

besser **SCHLAFEN**
besser **LEBEN**

Gebrauchsanweisung FLO Vigaro Next Generation

Deutsch

Rev. 1.3 - Mai 2017

Ab Vigaro Rev. 4.11

Mehr Lebensqualität
mit FLO Therapiegeräten

 **FLO**
MEDIZINTECHNIK

Luftansaugschlitze

Gerätegriff

Anschluss
Atemschlauch

Anschluss
Druckmessschlauch

Becherglas



Filterbox

Bedieneinheit
und Display

Luft-
befeuchter-
deckel

Verbindungs-
winkel

Heizplatte



(Rückansicht des Gerätes siehe hintere Umschlagseite)

Gebrauchsanweisung FLO Vigaro Next Generation

Deutsch

Mai 2017

1	Bestimmungsmäßiger Gebrauch	8
1.1	Verwendungszweck	8
1.2	Kontraindikationen	8
1.3	Nebenwirkungen	9
1.4	Funktionsbeschreibung	9
2	Sicherheitshinweise	10
2.1	Verantwortung des Benutzers / Eigentümers	10
2.2	Sicherheitsbestimmungen	11
2.3	Hinweise zur Verwendung des FLO Vigaro	12
3	Kennzeichnungen am Gerät	14
4	Kennzeichnungen an der Verpackung	15
5	Bedienung	16
5.1	Display und Tasten	16
5.2	Menüablauf bei Gerätestart	18
5.3	Schnellstartanleitung	19
5.4	Therapiestart, -stopp	19
5.5	Rampe	19
5.6	Befeuchtereinstellung	19
5.7	Therapieanzeigen	20
5.8	Trainingsmodus	21
6	Inbetriebnahme	22
6.1	Aufstellen des FLO Vigaro	22
6.2	Atemluftbefeuchter	23
6.3	Atemschlauch	25
6.4	Maske	26
6.5	Sauerstoffeinleitung	26
6.6	Speicherkarte	27
7	Außerbetriebnahme	27
8	Alarmer	28
8.1	Alarmer mittlerer Priorität	29
8.1.1	Druck zu hoch	29
8.1.2	Druck zu niedrig	30
8.1.3	Diskonnektion	31
8.2	Netzausfall	31
8.3	Alarmer niedriger Priorität	32
9	Hilfe bei Therapieproblemen	34

Inhalt

10	Reinigung / Desinfektion / Aufbereitung	36
10.1	Allgemeines	36
10.2	Reinigungsübersicht	37
10.3	Filterwechsel	39
10.4	Aufbereitung / Wiedereinsatz	40
10.5	Desinfektion	40
11	Wartung	41
12	Lagerung	41
13	Entsorgung	42
14	Unbedenklichkeitserklärung	42
15	Reise / Transport	43
15.1	Checkliste	43
15.2	Notlösungen	44
15.3	Produkterklärung / Zoll	45
16	Lieferumfang	46
17	Freigegebenes Zubehör	46
18	Ersatzteile	47
19	Erklärungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit	48
20	Technische Daten	53
20.1	Spezifikationen	53
20.2	Durchfluss / Druckgenauigkeit	56
20.3	Funktionsschema	57

Das FLO Vigarò ist ein Druckatmungs-generator, welcher speziell für die Maskenbeatmung entwickelt worden ist.

Das funktionelle Design ermöglicht eine einfache Bedienung des Gerätes durch den Patienten.

Das Hauptaugenmerk bei der Konstruktion wurde auf die Regeltechnik, die Geräuschdämmung und die Luftfilterung gelegt.

Durch den standardmäßig vorhandenen Luftbefeuchter, werden Probleme wie Nasenreizungen und Austrocknung der Nasenschleimhaut verhindert.

Der Compliancespeicher ermöglicht eine lückenlose Überwachung der Therapie. Alle für den Arzt wichtigen Daten werden auf einer SD-Karte gespeichert.

Diese Gebrauchsanweisung enthält alle notwendigen Informationen zur korrekten und sicheren Handhabung des FLO Vigarò.

1 Bestimmungsmäßiger Gebrauch

1.1 Verwendungszweck

Das FLO Vigaro ist für die intermittierende nicht-invasive Beatmung der restriktiven und obstruktiven Ventilationsstörung vorgesehen.



Achtung!

Das FLO Vigaro Gerät ist nicht für den lebenserhaltenden Einsatz geeignet.

1.2 Kontraindikationen

Bei einigen Erkrankungen sollte das FLO Vigaro nicht oder nur mit besonderer Vorsicht eingesetzt werden. Nicht eingesetzt werden sollte es bei:

- schweren Hauterkrankungen im Gesichts- bzw. Maskenbereich
- hohem Risiko für ein bestehendes Barotrauma
- Schädel-Hirn-Verletzungen mit Liquoraustritt
- Pneumothorax / Luftembolie
- Dehydratation

Im Einzelfall obliegt die Entscheidung zur Therapie mit dem FLO Vigaro dem behandelnden Arzt. Hierzu gehören:

- die fehlende geistige oder körperliche Eignung
- anatomische Missbildung im Gesichtsbereich (Spaltbildungen)
- Maskenphobie
- schwere Herzinsuffizienz (cPAP)
- akute Herzinsuffizienz (cPAP)
- Trigeminusneuralgie im Gesichtsbereich mit ausgeprägter Überempfindlichkeit im Maskenbereich
- schwere Epistaxis (Nasenbluten)
- Status nach Hirnoperation

1.3 Nebenwirkungen

Bei der Anwendung des FLO Vigaro können im Kurz- und Langzeitbetrieb die folgenden unerwünschten Nebenwirkungen auftreten:

- Druckstellen im Gesicht
 - Magenluft / Völlegefühl
 - trockener Nasen- Rachenraum
 - Nasenbluten
 - Bindehautentzündung / Augenreizung
 - laufende Nase
 - verstopfte Nase
 - Angst unter der Maske (Klaustrophobie)
 - Hautreizung / allergische Reaktion der Haut
-

1.4 Funktionsbeschreibung

Regelungskonzept:

Das FLO Vigaro arbeitet nach dem Prinzip einer elektrisch betriebenen Luftturbine. Das linear regelbare Positivdruckniveau des aktuell benötigten Therapiedrucks wird mit sehr großer Genauigkeit erzeugt.

Ermöglicht wird dies durch Ermittlung und Auswertung von Druckwerten. So wird der Ist-Druck direkt aus dem Maskensystem und am Gebläse detektiert. Außerdem wird eine Flusskurve abgeleitet.

Durch die gemessenen und ermittelten Parameter, wird das Regelverhalten exakt auf die Bedürfnisse des Patienten eingestellt. Dies garantiert immer eine optimale Versorgung des Patienten.

Konzept Luftführung:

Eine Radialturbine saugt Umgebungsluft über einen Filter an. Die Luft wird über einen Luftbefeuchter durch das Schlauchsystem zur Maske des Patienten geleitet. Durch den vorhandenen Druckmessschlauch, der bis in die Maske verläuft, wird der Atemwegsdruck ständig gemessen. Der Maskendruck wird stetig vom Mikroprozessor erfasst und durch die gezielte Regelung der Turbine wird dieser konstant gehalten. Atmungsbedingte Druckschwankungen können so sehr schnell ausgeglichen werden.

Konzept Luftbefeuchtung:

Im integrierten Luftbefeuchter wird die angesaugte Umgebungsluft über die Wasseroberfläche geleitet.

Diese wird so erwärmt und angefeuchtet.

Hierdurch kann ein Austrocknen der Schleimhäute wirkungsvoll verhindert werden. Der individuelle Feuchtigkeitsgrad kann durch den Patienten angepasst werden, indem die Heizplattentemperatur entsprechend eingestellt wird.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Verantwortung des Benutzers / Eigentümers

Der Benutzer bzw. Eigentümer dieses Systems trägt die alleinige Verantwortung und haftet für Verletzungen von Personen oder Beschädigungen von Eigentum, die auf Folgendes zurückzuführen sind:

- Betrieb des Gerätes in Abweichung von der Gebrauchsanweisung
- bauliche und technische Änderungen am System
- Öffnen des Beatmungsgerätes durch nicht autorisierte Personen

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann Gefahr für den Betreiber des Gerätes entstehen.

Die Beachtung der Hinweise liegt in der Verantwortung des Betreibers. Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung in der Nähe des Gerätes auf.



Achtung!

Dieses Gerät darf nicht verändert werden!

2.2 Sicherheitsbestimmungen

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch. Sie ist Bestandteil des Gerätes und muss jederzeit verfügbar sein. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich zu dem beschriebenen Verwendungszweck.

Betrieb des Gerätes:

- Überprüfen Sie, ob die Netzspannung am Gerät mit Ihrer Netzspannung übereinstimmt. Das Gerät kann mit Spannungen von 100 V bis 240 V betrieben werden. Die Anpassung an die vorhandene Spannung erfolgt hierbei automatisch.
- Platzieren Sie das Gerät bitte so, dass ein Ziehen des Netzsteckers leicht möglich ist (Trennung vom Versorgungsnetz).
- Weiterhin ist der Betrieb mit 12 V DC oder 24 V DC möglich. Hierbei sind ggf. entsprechende Adapter erforderlich.
- Stellen Sie das Gerät bitte nicht in der Nähe von Wärmequellen auf und setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung aus. Die Atemluft und die Innenteile können sich hierdurch zusätzlich erwärmen.
- Decken Sie das Gerät nicht ab. Der Lufteintritt darf nicht blockiert werden. Dieses kann ein Fehlschlagen der Therapie, sowie Schäden am Gerät verursachen.



