

# NIPPY CLEARWAY

## COUGH ASSISTOR

### BEDIENUNGSANLEITUNG

(Die Bedienungsanleitung muss dem Gerät beiliegen)



#### Hersteller:

**B & D Electromedical**  
Unit A2 The Bridge Business Centre  
Timothy's Bridge Road  
Stratford-upon-Avon  
Warwickshire. CV37 9HW  
[www.nippyventilator.com](http://www.nippyventilator.com)

 0086

#### Vertrieb durch:

**RESPITEC GmbH**  
Lochhamer Schlag 5  
82166 Gräfelfing  
Tel: 089 / 89 87 76 58  
Fax: 089 / 89 87 86 59  
Email: [info@respitec.de](mailto:info@respitec.de)

[www.respitec.de](http://www.respitec.de)

*Seite nicht bedruckt*

## Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeine Information</b> .....	1
<b>Eigenschaften</b> .....	1
<b>Erklärung der Symbole auf dem Clearway und dem Zubehör</b> .....	2
<b>Warnhinweise</b> .....	3
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	4
<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch</b> .....	6
Beschreibung .....	6
Indikationen.....	7
Kontraindikationen .....	7
<b>Gerätebeschreibung</b> .....	8
Vorderseite.....	8
Bedienfeld .....	8
Anschlüsse und manuelle Steuerung .....	9
Rückseite .....	9
Fernbedienung.....	9
Bildschirm .....	10
<b>Nutzung des Menüs Info</b> .....	12
Über die Taste Info.....	12
Über die Tasten der Parametereinstellungen.....	12
Nutzung des Menüs Info bei gesperrter Tastatur (Anwendermodus).....	12
<b>Haupt-Menü</b> .....	13
Struktur des Haupt-Menü .....	13
Haupt Menü .....	14
1. Kurvendarstellung .....	14
1. Kontrolle der eingestellten Sequenz .....	15
2. Kurvendarstellung in Echtzeit .....	16
2. Trigger Einstellungen .....	17
Trigger im Modus Auto / Trigger.....	17
Trigger im NIV Modus.....	17
3. Einstellungen & Optionen.....	18
1. Benutzer Einstellung.....	18
2. Erweiterte Einstellungen.....	19

3. einstellbare Modi .....	20
4. Sprachauswahl .....	21
5. Menü verlassen .....	21
4. Einstellungen löschen .....	22
Grundeinstellungen .....	22
5. Warnhinweise .....	23
6. Compliance Daten.....	23
7. Service Menü .....	24
<b>Beschreibung und Einstellung der Modi .....</b>	<b>25</b>
Allgemein .....	25
Automatische Modi.....	26
Manuelle Korrektur im Auto Modus .....	26
Manueller Modus.....	27
Auto / Fix.....	28
Auto / Zeit.....	30
Auto / Trigger .....	32
NIV Modus .....	34
Warnungen im NIV Modus .....	35
<b>Inbetriebnahme des Gerätes .....</b>	<b>37</b>
Zu verwendendes Beatmungsschlauchsystem .....	37
Sauerstoffzufuhr.....	37
Vor der Inbetriebnahme .....	38
Anschluss des Beatmungsschlauchsystems .....	38
Einschalten des Gerätes .....	38
Ausschalten des Gerätes .....	39
Aktivierung / Deaktivierung der Tastensperre .....	39
Aktivierung.....	39
Deaktivierung .....	39
<b>Alarme .....</b>	<b>40</b>
Druck Hoch Alarm .....	40
Druckschlauch nicht angeschlossen (Diskonnektionsalarm).....	40
Fehler Alarm .....	40
Warnung Batteriespannung niedrig.....	40
Alarm der internen Datenspeicher-Back-Up-Batterie .....	41

<b>REINIGUNG .....</b>	<b>42</b>
Netzkabel .....	42
Gehäuse-Oberfläche.....	42
Luftfilter .....	43
Beatmungsschlauchsystem (inkl. Druckmessleitung) .....	43
Bakterienfilter .....	43
Verwendetes Zubehör.....	43
Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen / Austausch .....	44
<b>Wiedereinsatz .....</b>	<b>44</b>
<b>Wartung / Service .....</b>	<b>45</b>
Wartungsintervalle .....	45
<b>Betrieb mit externer Batterie .....</b>	<b>46</b>
Bedienungsanleitung.....	46
Batterielaufzeit .....	47
Sicherheitswarnung!.....	48
Reinigung des Batterie-Packs.....	48
Batteriepflge.....	49
Batterielebensdauer .....	49
Batterieaufbewahrung .....	49
Batterietest.....	49
Hinweise und Tipps für einen zuverlässigen Betrieb.....	50
<b>Entsorgung .....</b>	<b>51</b>
<b>Betrieb unter extremen Bedingungen.....</b>	<b>52</b>
<b>Clearway Pneumatik Diagramm .....</b>	<b>53</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>54</b>
<b>Herstellereklärung zur Elektromagnetischen Verträglichkeit .....</b>	<b>56</b>
Leitlinien und Herstellererklärungen – Elektromagnetische Aussendungen.....	56
Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit.....	57
Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF- Telekommunikationsgeräten und dem Nippy Clearway .....	59
Typische Ausgangsleistungen von verbreiteten Sendern .....	60
<b>Artikelliste .....</b>	<b>61</b>

*Seite nicht bedruckt*

## **Allgemeine Information**

Der **Nippy Clearway Cough Assistor** wird in dieser Bedienungsanleitung der einfachhalber nur **Clearway** genannt.