Achtung!

- **Halten Sie zwischen dem FLO Vigaro und anderen Geräten, die hochfrequente Strahlung aussenden (z.B. Mobiltelefone), einen Sicherheitsabstand ein. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen. Angaben der jeweils erforderlichen Abstände finden Sie im Kapitel "Erklärungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit".**
- **Bitte beachten Sie die Hinweise zur hygienischen Aufbereitung, um eine Infektion oder bakterielle Kontamination zu vermeiden.**

Transport:

- Transportieren Sie das FLO Vigarò nie mit befülltem Becherglas. Das restliche Wasser kann Schäden am Gerät verursachen.

Zubehör / Ersatzteile:

- Verwenden Sie ausschließlich geeignetes Zubehör, welches durch FLO Medizintechnik GmbH freigegeben wurde.
- Das Zubehör muss vollständig und ohne Beschädigung sein.
- Bei Verwendung von nicht zugelassenen Zubehörteilen kann es zu Fehlfunktionen oder sogar Beschädigungen des Gerätes kommen. Bitte beachten Sie, dass in diesen Fällen jeglicher Anspruch auf Garantie und Haftung erlischt.

Instandsetzung:

- Inspektionen, Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch Mitarbeiter der FLO Medizintechnik GmbH oder von Ihr **zur Reparatur autorisierten Personen durchgeführt werden.**

2.3 Hinweise zur Verwendung des FLO Vigarò

Eine fehlerfreie Funktion des FLO Vigarò-Gerätes setzt neben der hohen Produktqualität auch eine sachgemäße Bedienung voraus. Berücksichtigen Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Seiten der Gebrauchsanweisung. In jedem Fall müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Die Therapie sollte nur auf ärztliches Anraten begonnen werden.
- Benutzen Sie das Gerät nur, wenn Sie von einer autorisierten Person in die Geräte- und Zubehörhandhabung eingewiesen worden sind.
- Platzieren Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche.
- Sollten Sie das Luftbefeuchtungssystem einsetzen, platzieren Sie das Gerät unterhalb der Lageposition des Kopfes. Dadurch kann das Kondenswasser zurück in den Luftbefeuchter fließen.
- Das Gerät darf nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörper) aufgestellt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebungsluft (z.B. im Badezimmer).
- Stellen Sie keine Fremdteile auf das Gerät und vermeiden Sie den Umgang mit Flüssigkeiten in der Geräteumgebung.

- Sorgen Sie für eine freie Luftzufuhr zum Gerät; decken Sie die Luftansaugschlitze nicht ab.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit zugelassenem und ordnungsgemäß aufgesetztem Filter.
- Berühren Sie niemals die Heizplatte, wenn diese noch heiß ist (nach Abschalten des Gerätes dauert es einige Minuten, bis diese abgekühlt ist).
- Verwenden Sie ausschließlich zugelassenes Zubehör, sonst sind Fehlfunktionen möglich.
- Achten Sie darauf, dass immer ein Auslass-System integriert ist.
- Achten Sie beim Transport des Gerätes auf ein völlig geleertes Becherglas.
- Achten Sie darauf, dass die Schläuche richtig befestigt sind.
- Benutzen Sie nur ein ordnungsgemäß funktionierendes FLO Vigaro.
- Melden Sie sämtliche Defekte Ihrem zuständigen Fachhändler.
- Benötigen Sie das Gerät über mehrere Stunden nicht, so schalten Sie es am Hauptschalter ab.
- Reinigen Sie das Gesamtsystem regelmäßig, wie in den jeweiligen Gebrauchsanweisungen beschrieben.
- Beachten Sie die jeweiligen Gebrauchsanweisungen der eingesetzten Zubehörartikel!
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse!

Bei Nichtbeachtung der aufgeführten Hinweise kann Gefahr für den Anwender des Gerätes entstehen.

Die Beachtung der Hinweise liegt in der Verantwortung des Anwenders.

Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung in der Nähe des Gerätes auf, um eine korrekte Bedienung zu gewährleisten.

3 Kennzeichnungen am Gerät



Schutzklasse II, Schutzisolierung



Schutzart IP 30

- geschützt gegen den Zugang mit einem Werkzeug
- Schutz gegen feste Fremdkörper ab 2,5 mm
- kein Schutz gegen Wasser



Gerät nicht über den Hausmüll entsorgen!



Schutzgrad gegen elektrischen Schlag Typ B



Achtung! Warnhinweise in der Gebrauchsanweisung beachten!



Gebrauchsanweisung beachten



CE-Kennzeichnung mit Angabe der benannten Stelle



Seriennummer



Artikelnummer und Artikelbezeichnung



Name und Anschrift des Herstellers



Warnung vor der heißen Oberfläche der Heizplatte

4 Kennzeichnungen an der Verpackung



Zerbrechlich, mit Sorgfalt handhaben



Vor Nässe schützen



Temperaturbegrenzung (Lagerung)



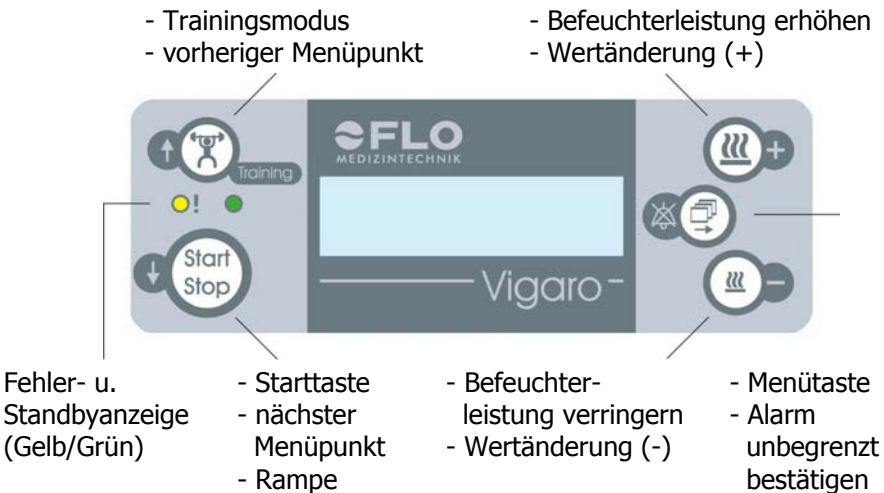
Luftfeuchtebegrenzung (Lagerung)



Luftdruckbegrenzung (Lagerung)

5 Bedienung

5.1 Display und Tasten



Im Display werden der aktuelle Betriebszustand, Parameter in den entsprechenden Menüs, sowie auftretende Alarmmeldungen angezeigt. Die Hintergrundbeleuchtung des Displays ist immer während des Standby-Betriebs (keine Therapie) eingeschaltet.

Zum Beginn der Therapie bleibt die Hintergrundbeleuchtung noch für 1 Minute eingeschaltet. Wird während der Therapie eine Taste betätigt so leuchtet die Hintergrundbeleuchtung erneut für 1 Minute.

Zusätzliche Anzeigen:

Das FLO Vigaro besitzt 2 zusätzliche LED-Anzeigen:

- die grüne LED leuchtet immer, sobald sich das Gerät im Standby befindet. Wird der Motor gestartet, so erlischt die grüne LED.
- die gelbe LED leuchtet konstant oder blinkt, wenn ein Fehler aufgetreten ist.

Tasten des Bedienfeldes:

Das FLO Vigaro verfügt über insgesamt 5 Tasten mit folgenden Funktionen:

	Zustand	Aktion
Starttaste	Standby	Start der Therapie
		Start der Rampe (Starttaste 5 Sekunden gedrückt halten)
	weitere Funktion: nächster Menüpunkt	Therapie
Trainingsmodus	Standby	Starten des Trainingsmodus (Taste 5 Sekunden gedrückt halten)
		Therapie
	weitere Funktion: vorheriger Menüpunkt	Klinisches Menü
Befeuchterleistung erhöhen weitere Funktion: Wertänderung (+)	Therapie	Befeuchterleistung erhöhen
	Klinisches Menü	Wertänderung Menüpunkt (+)
Befeuchterleistung verringern weitere Funktion: Wertänderung (-)	Therapie	Befeuchterleistung verringern
	Klinisches Menü	Wertänderung Menüpunkt (-)
Menütaste	Therapie	Wechseln der Therapieanzeige
	Klinisches Menü	Beenden des klinischen Menüs
	zusätzliche Funktion: Alarm unbegrenzt bestätigen	Therapie

Bedienung

5.2 Menüablauf bei Gerätestart

Zum Beginn des Gerätestarts, d.h. der Netzschalter wird eingeschaltet, bzw. das Gerät mit 24 V DC (12 V DC) versorgt, erscheint folgender Menüablauf:

```
S - R E V   4 . x x  
V i g a r o   N G
```

Kennung des Gerätes und aktuelle
Softwareversion

```
S e r i e n n u m m e r  
1 6 2 8 0 1 0 0
```

Seriennummer des Gerätes

```
T h e r a p i e z e i t  
0 0 0 0 0   h
```

Aktuelle Laufzeit des
Therapiestundenzählers (Zähler
wenn Turbine läuft)

```
P L B V  
S t a n d b y
```

Bereitschaftsanzeige des Gerätes
(betriebsbereit)

Sollte das Gerät während der letzten Therapie ausgeschaltet worden sein, ohne die Therapie durch die Starttaste zu beenden, so startet das Gerät beim nächsten Einschalten nach der Anzeige des eingesetzten Softwaremoduls sofort wieder mit dem Therapiemodus.

Jede Menüanzeige kann durch eine beliebige Taste "eingefroren" werden, d.h. die aktuelle Anzeige bleibt solange bestehen wie die Taste betätigt ist. Wird keine Taste betätigt erscheint jede Menüanzeige für 3 Sekunden (Anzeige Seriennummer 5 Sekunden).

5.3 Schnellstartanleitung

Für den sofortigen Betrieb des FLO Vigaro sollten:

- die Spannungsversorgung hergestellt,
- das Becherglas montiert und ggf. mit Wasser befüllt,
- der Atemschlauch mit der Maske und dem Gerät verbunden,
- der Druckmessschlauch an das FLO Vigaro angesteckt,
- und die Maske aufgesetzt

worden sein.

Die Therapie kann nun durch die Betätigung der Starttaste begonnen werden. Die Einstellung für den Luftbefeuchter wird mit den entsprechenden Tasten angepasst.

Zum Beenden der Therapie wird die Starttaste erneut betätigt.

5.4 Therapiestart, -stopp

Befindet sich das Gerät im Standby-Betrieb, so kann die Therapie durch Drücken der Starttaste gestartet werden. Die Turbine läuft sofort an und das Display zeigt den aktuellen Istdruck an.

Um das Gerät zu stoppen, wird während der Therapie die Starttaste gedrückt. Die Turbine stoppt sofort und die Displayanzeige wechselt wieder zu Standby.

5.5 Rampe

Die Rampenfunktion kann, wenn sich das Gerät im Standby-Betrieb befindet, durch die Starttaste aktiviert werden (5 Sekunden gedrückt halten). Das Display zeigt den aktuellen Istdruck und die verbleibende Rampenzeit an.

5.6 Befeuchtereinstellung

Die Befeuchtereinstellung kann während der Therapie durch die beiden Befeuchter Tasten vorgenommen werden (Verzögerung 100ms).

Wird während der Therapie eine der beiden Tasten betätigt, so erscheint zunächst nur die aktuelle Einstellung. Ein weiterer Druck auf eine der beiden Tasten ändert die aktuelle Einstellung.

Bedienung

Folgende Werte sind möglich:

AUS Heizplatte wird nicht aufgeheizt (keine Heizleistung).
1 – 9 Leistungsstufe des Befeuchters, wobei 1 die geringste Stufe und 9 die höchste Stufe bedeutet.

Die Anzeige für die Befeuchtereinstellung wird während der Therapie nach 2 sec (keine Taste gedrückt) wieder ausgeblendet und es erscheint die aktuelle Therapieanzeige.

Wir empfehlen mit einer Einstellung von 3 zu beginnen. Sollten weiterhin Probleme (z.B. mit Fließschnupfen) auftreten, können Sie die Einstellung immer um einen Punkt erhöhen, bis Sie die optimale Einstellung gefunden haben. Bei zu hoher Befeuchtung kann es Probleme mit Kondenswasser in Maske und Schlauch geben. In diesem Fall empfehlen wir den Einsatz eines beheizten Schlauchsystems. Bitte wenden Sie sich zur Beschaffung an Ihren Fachhändler.

5.7 Therapieanzeigen

Beim FLO Vigaro gibt es 3 verschiedene Therapieanzeigen.

Therapieanzeige 1 (Standard)	<p style="text-align: center;">Aktueller Istdruck</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>I s t 0 8 . 0 h P a</p><p>> ■ ■ ■ ■</p></div> <p style="text-align: center;">Balkenanzeige Istdruck</p>
- Aktueller Istdruck	Anzeige des aktuellen Istdrucks + Balkenanzeige

Therapieanzeige 2	<p style="text-align: center;">Tidalvolumen Atemfrequenz</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>V t : 1 0 0 0 - A F : 1 0 . 0</p><p>T i : 0 2 . 3 s 1 : 0 2 . 0</p></div> <p style="text-align: center;">Inspirationszeit I/E-Verhältnis der Atmung</p>
- Tidalvolumen	Anzeige des aktuellen Tidalvolumens
- Atemfrequenz	Anzeige der aktuellen Atemfrequenz
- Inspirationszeit	Anzeige der aktuell gemessenen Inspirationszeit

- I/E-Verhältnis der Atmung	Anzeige des aktuellen I/E-Verhältnis
-----------------------------	--------------------------------------

Werden die Anzeigen mit „-“ dargestellt, so konnten die Parameter nicht ermittelt werden oder werden in dieser Betriebsart nicht angezeigt.

Therapieanzeige 3	<div style="text-align: center;">Aktuelle Leckage L e c k a g e : 0 1 0 0 m l F l u s s : + 0 5 0 0 m l Aktueller Fluss</div>
- Aktuelle Leckage	Anzeige der momentan vorhandenen Leckage
- Aktueller Fluss	Anzeige des aktuellen Flusses

Die Therapieanzeigen können während der Therapie durch ein kurzes Drücken der Menütaste nacheinander angezeigt werden (Verzögerung 100ms). Bei einem erneuten Therapiestart wird immer zunächst die Therapieanzeige 1 angezeigt.

5.8 Trainingsmodus

Der Trainingsmodus kann aktuell nicht aktiviert werden.

6 Inbetriebnahme

6.1 Aufstellen des FLO Vigaro

Der beste Standplatz des Gerätes ist unterhalb der Lageposition des Kopfes. Aus hygienischen Gründen sollte das Therapiegerät aber nicht auf dem Fußboden stehen.

Durch den tieferen Aufstellort kann evtl. auftretendes Kondenswasser im Schlauch einfach zurück in den Luftbefeuchter fließen. Das FLO Vigaro nicht direkten Sonnenstrahlen, Wärmequellen oder feuchter Umgebung aussetzen. Eine Reinigung des FLO Vigaro ist vor der ersten Inbetriebnahme nicht erforderlich.

Netzanschluss 100 - 240 V

Nehmen Sie das mitgelieferte Netzkabel und verbinden Sie die Netzanschlussbuchse am Gerät mit einer Steckdose. Die vorhandene Spannung wird automatisch vom Gerät erkannt.

Das FLO Vigaro kann jetzt über den Netzschalter eingeschaltet werden.

Ist der Netzschalter immer eingeschaltet, wird auch bei Nichtnutzung des Gerätes Strom verbraucht.

Um den Stromverbrauch so gering wie möglich zu halten, sollte das Gerät während der Nichtnutzung am Netzschalter ausgeschaltet werden.

Betrieb mit 12 V DC oder 24 V DC

Bei Betrieb mit 12 V DC ist ein zusätzlicher Adapter erforderlich, der die benötigte Spannung von 24 V DC erzeugt.

Bei beiden Spannungen wird der entsprechende Stecker in die Buchse des Gerätes gesteckt.

Hierbei muss das Gerät nicht über den Netzschalter eingeschaltet werden, sondern ist sofort betriebsbereit.

Der Luftbefeuchterdeckel muss komplett in das Becherglas eingesetzt werden. Weiterhin ist vor der Inbetriebnahme zu beachten, dass die beiden Komponenten auf die Heizplatte und in die Haltklammern eingesetzt worden sind. Ist dieses nicht der Fall, so sollte das Gerät zunächst ausgeschaltet werden. Nach der korrekten Installation wird das Gerät eingeschaltet und im Display erscheint die Meldung "Standby".

Ein geeignetes Schlauchsystem sowie eine entsprechende Maske sind an das Gerät anzuschließen. Der Druckmessschlauch wird ebenfalls an das FLO Vigaro angebracht.

Das FLO Vigaro ist nun betriebsbereit.

6.2 Atemluftbefeuchter

Wasser einfüllen:

Der Luftbefeuchter ist beim FLO Vigaro standardmäßig integriert. Er besteht aus 3 Komponenten: der Heizplatte, dem Becherglas und dem Luftbefeuchterdeckel.

Zum Befüllen des Becherglases trennen Sie zunächst alle Schläuche vom Gerät.



Der Luftbefeuchterdeckel und das damit verbundene Becherglas können nun nach oben herausgezogen werden.



Der Luftbefeuchterdeckel wird mit einer leichten Drehbewegung vom Becherglas getrennt.



Das Becherglas kann jetzt mit Wasser befüllt werden.

Hier sollten die beiden Grenzen, mindestens 100 ml und maximal 300 ml, beachtet werden.

Um Verkalkungen zu vermeiden, können Sie auch abgekochtes Wasser verwenden.



Inbetriebnahme

Der Luftbefeuchterdeckel wird anschließend wieder auf das Becherglas aufgesteckt.



Dann können beide Teile zusammen auf das Gerät aufgesetzt werden.

Der Luftbefeuchterdeckel muss hierbei in die beiden Halteclips einrasten und gerade auf dem Verbindungswinkel sitzen.



Leistung:

Bei Raumtemperatur, einer Luftbefeuchtereinstellung auf Stufe 9 und einem Druck von 10 hPa (\approx cmH₂O), liegt der Wasserverbrauch bei ca. 200 ml in 6 Therapiestunden.

Die Aufwärmzeit der Befeuchtereinheit liegt bei ca. 15 Minuten.

Die maximale Lufttemperatur des Luftbefeuchters liegt bei ca. 40 °C.