## **Eigenschaften**

- Leichtes kompaktes Gerät mit Tastatursperre
- Zur Anwendung mit Mundstück, Full-Face-Maske oder Tracheostoma
- 5 Anwender-Modi
- Anwenderfreundliche Software
- Leicht verständliches Alarm-Monitoring
- Verwendung eines modernen Mikroprozessors
- Durch internes Netzteil weltweite Nutzung ohne Transformator
- Großer Farb-LCD-Bildschirm mit Anzeige aller Einstellungen und Hilfefunktionen
- 28 Tage Speicherung der Compliance-Daten
- Ausführlicher Event-Speicher der Einstellungen und Anwender-Eingriffe zum auslesen am PC
- Niedrige Wartungs- und Instandhaltungskosten
- 12 Monate Garantie auf Teile und Arbeit
- Automatisches Umschalten auf externe Batterie
- Automatische Service-Erinnerung

## Erklärung der Symbole auf dem Clearway und dem Zubehör

-  - Anwendungsteil Typ B nach EN 60601-1
-  - Wechselstrom
-  - Gleichstrom
- T** - Sicherung träge
- SN** - Seriennummer
-  - Herstellungsdatum
-  - Achtung ! In mitgelieferten Unterlagen nachlesen
-  - EIN / AUS Schalter
-  - Taste zum Höherstellen
-  - Taste zum Niedrigstellen
-  - Tastatursperre aktiviert / deaktiviert
-  - Batterie aufgeladen
-  - Batterie entladen
-  - Service-Erinnerung
-  - Entsprechend den Richtlinien der örtlichen Behörden entsorgen
-  - Wiederverwertung
-  - Nicht wiederverwenden
- LOT** - Chargen-Nummer
-  - Bedienungsanleitung beachten
-  - Fixiert = manuelle Steuerung. Blinkend = manuelle Korrektur möglich
-  - 2 zusätzliche Inspirationen nach Sequenzende

## **Warnhinweise**

**Dieses Gerät darf nicht abgeändert werden.**

**Versuchen Sie nicht, Sauerstoff durch den auf der Oberfläche angebrachten Lufteinlass zu leiten oder das Gerät mit brennbaren Anästhetika, z.B. Äther etc. zu verwenden.**

**Der Clearway muss an ein geerdetes Stromnetz angeschlossen werden. Der Schutzleiter der häuslichen Elektroinstallation muss auf seine sichere und effektive Funktion geprüft werden.**

## Vorsichtsmaßnahmen

- Verwenden Sie den Clearway nicht, wenn er sichtbare äußere Schäden oder Funktionsstörungen aufweist.
- Vor dem Gebrauch des Clearway muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden.
- Die Bedienung des Clearway darf nur durch qualifiziertes Personal oder Anwendern, die durch qualifiziertes Personal (z.B. Arzt, Therapeut) in die Bedienung des Gerätes eingewiesen wurden, erfolgen.
- Verwenden Sie nur Zubehörteile, die für den Clearway zugelassen sind.
- Gewährleisten Sie die Sicherheit des Anwenders durch die Anwesenheit eines ausgebildeten Betreuers und eines alternativen Therapiemittels.
- Den ärztlichen Verordnungen / Anordnungen ist unbedingt Folge zu leisten. Verändern Sie nie die eingestellten Parameter ohne Rücksprache mit dem behandelnden Arzt oder Therapeuten.
- Schließen Sie das Gerät nicht an Geräte an, die nicht den geltenden Sicherheitsvorschriften für den bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entsprechen.
- Reparaturen dürfen nur von RESPITEC oder einem autorisiertem Fachhändler durchgeführt werden. Unsachgemäße Eingriffe in das Gerät können den Anwender gefährden.
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Gerätes alle Zubehörteile auf sichtbare Schäden.
- Schalten Sie das Gerät immer aus, wenn Sie Zubehörteile / Netzstecker anschließen oder entfernen wollen.
- Kontaktieren Sie den Kundendienst, wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeitet.
- Der Clearway sollte nicht in der Nähe eines Hochfrequenz-Wärmetherapiegerätes, eines Defibrillators oder eines Kurzwellentherapiegerätes aufgestellt werden, da dies den Betrieb negativ beeinflussen kann.
- Die Funktion des Gerätes kann unter den Testbedingungen von EN 60601-1-2 durch einen elektromagnetischen Interferenzpegel von über 3 V/m beeinträchtigt werden. Z. B. kann sich die Benutzung eines Mobiltelefons negativ auf den Betrieb des Gerätes auswirken.
- Wenn der Clearway aus einer kalten Umgebung in einen gut beheizten Raum gebracht wird, kann sich Kondenswasser bilden. Benutzen Sie das Gerät mindestens 2 Stunden lang nicht, damit alles Kondenswasser verdampfen kann.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht.
- Vermeiden Sie Orte mit übermäßiger Feuchtigkeit oder Staub. Dadurch können innere Teile beschädigt werden.

- Halten Sie den Clearway von extremer direkter Hitze, wie Feuer, Heizkörper etc. fern und sorgen Sie stets für einen Abstand von 10 cm um das Gerät, wenn es in Betrieb ist.
- Wenn Flüssigkeit in das Gerät gelangt, kann dies zu schwerwiegenden Schäden führen. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, wenn Sie irgendeine Flüssigkeit in den Clearway verschüttet haben.
- Legen Sie keinerlei Abdeckung auf das Gerät, vor allem nicht in der Nähe des Lufteinlasses.
- Verwenden Sie KEINE antistatischen oder elektrisch leitenden Schläuche.
- Das Anschließen von Zusatzteilen / Unterbaugruppen an das Beatmungsschlauchsystem kann dazu führen, dass sich der Druck in der Expiration erhöht.
- Das Gerät ist nicht für den Dauergebrauch gedacht. Der Clearway kann innerhalb einer Stunde bis zu 30 Minuten benutzt werden (ED = 50%).

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### **Beschreibung**

Der Clearway ist ein druckkontrollierter mechanischer Insufflations- / Exsufflations-Hustenassistent. Er unterstützt die Mobilisation und den Abtransport von Bronchialsekret. Mit einem positiven Druck werden die Lungen aufgebläht, um dann durch eine schnelle Umschaltung zu Unterdruck einen Hustenstoß zu erzeugen. Für die AUTO-Modi gibt es eine graphische Darstellung der Behandlung und ein akustisches Signal zur Unterstützung der Synchronisierung der Abhustbemühungen beim Wechsel zum Unterdruck.

Mit seinen 5 Betriebsmodi (Manuell, Auto / Fix, Auto / Zeit, Auto / Trigger, NIV) bietet der Clearway eine Vielzahl von Behandlungseinstellungen.

Durch zuschaltbare zusätzliche Insufflationen und Vibrationen in der In- und Exsufflation können die Modi noch individueller an die Bedürfnisse des Anwenders angepasst werden.

Der Einsatz des Clearway erfolgt in der Klinik sowie im außerklinischen Bereich. Er kann gleichermaßen für Kinder und Erwachsene eingesetzt werden.

Die Umgebungsluft wird mittels einer Turbine komprimiert und über eine dicht sitzende Gesichtsmaske, Mundstück oder Tracheostoma an den Anwender weitergeleitet. Eine sehr genaue und beständige Druckkontrolle wird durch Verwendung des einzigartigen bidirektionalen Servokontrollventils des Clearway und der anwendernahen Druckmessung erreicht. Der auf dem Bildschirm angezeigte Druck ist der tatsächliche Maskendruck.

Der Ausgangsdruck und die Zeiteinstellung werden auf der Bedieneroberfläche eingestellt. Der Druck und alle weiteren Einstellungen sind auf dem Farb-LCD-Bildschirm dargestellt.

Die Einstellungen können mittels der Tasten um den Bildschirm herum vorgenommen werden. Erweiterte Möglichkeiten und Anpassungen sind über das Haupt Menü zugänglich.

Das Gerät ist nicht für den Dauergebrauch gedacht. Der Clearway kann innerhalb einer Stunde bis zu 30 Minuten benutzt werden (ED = 50%).

Für die vom Stromnetz unabhängige Anwendung steht eine optional erhältliche externe Batterie zur Verfügung.

## **Indikationen**

Das Gerät unterstützt die Mobilisation und den Abtransport von Bronchialsekret. Normalerweise wird das Sekret zum Mund hin entfernt.

Je nach Allgemeinzustand oder Krankheitsbild des Anwenders, kann eine Absaugung erforderlich sein.

Der mechanische In-/Exsufflator ermöglicht eine effektive Behandlung für Patienten, die keinen oder einen nicht ausreichenden Hustenstoß besitzen, z. B.:

- Poliomyelitis
- Amyotrophe Lateralsklerose
- Muskeldystrophie
- Spinale Muskelatrophie
- Myasthenia gravis
- Zystische Fibrose (Mukoviszidose)
- Verletzungen des Rückenmarks
- Chronische obstruktive Lungenerkrankungen

**Der Clearway darf nur von einem qualifizierten Arzt verschrieben und nur unter Aufsicht einer auf das Gerät eingewiesenen Person betrieben werden.**