Achtung!

- **Die Oberfläche der Heizplatte kann sehr heiß werden.**
- **Transportieren Sie das Therapiegerät nie mit befülltem Becherglas!**
- **Kein Wasser in den Verbindungswinkel und somit in das Therapiegerät einfüllen!**
- **Achten Sie beim Befüllen des Becherglases und beim Zusammensetzen von Luftbefeuchterdeckel und Becherglas darauf, dass kein Wasser in das Gerät gelangt.**

6.3 Atemschlauch

Das FLO Vigaro arbeitet nur mit Atemschläuchen, die einen innenliegenden Druckmessschlauch verwenden.

Dieser Druckmessschlauch ist mit dem Druckmessschlauchanschluss am Gerät zu verbinden.



Das andere Ende des Druckmessschlauches sollte bis fast in die Maske reichen.



Sollte der Druckmessschlauch zu kurz sein, so muss der Atemschlauch erneuert werden.

Vor jedem Therapiebeginn sollte der Atemschlauch auf Beschädigungen kontrolliert werden. Bei Beschädigungen muss der Atemschlauch erneuert werden.



Achtung!

Im Druckmessschlauch dürfen sich kein Wasser oder sonstige Partikel befinden.

Sollten sich Verunreinigungen oder Wasser im Druckmessschlauch befinden, können diese durch Durchpusten (z.B. mit einer Ball-Luftpumpe) entfernt werden.



6.4 Maske

Vor dem Gebrauch des jeweiligen Masken- und/oder Auslasssystems ist die entsprechende gültige Gebrauchsanweisung heranzuziehen.

6.5 Sauerstoffeinleitung

Die Sauerstoffzugabe sollte über ein Zusatzelement nahe an der Maske erfolgen.

Folgende Punkte sind bei der Sauerstoffgabe zu beachten:

- Bei Sauerstoffgabe ist die eingeatmete Sauerstoffkonzentration abhängig von:
 - Atemmuster
 - zugeführter Sauerstoffmenge
 - Druckeinstellung
 - Maskensystem
 - Leckage
- Wird Sauerstoff zugeführt, muss das Therapiegerät Luft fördern, damit kein Sauerstoff in das Gerät gelangen kann.
- Stellen Sie bei einer Sauerstofftherapie sicher, dass keine Zündquelle in der Umgebung vorhanden ist.



Achtung!

- **Kommt abgegebener Sauerstoff in das Gerät oder an heiße Gegenstände, besteht Feuergefahr!**
- **Die Sauerstoffeinleitung muss mindestens in 1,0 m Entfernung vom Therapiegerät erfolgen.**

6.6 Speicherkarte

Auf der Speicherkarte werden Therapiedaten gespeichert, die vom Arzt ausgewertet werden können.

Diese Speicherkarte darf daher nur auf Anforderung entnommen werden.

Die Speicherkarte ist nicht für andere Geräte geeignet und kann bei Verwendung in anderen Geräten im FLO Vigaro ggf. nicht mehr funktionieren.

Sollten Sie zur Entnahme der Speicherkarte aufgefordert werden, so können Sie die Speicherkarte aus dem **ausgeschalteten** Gerät entnehmen.

Hierzu drücken Sie z.B. mit einem Kugelschreiber auf die Speicherkarte. Diese kommt nun ein Stück aus dem Gerät heraus und kann entnommen werden.

Achten Sie beim Wiedereinsetzen der Speicherkarte in das Gerät auf die richtige Position der Speicherkarte (abgeschrägte Seite zeigt zum Gerät, Beschriftung zeigt nach außen, weg vom Netzanschluss).

Die Karte muss im Kartenschacht einrasten. Dazu können Sie diese, wie beim Herausnehmen, mit dem Kugelschreiber einfach wieder hinein drücken.

7 Außerbetriebnahme

Zur sicheren Außerbetriebnahme des Gerätes sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Gerät am Netzschalter ausschalten
- Wasser aus dem Becherglas entfernen
- Zubehör vom Gerät trennen (Atemschlauch, Maske)

Alarmer

8 Alarmer

Das Gerät verfügt über verschiedene Alarmer, die den Anwender / Patienten auf Anwendungs- oder Gerätefehler hinweisen. Die Alarmerinstellungen können nicht verändert werden.

Alle Alarmmeldungen enthalten im unteren Bereich Ziffern, die zur Codierung der Alarmer dienen.

Alarmer werden in 3 Gruppen unterteilt:

Priorität	sichtbare Anzeige	akustisches Signal
niedrig	gelbe LED leuchtet konstant	Impulsfolge
mittel	gelbe LED blinkt	Impulsfolge
hoch	Alarmer hoher Priorität sind nicht vorhanden.	

Akustische Alarmer werden immer mit maximaler Lautstärke, unabhängig vom eingestellten Parameter "Lautstärke Signalgeber", ausgegeben!

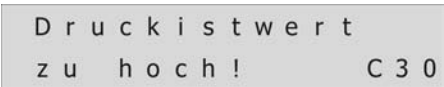

Treten mehrere Fehler auf, so wird immer nur der erste aufgetretene Fehler angezeigt.

Sollten Alarmer trotz Fehlerbehebung weiterhin auftreten, kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler.

Die Überprüfung des Alarmsystems sollte in regelmäßigen Abständen im Rahmen einer Funktionsprüfung durchgeführt werden und können dem Service-Handbuch entnommen werden!

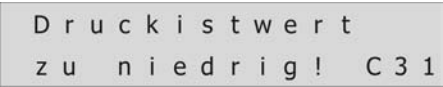

8.1 Alarme mittlerer Priorität

8.1.1 Druck zu hoch


Alarm	Druckistwert zu hoch (C30)
Anzeige	
Alarmbedingung	Ist-Wert überschreitet den eingestellten Sollwert um 20%
Verzögerung	Alarmbedingung ist für min. 2 Sekunden vorhanden
Akustischer Alarm	<p>mittlere Priorität</p> 
Sichtbares Alarmsignal	Gelbe LED blinkt.
Mögliche Ursache	Das Schlauchsystem ist blockiert
Deaktivierung	Eine Deaktivierung des Alarms ist nicht möglich
Bemerkung	Das Gerät schaltet automatisch ab. Es ist kein weiterer Betrieb möglich.

Alarme

8.1.2 Druck zu niedrig

Alarm	Druckistwert zu niedrig (C31)
Anzeige	
Alarmbedingung	Ist-Wert unterschreitet den eingestellten Sollwert um 20%
Verzögerung	Alarmbedingung ist für min. 10 Sekunden vorhanden
Akustischer Alarm	mittlere Priorität  solange die Alarmbedingung vorhanden ist
Sichtbares Alarmsignal	Gelbe LED blinkt.
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none">- Das Schlauchsystem ist nicht korrekt angeschlossen- große Leckage vorhanden
Deaktivierung	Der akustische Alarm kann durch Drücken der Menütaste zeitlich unbegrenzt bestätigt werden. Diese Deaktivierung endet mit dem Therapieende oder wenn die Alarmbedingung nicht mehr vorhanden ist.
Bemerkung	Das Gerät schaltet <u>nicht</u> ab. Sobald der Fehler behoben ist, erlischt die Alarmanzeige im Display und es gibt kein akustisches Signal mehr.

8.1.3 Diskonnektion

Alarm	Fehler Diskonnektion (C13)
Anzeige	F e h l e r C 1 3 D i s k o n n e k t i o n
Alarmbedingung	Es erfolgt kein Druckaufbau
Verzögerung	Alarmbedingung ist für min. 10 Sekunden vorhanden
Akustischer Alarm	mittlere Priorität  solange die Alarmbedingung vorhanden ist
Sichtbares Alarmsignal	Gelbe LED blinkt.
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> - Das Schlauchsystem ist nicht korrekt angeschlossen - große Leckage vorhanden
Deaktivierung	Der akustische Alarm kann durch Drücken der Menütaste zeitlich unbegrenzt bestätigt werden. Diese Deaktivierung endet mit dem Therapieende oder wenn die Alarmbedingung nicht mehr vorhanden ist.
Bemerkung	Das Gerät schaltet nicht ab. Sobald der Fehler behoben ist, erlischt die Alarmanzeige im Display und es gibt kein akustisches Signal mehr.

8.2 Netzausfall

Kommt es während der Therapie zu einem Ausfall der Stromversorgung des Gerätes (z.B. durch Stromausfall oder Diskonnektion des Netzkabels) wird dies durch einen akustischen Alarm (Dauernton) signalisiert.

Alarmer

8.3 Alarmer niedriger Priorität

Bei allen Alarmen wird im Display der entsprechende Fehler angezeigt.

Die gelbe LED leuchtet bei allen Fehlern konstant.

Gerätespezifische Alarmer werden immer dann ausgelöst, wenn ein Problem bzgl. des Gerätes auftritt. Bei den meisten möglichen Fehlern kann das Gerät nicht weiter eingesetzt werden und muss umgehend von einem Service-techniker überprüft werden. Einige Alarmer können über die Alarmtaste ausgeschaltet werden (z.B. Fehler Heizplatte). Das Gerät kann so vorerst mit Einschränkungen (keine Heizplattenfunktion) weiter eingesetzt werden. Auch diese Fehler müssen zeitnah vom Service überprüft werden.