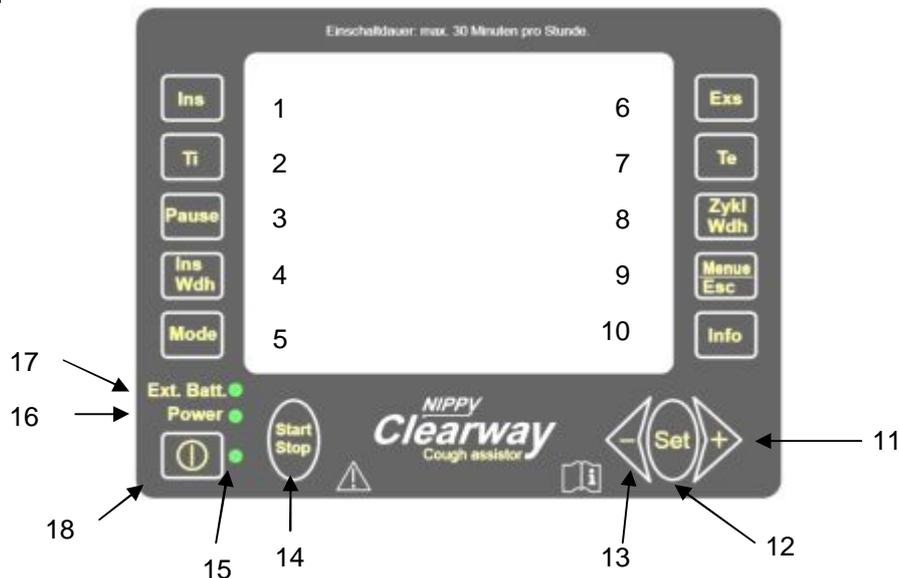
## **Kontraindikationen**

- Ausgeprägtes Lungenemphysem
- Kürzlich aufgetretenes oder vorhandenes Barotrauma
- Pneumothorax oder Pneumomediastinum
- Akutes Lungenödem
- Akute Lungenverletzung
- Wirbelsäuleninstabilität, z.B. degenerative Erkrankungen (Spinalkanalstenosen, Wirbelgleiten), Wirbelsäulenverletzungen
- Tracheo-Oesophagal-Fistel
- Kardiovaskuläre Instabilität
- Gesichtsverletzungen – unter Berücksichtigung der Anwenderanschlüsse

## Gerätebeschreibung

### Vorderseite

#### Bedienfeld



- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. <b>Ins</b>       | Einstellung positiver Insufflations-Druck (in cmH <sub>2</sub> O)<br>NIV: Einstellung des IPAP  |
| 2. <b>Ti</b>        | Einstellung der Insufflationszeit (in Sekunden)   |
| 3. <b>Pause</b>     | Einstellung der Pausenzeit (in Sekunden)  |
| 4. <b>Ins Wdh</b>   | Einstellung der Anzahl der Insufflationen im Auto-Modus<br>NIV: Einstellung der Back-Up-Frequenz  |
| 5. <b>Mode</b>      | Einstellung der Anwender-Modi   |
| 6. <b>Exs</b>       | Einstellung negativer Exsufflations-Druck (in cmH <sub>2</sub> O)<br>NIV: Einstellung EPAP  |
| 7. <b>Te</b>        | Einstellung der Exsufflationszeit (in Sekunden)   |
| 8. <b>Zykl Wdh</b>  | Einstellung der gesamten Zyklen im Auto-Modus   |
| 9. <b>Menue/Esc</b> | Zeigt das Menü-Fenster an / Rückkehr zum Standardbildschirm   |
| 10. <b>Info</b>     | Zeigt kontextsensitive Informationen / Hilfen an  |
| 11. <b>+▶</b>       | Erhöht (Exs. wird erniedrigt) den gewählten Parameter oder bewegt den Auswahlbalken im Menü nach oben   |
| 12. <b>Set</b>      | Zur Bestätigung der Menüfunktion, die gerade durch den Auswahlbalken angezeigt wird <b>oder</b> durch zweimaliges drücken werden die Stunden bis zum nächsten Service angezeigt |
| 13. <b>◀-</b>       | Erniedrigt (Exs. wird erhöht) den gewählten Parameter oder bewegt den Auswahlbalken im Menü nach unten  |

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 14. <b>Start/Stop</b>   | Drücken, um die Behandlung zu starten bzw. zu stoppen |
| 15. <b>Start LED</b>    | Anzeige – Gerät ist in Betrieb                        |
| 16. <b>~(Power) LED</b> | Anzeige – Anschluss an Stromnetz                      |
| 17. <b>Ext.Batt LED</b> | blinkende Anzeige – Betrieb mit externer Batterie     |
| 18. <b>ⓘ</b>            | Drücken, um das Gerät ein- bzw. auszuschalten.        |

### Anschlüsse und manuelle Steuerung

#### 1. **Ins / Exs Schalter**

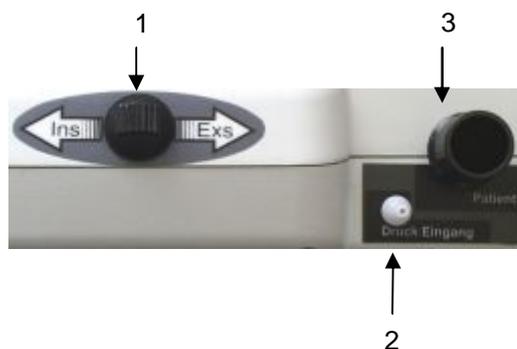
Auslösung der manuellen Insufflation und Exsufflation

#### 2. **Druck Eingang**

Anschluss Druckmessleitung

#### 3. **Patient**

Anschluss Beatmungsschlauchsystem



### **Rückseite**

#### 1. **RS232 Port**

Zum Anschluss der Fernbedienung oder Zubehör ( isoliert gegen 1500 V )