Nr.	Anzeige	Fehler	weiterer Betrieb
C1	Systemfehler ! Service ! C 1	Stromaufnahme des Gerätes außerhalb des Toleranzbereichs	Nein
C2	Heizplatte defekt ! C 2	Stromaufnahme der Heizplatte außerhalb des Toleranzbereichs	Ja, eingeschränkt (keine Heizplatten- funktion)
C5	Fehler FRAM ! Service ! C 5	Interner Fehler	Nein
C6	Terminal - betrieb ! C 6	Interner Fehler	Nein
C7	Motorkennfeld nicht vorh. C 7	Interner Fehler	Nein
C8	Druckmessung fehlerhaft C 8	Fehler in der Druckmessung vorhanden	Nein

Nr.	Anzeige	Fehler	weiterer Betrieb
C9	Fehler FRAM ! Service ! C 9	Interner Fehler	Nein
C10	Fehler Zugriff Chipkarte C 10	Fehler beim Zugriff auf die Speicherkarte	Ja, nach Fehlerbeseitigung
C15	Fehler Fühler Heizplatte C 15	Der Fühler der Heizplatte weist einen Defekt auf	Ja, eingeschränkt (keine Heizplattenfkt.)
C16	Fehler Batterie C 16	Fehler bei der internen Uhrzeit des Gerätes	Ja, eingeschränkt (keine Datenaufz.)
C17	Wartung C 17 erforderlich	Eine Wartung ist erforderlich	Ja
C18	Werkswartung Service C 18	Eine Werkswartung ist erforderlich	Ja
C19	Fehler Motor ! Service ! C 19	Fehler Motorsteuerung	Nein
C20	Ungültige Karte ! C 20	Keine von der FLO Medizint. GmbH vorbereitete Speicherkarte	Nein
C22	Bitte Karte neu erstellen! C 22	Die Speicherkarte muss neu erstellt werden	Ja, nach Neuerstellung der Speicherkarte über FLOsoft

Alarme

Nr.	Anzeige	Fehler	weiterer Betrieb
C25	Tidalvol. C25 unterschritten	Die Alarmgrenze für die Unterschreitung des Tidalvolumens wurde unterschritten	Ja
C26	Tidalvol. C26 ueberschritten	Die Alarmgrenze für die Überschreitung des Tidalvolumens wurde überschritten	Ja
C28	Eingangsspg. zu niedrig! C28	Die externe Spannung ist zu niedrig	Nein (ggf. ext. AKKU laden)

9 Hilfe bei Therapieproblemen

Problem	Ursache	Lösung
Geräuschentwicklung im Schlauch	Verbindungen haben sich gelöst	Alle Verbindungen auf festen Sitz kontrollieren
	Beschädigung des Atemschlauchs	Atemschlauch ersetzen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler
Geräuschentwicklung an der Maske	Verbindung zwischen Maskenanschluss und Atemschlauchmuffe hat sich gelöst	Alle Verbindungen auf festen Sitz kontrollieren
	Maskenleckage	Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler

Problem	Ursache	Lösung
Therapie-Gerät startet nicht oder der Druck ist viel zu hoch und das Therapiegerät reagiert nicht	Druckmessschlauch nicht am Therapiegerät angeschlossen	Druckmessschlauch mit Therapiegerät verbinden
	Wasser im Druckmessschlauch	Druckmessschlauch trocknen
	Druckmessschlauch abgeknickt oder blockiert	Druckmessschlauch auf Freigängigkeit prüfen, ggf. Atemschlauch ersetzen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler
	Druckmessschlauch ist mit Verschlussstopfen verschlossen	Verschlussstopfen entfernen
Schlauch riecht unangenehm	Atemschl. kann leicht nach Essig riechen	Atemschlauch ausdünsten lassen
	Atemschlauch ist verkeimt	Atemschlauch ersetzen
Therapiegerät regelt nicht richtig	Der Innenquerschnitt des Druckmessschlauchs ist z.B. durch Quetschung verringert	Atemschlauch austauschen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler
	Druckmessschlauch ist zu kurz (reicht nicht bis in den Maskenwinkel)	Atemschlauch austauschen oder durch den Fachhändler anpassen lassen
Wasser auf der Heizplatte	Evtl. ein Haarriss im Becherglas	Becherglas austauschen, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler
Geräuschentwicklung innen	_____	Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, oder Servicetechniker

Bei allen Problemen gilt: Sollte es Ihnen mit Hilfe Ihrer eigenen Lösungsversuche nicht gelingen die Fehler zu beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder Ihren behandelnden Arzt.

10 Reinigung / Desinfektion / Aufbereitung

Folgende Bauteile des FLO Vigaro sind Bestandteile des Atemgasweges und sind vom Anwender/ Patienten abnehmbar:

- Schwebstofffilter
- Becherglas / Kunststoffbecher
- Luftbefeuchterdeckel
- Verbindungswinkel Luftbefeuchter / Gerät

Diese Bauteile bedürfen einer regelmäßigen Pflege bzw. Reinigung. Dieses ist im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

10.1 Allgemeines



Trennen Sie das Gerät vom Netz bevor Sie mit der Reinigung beginnen!

Die Pflege/Reinigung durch den Anwender/ Patienten beschränkt sich auf die Reinigung und die Sichtprüfung des Gerätes und des Netzkabels sowie den Austausch von Gerätefilter, Schlauchsystem und verwendetem Zubehör.

- Tauchen Sie das Gerät **nicht** in Wasser und besprühen Sie es **nicht** mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten
- Verwenden Sie nur milde Reinigungsmittel
- Verwenden Sie **keine** Lösungs- oder scheuernde Reinigungsmittel
- Flüssige Reinigungsmittel dürfen nicht ins Gerät gelangen
- Beschädigte Teile sind auszuwechseln
- Gerät nach der Reinigung vollständig trocknen lassen

Die Reinigung hat stets nach den Anweisungen des Herstellers der Reinigungsmittel zu erfolgen und ist gemäß der jeweiligen Hygienekontrollen der entsprechenden Einrichtung durchzuführen.

Angewendete Verfahren und Produkte müssen den Richtlinien (z.B. des Robert-Koch-Instituts) entsprechen.



Das FLO Vigaro ist kein steriles Medizinprodukt!

10.2 Reinigungsübersicht

- Gehäuse / Gerät: Mit feuchtem (**nicht nassen**) Tuch abwischen. Achten Sie darauf, dass kein Wasser in die Lüftungsschlitze des Gerätes oder die Griffmulde gelangt.
- Maske: Reinigen Sie die Maske entsprechend den Anweisungen in der zugehörigen Gebrauchsanweisung.
- Schlauchsystem: Nehmen Sie den Atemschlauch vom Gerät ab und reinigen Sie das Schlauchsystem mit milder Seifenlauge.
Lagern Sie ihn und die Maske bis zur nächsten Benutzung an einem sauberen, trockenen Ort
- Schwebstofffilter: Keine Aufbereitung möglich.
Austauschempfehlung siehe Tabelle
„Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen / Austausch“
- Becherglas: Reinigen Sie das Becherglas mit milder Seifenlauge oder in der Geschirrspülmaschine (kein desinfizierendes Spülmittel verwenden).
- Luftbefeuchterdeckel: Reinigen Sie den Luftbefeuchterdeckel mit milder Seifenlauge.
- Verbindungswinkel: keine spezielle Reinigung erforderlich

Das FLO Vigaro sowie alle vom Hersteller vorgesehenen Anbauteile sind nicht sterilisierbar!

Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen/Austausch

	Vor dem Gebrauch	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich	Patientenwechsel
Externe Batterie	Überprüfen			Testen		
Schlauchsystem		Überprüfen	Reinigung	Austausch nach 3000 Therapiestunden		Austausch
Maske	Reinigung und Austausch entsprechend der Gebrauchsanweisung					
Netzkabel	Überprüfen					
Gerätefilter				Überprüfen	Austausch	
Becherglas			Reinigung			
Luftbefeuchterdeckel			Reinigung			
Gehäuse / Gerät			Reinigung			



Achtung!

Eine Desinfektion oder Reinigung mit anderen Mitteln als beschrieben kann zu einer Beschädigung und damit zum Ausfall führen!

10.3 Filterwechsel

Für einen Filterwechsel nehmen Sie eine Münze oder einen ähnlichen schmalen Gegenstand. Stecken Sie den Gegenstand in den Filterkassettenverschluss.



Drehen Sie den Filterkassettenverschluss in eine senkrechte Stellung.



Anschließend ziehen Sie den Verschluss aus der Öffnung



und heben Sie die Filterkassette vom Gerät ab.



Tauschen Sie diese gegen eine neue Filterkassette aus. Achten Sie dabei auf den korrekten Sitz der Filterkassette. Verschließen Sie die Filterkassette mit dem vorgesehenen Filterkassettenverschluss in umgekehrter Reihenfolge.



Achtung!
Es dürfen nur zugelassene Filter verwendet werden!

10.4 Aufbereitung / Wiedereinsatz

Vor der Weitergabe des Systems an einen neuen Anwender (Patientenwechsel) müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Austausch des Atemschlauchs (Art.-Nr. 50000080)
- Austausch des Schwebstofffilters (Art.-Nr. 40100111)
- Austausch des Transportgriffs (Art.-Nr. 30100235)
- Austausch des Luftbefeuchterdeckels (Art.-Nr. 31300011)
- Austausch Verbindungswinkel (Art.-Nr. 30100245)
- Austausch der Transporttasche (Art.Nr. 40800010)
- Desinfektion mit dem Keredusy-System (KR 1000)

Ausführliche Angaben können dem Service-Handbuch entnommen werden.