#### 2. **Kühllüfter**

Bitte nicht abdecken

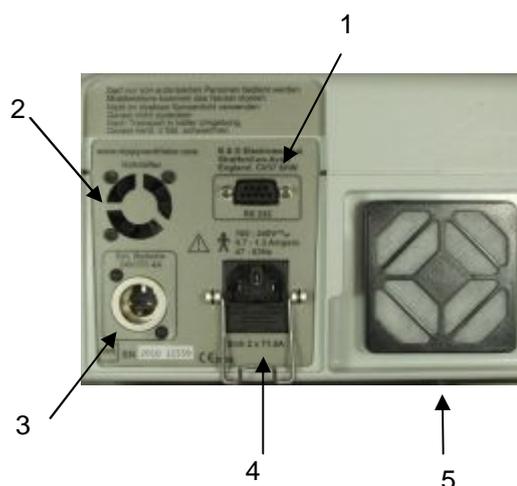
#### 3. **Ext. Batterie**

24 Volt Anschluss für externe Batterie

#### 4. **Netzanschluss**

Zum Anschluss des Netzkabel

#### 5. **Luftfilter**

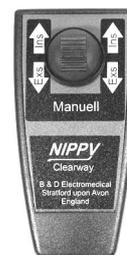


### **Fernbedienung**

Die Fernbedienung imitiert den auf der Gerätevorderseite angebrachten Ins / Exs-Schalter.

Zur Verwendung der Fernbedienung stecken Sie den Anschluss in den RS232-Anschluss auf der Geräterückseite des Clearway.

Im manuellen Betrieb oder bei manueller Korrektur der automatischen Sequenz können die Insufflations- und Exsufflationsfunktion entweder mittels des am Gerät angebrachten Schalters oder über die Fernbedienung betätigt werden.

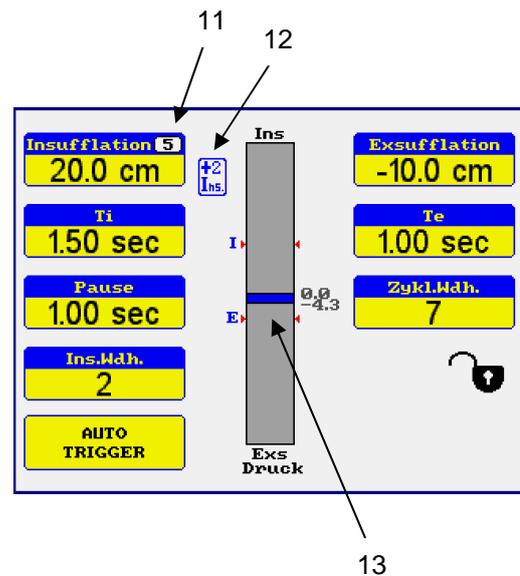
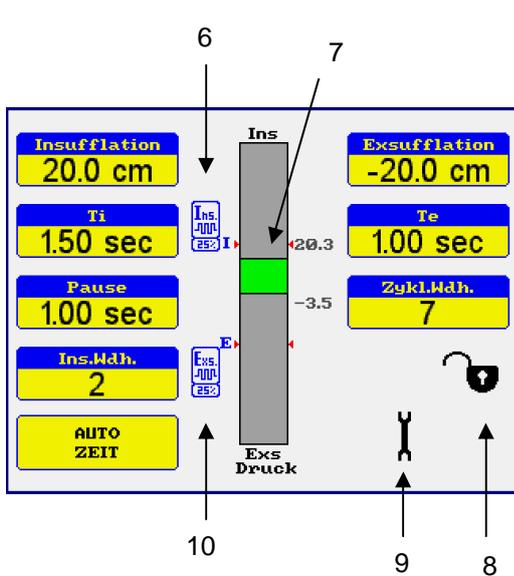
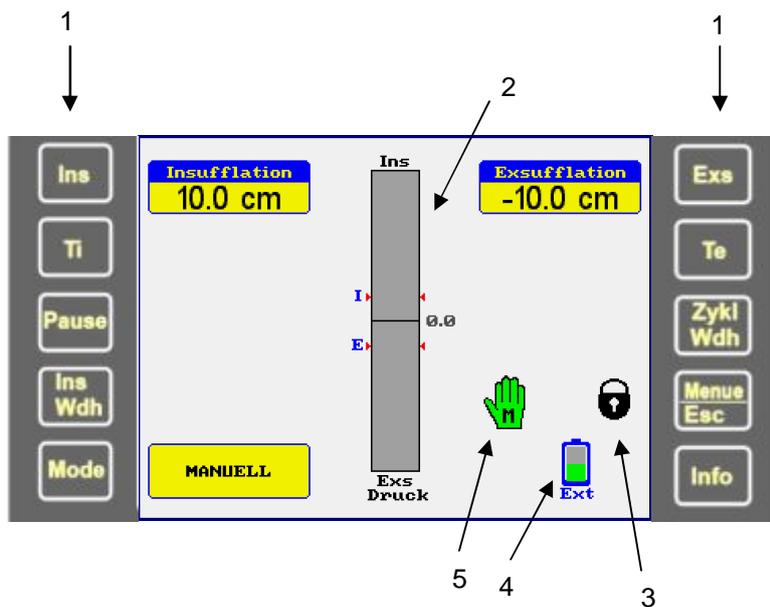


## Bildschirm

Der Standardbildschirm erscheint im Standby- und Betriebsmodus.

Neben den Einstelltasten (siehe Gerätebeschreibung / Bedienfeld) erscheinen nur die Parameteranzeigen, die für den eingestellten Modus benötigt werden.

Dabei ist der Bildschirm so aufgeteilt, dass auf der linken Seite alle Einstellungen für die Insufflation und auf der rechten Seite alle Einstellungen für die Exsufflation zu sehen sind.



1. Einstelltasten Bedienfeld
2. Druckbalken
3. Tastatur ist gesperrt
4. Gerät wird über externe Batterie betrieben  
rotes Symbol, wenn die Batterie fast leer ist
5. Symbol fixiert: manueller Modus  
Symbol blass blinkend: in den Auto Modi – manuelle Korrektur möglich
6. optional: zusätzliche Vibrationen in der Insufflation
7. Druckanzeige (grün) Insufflation / IPAP
8. Tastatur ist nicht gesperrt
9. Gerät befindet sich im Service Menü  
blinkendes rotes Symbol: Service ist fällig
10. optional: zusätzliche Vibration in der Exsufflation
11. Trigger Anzeige - "Blinkt" jedes Mal, wenn der Insufflationszyklus durch den Patienten ausgelöst wird.  
Die Zahl im Fenster zeigt die eingestellte Triggerempfindlichkeit
12. optional: zusätzliche Insufflation bei Sequenzende
13. Druckanzeige (blau) Exsufflation / EPAP

## Nutzung des Menüs Info

### Über die Taste Info

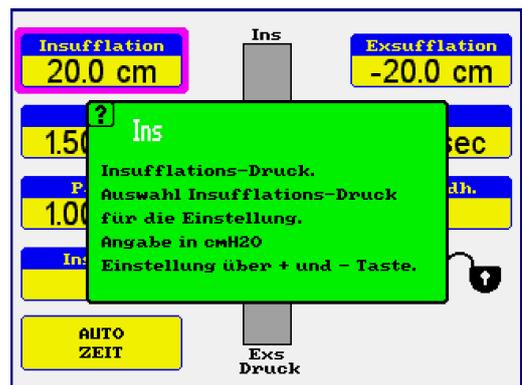
- Um jederzeit Informationen zu den einstellbaren Parametern zu erhalten, drücken Sie die Taste **Info**.
- Mit ◀- und ▶ bewegen Sie den Auswahlbalken nach oben oder unten.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch drücken der Taste **Set**.
- Zum Verlassen des Menüs drücken Sie erneut die Taste **Info**.



### Über die Tasten der Parametereinstellungen

Wenn Sie beim Einstellen eines Parameters Informationen benötigen, wählen Sie den entsprechenden Parameter aus und drücken auf die **Info**-Taste. Sie erhalten eine kontextsensitive Hilfemitteilung.

Um die Information wieder auszublenden, drücken Sie erneut auf die **Info**-Taste.



### Nutzung des Menüs Info bei gesperrter Tastatur (Anwendermodus)

Wenn die Einstellungen gesperrt sind, beschränken sich die Informationen auf eine Reihe häufiger Probleme, die während der Anwendung auftreten können.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



# Haupt-Menü

## Struktur des Haupt-Menü

- |  |   |
|--|---|
| <b>1. Kurvendarstellung</b>  | Ansicht<br><b>nur</b> in den Auto-Modi                |
| <b>2. Trigger Einstellung</b><br>Trigger Sensibilität  | <b>nur</b> in Manuell und NIV<br>Ansicht / Einstellen |
| <b>3. Einstellungen &amp; Optionen</b>   |   |
| <u>1. Benutzer Einstellungen</u>   |   |
| Alarm Lautstärke   | Ansicht / Einstellen                                  |
| Display Helligkeit   | Ansicht / Einstellen                                  |
| Display Kontrast   | Ansicht / Einstellen                                  |
| Tasten Töne  | Ansicht / Einstellen                                  |
| <u>2. erweiterte Einstellungen</u>   | <b>nicht</b> in NIV                                   |
| Level Vibration Insufflation   | Ansicht / Einstellen                                  |
| Level Vibration Exsufflation   | Ansicht / Einstellen                                  |
| Zusätzliche Ins. nach Sequenzende  | Ansicht / Einstellen<br>( <b>nicht</b> in Manuell)    |
| <u>3. einstellbare Modi</u>  |   |
| Manuell  | Ansicht / Einstellen                                  |
| Auto / Fix   | Ansicht / Einstellen                                  |
| Auto / Zeit  | Ansicht / Einstellen                                  |
| Auto / Trigger   | Ansicht / Einstellen                                  |
| NIV  | Ansicht / Einstellen                                  |
| <u>4. Sprachauswahl</u>  | Ansicht / Einstellen                                  |
| <u>5. Menü verlassen</u>   |   |
| <b>4. Einstellungen löschen</b><br>Stellt die Standardeinstellungen wieder her und löscht die Compliance-Daten, damit das Gerät für einen neuen Anwender bereit ist. | Ansicht / Einstellen                                  |
| <b>5. Warnhinweise</b><br>Sicherheitshinweise  | Ansicht   |
| <b>6. Compliance Daten</b><br>Datum, Uhrzeit, Dauer, Sitzungen<br>Mittelwert tägl.<br>Gesamtstunden<br>Um alle Daten anzuschauen, benutzen Sie die + und – Taste.    | Ansicht   |
| <b>7. Service Menü</b>   | nur für Techniker                                     |

## Haupt Menü

Über das Haupt Menü sind weitere Einstellungen möglich und Informationen des Gerätes sichtbar.



### Öffnen des Haupt Menü:

- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit **◀**- und **▶** können Sie sich in der Liste auf- und ab bewegen.
- Zum Bestätigen der Einstellung drücken Sie die Taste **Set**.
- Zum Verlassen drücken Sie die Taste **Menue / Esc**.