10.5 Desinfektion

Bei Bedarf, z.B. nach Infektionskrankheiten oder bei außergewöhnlichen Verschmutzungen, können Sie das Gehäuse, die Netzanschlussleitung, das Schlauchsystem sowie den Luftbefeuchter desinfizieren. Beachten Sie die Gebrauchsanweisung für das verwendete Desinfektionsmittel. Wir empfehlen, bei der Desinfektion geeignete Handschuhe, z.B. Haushalts- oder Einmalhandschuhe, zu benutzen. Vor jeder Desinfektion müssen Sie eine Reinigung gemäß der Reinigungsübersicht durchführen. Diese Empfehlungen gelten nicht bei einem Patientenwechsel!

Das Gehäuse und die Netzanschlussleitung des FLO Vigarò werden durch einfache Wischdesinfektion gereinigt. Hierfür kann z.B. Wasserstoffperoxid-Lösung (3% / 5%) verwendet werden.



Achtung!

Das Gerät und die Netzanschlussleitung dürfen hierbei nicht mit dem Stromnetz verbunden sein!

Den Luftbefeuchter können Sie ebenfalls mit einer Wasserstoffperoxid-Lösung (3% / 5%) desinfizieren.

Zur Desinfektion des Atemschlauchs beachten Sie bitte das Kapitel "Desinfektion" in der entsprechenden Gebrauchsanweisung!

11 Wartung

Eine Wartung und eine wiederkehrende STK-Prüfung sind nach jeweils 2 Jahren erforderlich und dürfen nur durch einen Fachhändler erfolgen. Defekte und beschädigte Bauteile sollten sofort ausgetauscht und nicht mehr verwendet werden.

Detaillierte Informationen zur Wartung entnehmen Sie bitte dem Service-Handbuch.

Die maximale Betriebslebensdauer des Gerätes beträgt 6 Jahre / 18.000 Stunden.

Die interne Batterie des Systems ist für eine Laufzeit von ca. 20 Jahren dimensioniert.

12 Lagerung

Lagerung des FLO Vigaro:

- Trocken und kühl lagern.
- Nicht direktem Sonnenlicht oder UV-Licht aussetzen.
- Max. Lagerung 10 Jahre.

Lagerung des Atemschlauchs:

- Originalverpackt, trocken und kühl lagern.
- Haltbarkeitsdatum auf der Verpackung beachten.
- Nicht direktem Sonnenlicht oder UV-Licht aussetzen.
- Nach jeder Nutzung zum Trocknen aufhängen.

Lagerung der Filterkassette:

- Originalverpackt, trocken und kühl lagern.
- Nicht direktem Sonnenlicht oder UV-Licht aussetzen.

Entsorgung

13 Entsorgung

FLO Vigaro:

Das FLO Vigaro darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Klären Sie bitte vor der Entsorgung mit dem Leistungserbringer bzw. Sanitätshaus oder der Krankenkasse das Vorgehen ab. Die Entsorgung muss sachgerecht über einen zugelassenen Elektroschrottverwerter erfolgen.

Entsorgung des Atemschlauchs:

Der Atemschlauch ist nach Ablauf der Standzeit über den Hausmüll zu entsorgen.

Entsorgung der Filterkassette:

Die Filterkassette ist nach Ablauf der Standzeit über den Hausmüll zu entsorgen.

14 Unbedenklichkeitserklärung

FLO Medizintechnik GmbH bestätigt, dass das FLO Vigaro für den Transport im Flugzeug, sowie für die Benutzung im Krankenhaus geeignet ist.

Das FLO Vigaro erfüllt die folgenden Anforderungen:

- EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) nach DIN EN 60601-1-2
- Funkentstörung nach DIN EN 55011
- Funkstörfestigkeit nach DIN EN 61000-40

15 Reise / Transport**15.1 Checkliste**

Die folgenden Tipps sollen Ihnen als Checkliste für eine geplante Reise dienen.

- Sollten Sie einen Linienflug gebucht haben, so melden Sie vor Antritt der Reise die Mitnahme Ihres Atemtherapiegerätes an. In der Regel dürfen Sie dieses dann zusätzlich zum Handgepäck mit an Bord nehmen.
- Führen Sie das Gerät als Handgepäck mit. Es kommt immer wieder vor, dass am Schalter aufgegebenes Reisegepäck erst verspätet am Zielort ankommt oder beschädigt wird!
- Klären Sie mit Ihrem Reiseveranstalter ab, welche Spannungsquelle und welche Steckdosenanschlüsse am Zielort verfügbar sind.
Ihr Gerät erkennt automatisch die eingehenden Spannungsquellen von 100 bis 240 Volt.
Die Steckdosenadapter finden Sie im Elektrofachgeschäft oder am Flughafen.
Nehmen Sie vorsichtshalber ein Verlängerungskabel mit, falls im Hotelzimmer keine Steckdosen in Bettnähe vorhanden sind.
- Betrieb bei 12 oder 24 Volt:
Ihr Atemtherapiegerät verbraucht im Durchschnitt 1,6 A pro Stunde bei 24 Volt mit eingeschaltetem Luftbefeuchter.
Klären Sie, ob das Bordnetz die Spannung über die gesamte Zeit aufrecht halten kann.

Auch bei bester Vorbereitung kann es immer wieder zu unvorhersehbaren Defekten kommen.

Die aufgeführten Lösungsvorschläge im nachfolgenden Kapitel, sind nur in absoluten Notfällen und nur für einen begrenzten Zeitraum anzuwenden. Bitte informieren Sie unverzüglich Ihren Servicetechniker, um technische Probleme langfristig zu beheben.

15.2 Notlösungen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen Notlösungen, für die kurzfristige Fehlerbehebung auf.

Problem	Notlösung	Notfallmaterial
Schlauchleckage	Mehrmals mit Klebeband den Atemschlauch an der defekten Stelle einwickeln	Isolierband
Gebrochene Stirnstütze der Maske	Kleben	Sekundenkleber
Becherglas kaputt	Luftbefeuchter und Verbindungswinkel abnehmen, anschließend die Atemschlauch-Muffe direkt in das Therapiegerät stecken	_____
Maskenleckage aufgrund porösen Materials	Lederstück oder Schwamm als Puffer einklemmen	„Vileda“ Wischtuch, Küchenschwamm
Druckstellen auf der Haut unter der Maske	Wundsalbe (Fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker)	Salbenvorrat

15.3 Produkterklärung / Zoll

Beugen Sie evtl. Problemen am Zoll vor. Lassen Sie sich von Ihrem Arzt die Notwendigkeit der Therapie bestätigen. Eine Unterschrift von Ihrem behandelnden Labor / Arzt im Patienten-Pass ist hierfür ausreichend.

Produkterklärung deutsch

Hiermit bestätigen wir, dass dieses Produkt ein Druckatmungsgenerator ist. Das System wurde für die intermittierende nicht-invasive Beatmung der restriktiven und obstruktiven Ventilationsstörung vorgesehen. Um eine erfolgreiche Therapie zu garantieren, muss der Patient das Gerät ständig bei sich führen.

Produkterklärung englisch / Product declaration

We hereby confirm that this product is a continuous positive airway pressure machine. The device is intended to provide intermittent non-invasive ventilation for patients with restrictive and obstructive respiratory disorders. To ensure successful treatment, patients must have the device with them at all times.

Produkterklärung französisch / Déclaration du fabricant

Nous déclarons par la présente que ce produit est un appareil à pression positive continue. Ce système a été conçu pour la ventilation intermittente non invasive en cas de troubles de la ventilation restrictifs et obstructifs. Afin de garantir le succès de la thérapie. Le patient doit porter le système en permanence avec lui.

Produkterklärung spanisch / Declaración del fabricante

Con la presente confirmamos que este producto es un generador de presión positiva para respiración. El sistema se ha concebido para la respiración artificial intermitente y no invasiva en pacientes con una enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Para poder garantizar una terapia efectiva el paciente deberá llevar la caja continuamente consigo.

Lieferumfang

16 Lieferumfang

Das FLO Vigarò "Next Generation" (Art.-Nr. 20300020) umfasst bei Auslieferung die folgenden Komponenten. Weiteres Zubehör ist optional erhältlich.

REF	Beschreibung
20300015	FLO Vigarò "Next Generation"
31210020	Speicherkarte FLO Vigarò
40800010	Transporttasche
50000080	Schlauchsystem 1800 mm, Ø 22 mm, grau, komplett
40400040	Netzanschlusskabel, schwarz, 1,80 m
51000040	Verbindungswinkel Schlauch/Luftbefeuchterdeckel
40000246	Gebrauchsanweisung FLO Vigarò "Next Generation" Deutsch
92900180	Sauerstoffadapter
40000301	Medizinproduktebuch FLO Vigarò "Next Generation"

17 Freigegebenes Zubehör

REF	Beschreibung
40400010	12/24 Volt Wandler für FLO Geräte
40400050	Kabel für 24 Volt-Betrieb FLO Geräte, 2,50m
93900010	Schlauchheizung inkl. Netzteil

Die Auswahl des weiteren für die Anwendung benötigten Zubehörs erfolgt durch den Anwender. Es ist darauf zu achten, dass die auf der nachfolgenden Seite angeführten Anforderungen erfüllt werden.

Anforderungen an Schlauchsystem:

- 22 mm Anschluss beidseitig
- maximale Schlauchlänge 180 mm
- (Innenliegender) Druckmessschlauch erforderlich

Anforderungen an Maske:

- Die Maske muss den Vorgaben der DIN EN ISO 17510-2 entsprechen
- Ein Ausatemventil ist an der Maske erforderlich
- Luftpolster (Wulst) für die Anpassung an die Gesichtskontur (geringe Leckage)
- Männlicher 22 mm Anschluss oder zusätzlich ein entsprechender Adapter



Verwenden Sie nur Zubehör, für das die EG-Konformität nachgewiesen werden kann.

18 Ersatzteile

Für das FLO Vigarò sind folgende Ersatzteile erhältlich:

REF	Beschreibung
31100010	Becherglas für FLO Geräte
31300011	Luftbefeuchterdeckel
40100111	Schwebstofffilter
30100255	Verschluss Filterbox
30100245	Verbindungswinkel Luftbefeuchter mit Gerät

19 Erklärungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störaussendungen		
Das FLO Vigaro ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des FLO Vigaro sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Aussendungs-Messungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das FLO Vigaro verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das FLO Vigaro ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, dass auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das FLO Vigaro ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des FLO Vigaro sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-Prüfungen	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungs-Pegel	Elektromagnetische Umgebung -Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung	± 6 kV Kontaktentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
	± 8 kV Luftentladung	± 8 kV Luftentladung	

Erklärungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

<p>Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts nach IEC 61000-4-4</p>	<p>± 2 kV für Netzleitungen</p> <p>± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen</p>	<p>± 2 kV für Netzleitungen</p> <p>± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen</p>	<p>Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.</p>
<p>Stoßspannung/ Surges nach IEC 61000-4-5</p>	<p>± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter</p> <p>± 2 kV Spannung Außenleiter-Erde</p>	<p>± 1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter</p>	<p>Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.</p>
<p>Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11</p>	<p>< 5% UT für 1/2 Periode (> 95% Einbruch)</p> <p>40% UT für 5 Perioden (60% Einbruch)</p> <p>70% UT für 25 Perioden (30% Einbruch)</p> <p>< 5% UT für 5 s (> 95% Einbruch)</p>	<p>< 5% UT für 1/2 Periode (> 95% Einbruch)</p> <p>40% UT für 5 Perioden (60% Einbruch)</p> <p>70% UT für 25 Perioden (30% Einbruch)</p> <p>< 5% UT für 5 s (> 95% Einbruch)</p>	<p>Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des FLO Vigarò fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das FLO Vigarò aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.</p>
<p>Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8</p>	<p>3 A/m</p>	<p>3 A/m</p>	<p>Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.</p>
<p>Anmerkung: UT ist die Netzwechselfspannung vor der Anwendung der Prüfpegel</p>			

Erklärungen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (z.B. Handy) und dem FLO Vigaro:


Das FLO Vigaro ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des FLO Vigaro kann dadurch helfen, elektro-magnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem FLO Vigaro - abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben - einhält.

Nennleistung des Senders in W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz in m		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
10	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Meter (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Sender (W) nach Angabe des Hersteller ist.

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Das FLO Vigaro ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des FLO Vigaro sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeits-Prüfung	IEC 60601-Prüfpegel	Übereinstimmungs-Pegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
<p>Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6</p> <p>Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V_{Effektivwert} 150 kHz bis 80MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz</p>	<p>3 V_{Effektivwert}</p> <p>3 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringen Abstand zum FLO Vigaro einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird.</p> <p>Empfohlener Schutzabstand: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angabe des Senderherstellers und (d) als empfohlenen Schutzabstand in Meter (m).</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort (a) geringer als der Übereinstimmungs-Pegel (b).</p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Anmerkung 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert.

Anmerkung 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des FLO Vigaro den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss das FLO Vigaro hinsichtlich seines normalen Betriebs an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. die Neuorientierung oder Umsetzung des FLO Vigaro.

b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 3V/m.

20 Technische Daten

20.1 Spezifikationen

Produktklasse nach EG-Richtlinie 93/42/EWG	IIa
Elektrische Sicherheit - Schutzklasse - Schutzgrad - Schutzart - Einhaltung der Norm	II (Schutzisoliert) B IP30 DIN EN 60601-1:2013
Elektrischer Anschluss - Wechselspannung - Gleichspannung	100 - 240 V AC automatisch, 50 - 60 Hz, Toleranz -15 % bis +10 % 12 V DC / 8 A (Art.-Nr. 40400010 erforderlich) 24 V DC / 4A (Art.-Nr. 40400050 erforderlich) Toleranz jeweils -15 % bis +25 % Nach Unterbrechung und Wiederherstellung der Stromversorgung fährt das Gerät mit dem letzten Zustand vor der Unterbrechung fort.
Leistung - Maximale Leistung - Verbrauch im 24V-Betrieb	125 VA / 95 W Durchschnittlich 1,6 Ah
Umgebungsbedingungen - Betrieb Temperatur Luftfeuchtigkeit Luftdruck - Lagerung und Transport Temperatur Luftfeuchtigkeit Luftdruck	+5 bis +40 °C 15 %RH bis 95 %RH 700 - 1200 hPa (≈ cmH2O) -20 bis +70 °C (Becherglas entleert) 15 %RH bis 95 %RH 500 - 1200 hPa (≈ cmH2O)

Technische Daten

Erwärmung der Atemluft - ohne Luftbedeuchter - mit Luftbefeuchter	+1,8 °C 39,8 °C
Betrieb	Dauerbetrieb
Arbeitsbereich	4 bis 30 hPa (≈ cmH ₂ O) Der maximale Höchstdruck < 40 hPa (≈ cmH ₂ O) wird auch beim 1. Fehler nicht überschritten
Schalldruckpegel	19,48 dB (L _{pAist} , DIN EN ISO 3744)
Schall-Leistungspegel	< 39 dB(A)
Schalldruckpegel Alarmmeldungen	mind. 70 db(A)
Systemwiderstand bei einem Luftstrom von 60 l/min an der Patientenanschluss-öffnung	0,36 $\frac{\text{kPa} \cdot \text{s}}{\text{l}}$
minimaler stabiler Grenzdruck (PLSmin)	≥ 0 hPa (minimaler Druck im Fehlerfall)
maximaler stabiler Grenzdruck (PLSmax)	≤ 40 hPa (maximaler Druck im Fehlerfall)
Abmessungen	16,5 x 16,5 x 33,5 cm
Gewicht	3,9 kg, incl. Warmluftbefeuchter und integriertem Netzteil
Befeuchtungssystem	Entspricht den Vorgaben der DIN EN 60601-1, DIN EN ISO 8185, Integrierter Warmluftbefeuchter

Füllmenge Befeuchter <ul style="list-style-type: none">- Betrieb ohne Befeuchtung- Betrieb mit Befeuchtung- Verbrauch	kein Wasser einfüllen 100 bis 300 ml 200 ml in 6 Therapiestunden bei 10 hPa (\approx cmH ₂ O) Druck, Raumtemperatur und max. Luftbefeuchterheizstufe
Luftfilterung <ul style="list-style-type: none">- Filterstandzeit	12 – 18 Monate, je nach Luftverschmutzung
Form/Abmessungen <ul style="list-style-type: none">- Gasausgangsöffnung- Schlauchanschlussöffnung	Konisches 22 mm Verbindungsstück nach DIN EN ISO 5356-1 passend für konisches 22 mm Verbindungsstück nach DIN EN ISO 5356-1
Betriebs-Lebensdauer	6 Jahre

Technische Daten

20.2 Durchfluss / Druckgenauigkeit

Durchfluss nach DIN EN ISO 17510-1:

Leistung des Atemtherapiegeräts bei eingestellten Drücken:

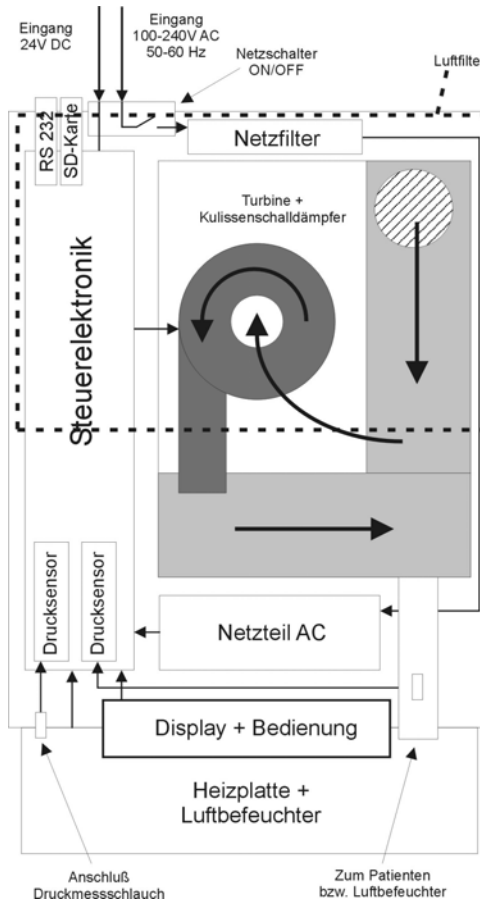
	Prüfdrücke				
	P_{\min}	$P_{\min} + \frac{1}{4}(P_{\max} - P_{\min})$	$P_{\min} + \frac{1}{2}(P_{\max} - P_{\min})$	$P_{\min} + \frac{3}{4}(P_{\max} - P_{\min})$	P_{\max}
An der Patientenanschlussöffnung gemessener Druck (hPa)	4	7	11	15	19
Mittlerer Durchfluss an der Patientenanschlussöffnung (l/min)	237	226	213	197	181