## 1. Kurvendarstellung

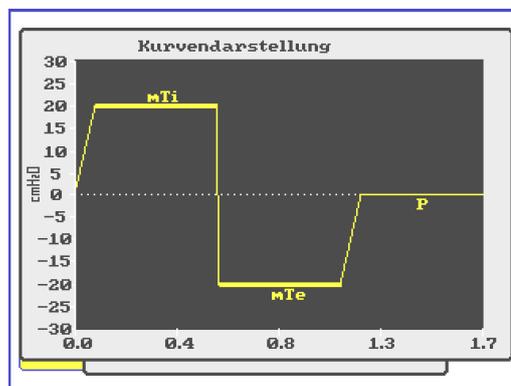
Die Kurvendarstellung ist nur in den **Auto** Modi aktiviert.

Der Clearway bietet 2 unterschiedliche Möglichkeiten der Kurvendarstellung.

Zum einen kann die eingestellte Sequenz vor dem Therapiestart kontrolliert werden. Dieses Kontroll-Fenster wird als Kurvendarstellung bezeichnet.

Die zweite Möglichkeit der Kurvendarstellung ist die Anzeige in Echtzeit nach Therapiestart.

<b>Ti</b>	Insufflation (positive Kurve)
<b>P</b>	Pause (als Null-Linie)
<b>Te</b>	Exsufflation (negative Kurve)
<b>m</b>	zeigt an, dass die Vibration aktiviert ist
<b>Y-Achse</b>	zeigt den Druck in cmH <sub>2</sub> O an
<b>X-Achse</b>	zeigt die Zeit in Sekunden an

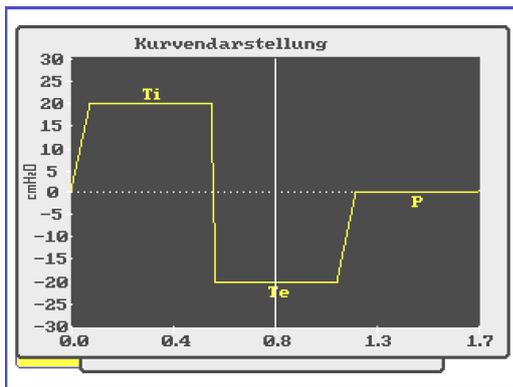


## 1. Kontrolle der eingestellten Sequenz

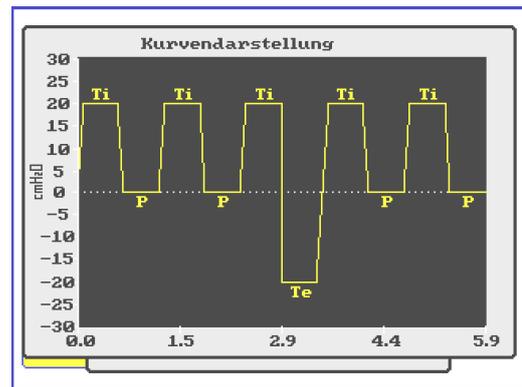
Sobald eine automatische Sequenz festgelegt und eingestellt wurde, kann sie in Form einer graphischen Darstellung angeschaut werden.

- Taste **Menue / Esc** drücken. Das Haupt Menü-Fenster öffnet sich und Kurvendarstellung ist mit dem Auswahlbalken hinterlegt.
- Bestätigen Sie Kurvendarstellung mit **Set**.

Wenn die gesamte Sequenz in der Breite des Fensters angezeigt werden kann, sieht das Übersichtsfenster wie dargestellt aus:



Insufflation – Exsufflation – Pause

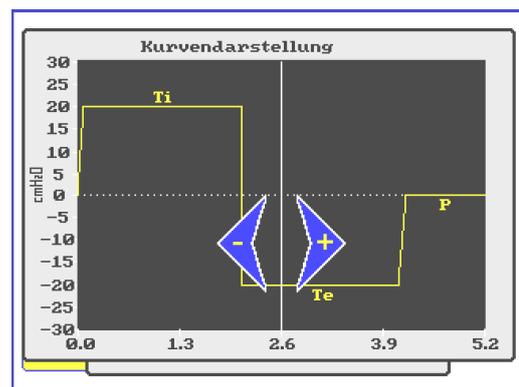


3 Insufflationen mit Pause - Exsufflation

Wenn die Sequenz wiederholt wird oder ungewöhnlich lange Zeiten eingestellt wurden, ist es nicht möglich, die gesamte Sequenz auf dem Display darzustellen. In diesem Fall sieht das Übersichtsfenster wie folgt aus:

In diesem Beispiel werden die erste Insufflation und Exsufflation angezeigt.

Um auch den Rest der Sequenz anzusehen, verwenden Sie die Tasten ◀- und +▶, um sich im Fenster nach rechts oder links zu bewegen.



Die Kurvendarstellung muss nach der Kontrolle wieder ausgeblendet werden, da sich sonst die Anzeige in Echtzeit beim Starten nicht öffnet.

Zum Verlassen der Kurvendarstellung drücken Sie 2 x auf **Menue / Esc**.

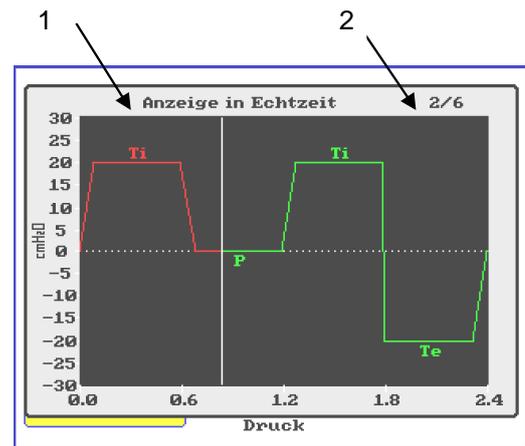
## 2. Kurvendarstellung in Echtzeit

Wird die Behandlung gestartet, wechselt der Bildschirm von der Standardansicht auf die Anzeige in Echtzeit.

Mit der Taste **Set** können Sie während der Anwendung zwischen der Anzeige in Echtzeit und dem Standardbildschirm wechseln.

Zur leichteren Synchronisierung mit der Exsufflation, ertönt ein akustisches Signal vor jeder Exsufflation.

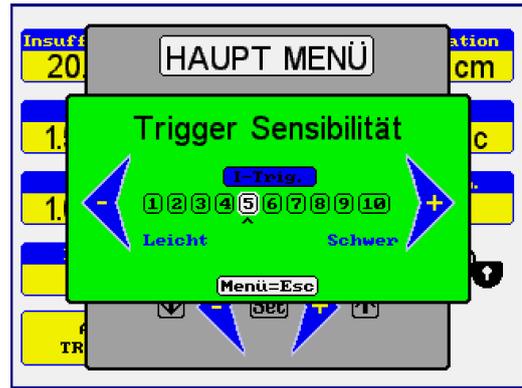
1. **aktueller Kurvenverlauf**  
(wird rot angezeigt)
2. **aktuelle Anzahl der Sequenzen /  
eingestellte Anzahl der Sequenzen**



## 2. Trigger Einstellungen

Der Clearway ist mit einem Inspirations-Trigger-System ausgestattet.

Er kann ausschließlich in Auto / Trigger und NIV aktiviert werden.



### Trigger im Modus Auto / Trigger

Der Trigger reagiert in der Pause zwischen zwei oder mehr eingestellten Insufflationen (Einstellung von Ins Wdh) vor einer Exsufflation auf die Einatembemühungen des Anwenders.

Durch den Trigger kann lediglich die eingestellte Pausenzeit verkürzt werden. Er hat keinen Einfluss auf den weiteren Verlauf der Anwendung. Aus diesem Grund **muss** die Einstellung von **Ins Wdh** mindestens 2 betragen.

**Einstellbar im Bereich von 1 bis 5 cmH<sub>2</sub>O** in Stufen von 1 (leicht) bis 10 (schwer).

### Trigger im NIV Modus

Im NIV Modus ist der Trigger immer aktiviert.

Kann der Trigger vom Anwender nicht ausgelöst werden, wechselt der Clearway automatisch zur einstellbaren Back-Up-Frequenz.

**Einstellbar im Bereich 0,5 bis 2,5 cmH<sub>2</sub>O** in Stufen von 1 (leicht) bis 10 (schwer).

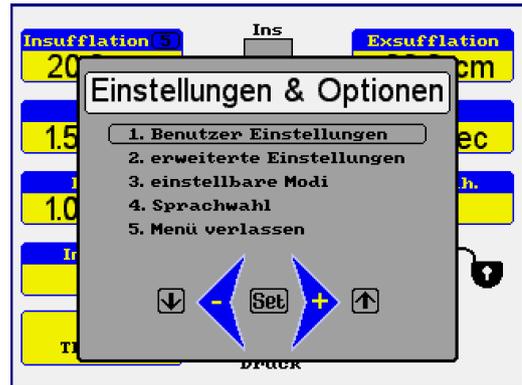
Bevor Sie die Trigger Einstellungen vornehmen, überprüfen Sie bitte, dass einer der Modi Auto / Trigger oder NIV auf dem Standard-Bildschirm über die Taste **Mode** aktiviert ist.

### Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶ gehen Sie auf Trigger Einstellungen und bestätigen mit **Set** – das Fenster Trigger Einstellungen öffnet sich.
- Die entsprechende Einstellung nehmen Sie mit den **Tasten** ◀- und ▶ vor.
- Mit **Menue / Esc** gelangen Sie zurück zum Fenster Haupt Menü.
- Durch nochmaliges Drücken von **Menue / Esc** erscheint der Standard-Bildschirm.

### 3. Einstellungen & Optionen

In dem Menü Einstellungen & Optionen befinden sich Einstellungen, die an den jeweiligen Benutzer angepasst werden müssen.



#### 1. Benutzer Einstellung

In diesem Menü können benutzerspezifische Einstellungen vorgenommen werden:

- Alarm Lautstärke 1 bis 10
- Display Helligkeit 1 bis 10
- Display Kontrast 1 bis 10
- Tasten Töne EIN / AUS



Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶ gehen Sie auf Einstellungen & Optionen und bestätigen mit **Set** – das Fenster Einstellung & Optionen öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶ gehen Sie auf Benutzer Einstellungen und bestätigen mit **Set** - das Menü-Fenster öffnet sich.
- Mit **Set** bewegen Sie die ◀- und ▶