Druckgenauigkeit nach DIN EN ISO 17510-1:

Kennwert		Bruchteil des maximal einstellbaren Drucks			
p^a		$\frac{1}{3} P_{\max}$	10.0	$\frac{2}{3} P_{\max}$	P_{\max}
f (Atemzüge/min) V_t 500ml	10	0,12	0,15	0,30	0,27
	15	0,16	0,22	0,28	0,32
	20	0,29	0,33	0,37	0,55

20.3 Funktionsschema

Das FLO Vigarò besitzt insgesamt 2 Drucksensoren, die die Regelung zusammen mit der Turbine und der CPU realisieren. Als Anzeige kommt eine Displayanzeige mit 2 x 16 Zeichen zum Einsatz. Hier wird während des Betriebes u.a. der aktuelle Istdruck angezeigt. Diese Anzeige besitzt eine Genauigkeit von einem Ziffernschritt. Desweiteren besitzt das Gerät eine RS232-Schnittstelle sowie eine USB-Schnittstelle. Diese Schnittstellen sind nur für den Service und die Parameteränderung notwendig. Als Versorgung kommt neben dem Netzbetrieb mit Wechselspannung (100 - 240 V) auch noch die Gleichspannungsversorgung mit 24 V DC in Betracht.



Index

- A -

- Alarm 48
 - Diskonnektion 31
 - Druck zu hoch 29
 - Druck zu niedrig 30
 - mittlere Priorität 29
 - Verzögerung 29, 30
- Alarme 28
- Arbeitsbereich 54
- Atemfrequenz 20
- Atemluftbefeuchter 23
- Atemschlauch 25
- Aufbereitung 36, 40
- Aufstellen des FLO Vigarò 22
 - Betrieb 12V DC, 24V DC 22
 - Netzanschluss 22
- Außerbetriebnahme 27
- Austausch 38

- B -

- Balkenanzeige 20
- Batterie 33, 41
- Bedienung 16
- Befeuchtereinstellung 19
- Beleuchtung 16

- D -

- Desinfektion 36, 40
- Display, Tasten 16
- Druck zu hoch 29
- Druck zu niedrig 30
- Druckgenauigkeit 56
- Druckmessschlauch 25
- Durchfluss 56

- E -

- Elektrische Sicherheit 14, 53
- Elektrischer Anschluss 53
- Elektromagnetische Störaussendung 48
- Elektromagnetische Störfestigkeit 48
- Entsorgung 14, 42
- Ersatzteile 47

- F -

- Filterwechsel 39
- Fluss 21
- Freigegebenes Zubehör 46
- Füllmenge 23
- Funktionsbeschreibung
 - Konzept Luftanfeuchtung 9
 - Konzept Luftführung 9
 - Regelungskonzept 9
- Funktionsprüfung 28
- Funktionsschema 57

- G -

- Gelbe LED 28
- Gerät plazieren 11
- Gerätebeschreibung 8
- Gleichspannung 53
- Grüne LED 16

- H -

- Heizplatte 20, 23, 32, 33
- Hinweise zur Verwendung 12

- I -

- I/E-Verhältnis 21
- Inbetriebnahme 22
- Inspirationszeit 20

Istdruck 20

Notlösungen 44

- K -

Kennzeichnungen 14
Keredusy 40
Kontraindikationen 8

- L -

Leckage 21
Leistung 53
Lieferumfang 46
Lösungsmittel 36
Luftbefeuchtung 9
Luftführung 9

- M -

Maske 26
Menüablauf, Gerätestart 18

- N -

Nebenwirkungen 9
Netzanschluss 22
Netzausfall 31

- P -

Patientenwechsel 40
Produkterklärung 45
Produktklasse 53

- R -

Rampe 19
Regelungskonzept 9
Reinigung 36, 37
 Übersicht 37
Reinigungsmittel 36
Reise 37, 43
 Checkliste 43

- S -

Sauerstoffeinleitung 26
Schlauchsystem 37
Schnellstartanleitung 19
Schutzabstände 50
Schutzart 14
Schutzgrad 14, 53
Seriennummer 18
Sicherheitsbestimmungen 12
 Betrieb des Gerätes 11
 Instandsetzung 12
 Transport 12
Sicherheitshinweise 10
Softwarerevision 18
Speicherkarte 27
Spezifikationen 53
Standby 18
Starttaste 17
Störaussendung 48
Störfestigkeit 48

- T -

Technische Daten 53
Therapieanzeigen 20
 Wechsel 21
Therapieprobleme 34
Therapiestart, -stopp 19
Therapiezeit 18
Tidalvolumen 20
Trainingsmodus 21
Transport 43

- U -

Umgebungsbedingungen 53

- V -

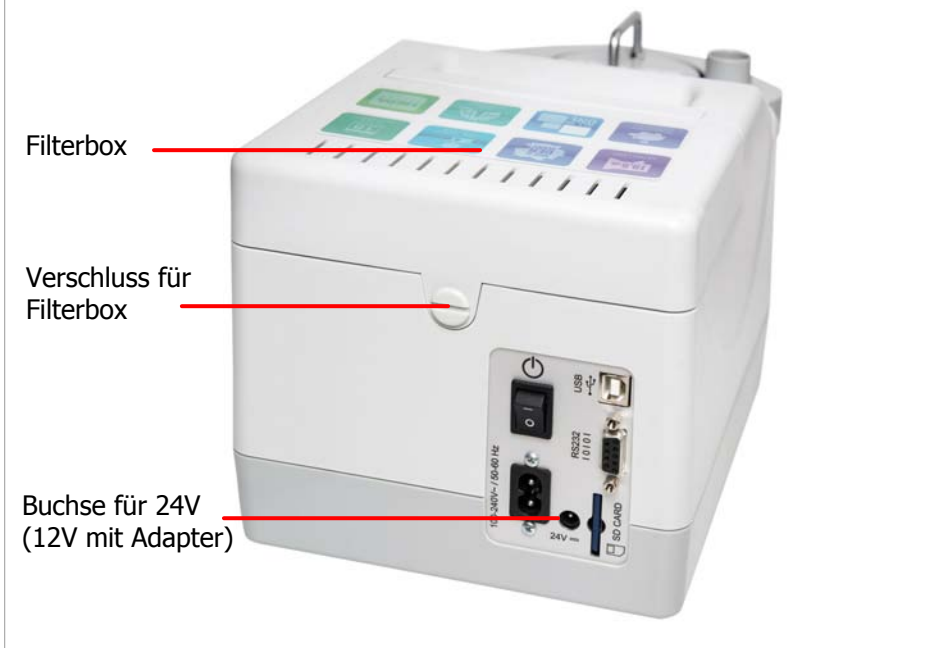
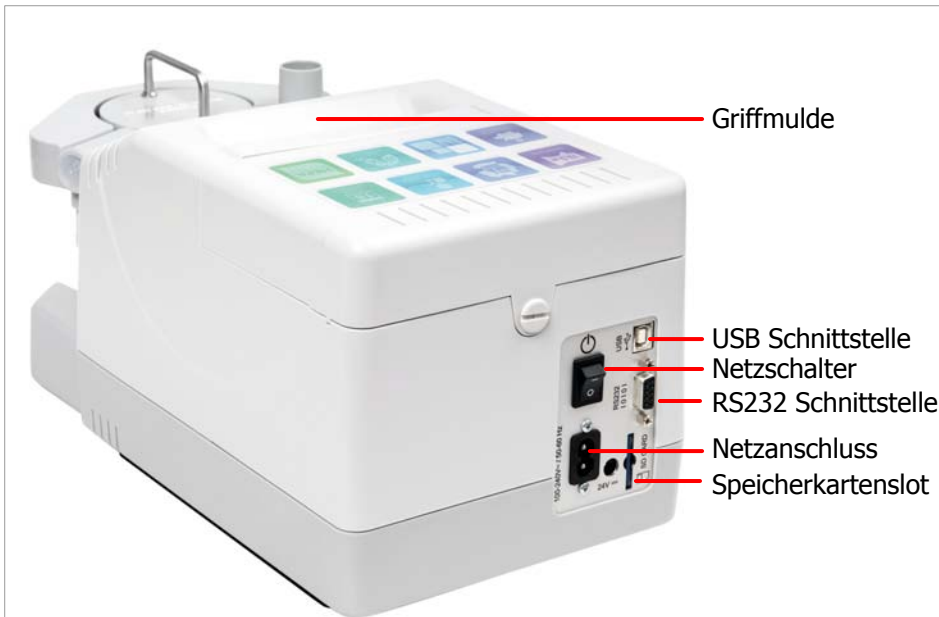
Verantwortung des Benutzers 10
Verbindungswinkel 37, 47
Verschluss 39, 47

- W -

Warnhinweis 14
Wartung 41
 Entsorgung 42
 Filterwechsel 39
Wasserverbrauch 24
Wechselspannung 53

- Z -

Zoll 45



(Vorderansicht des Gerätes siehe vordere Umschlagseite)



FLO Medizintechnik GmbH
Westhoyeler Straße 25
D-49328 Melle
Germany

fon. +49 5226 - 98 30 47
fax. +49 5226 - 98 78 75

info@flo-medizintechnik.de
www.flo-medizintechnik.de

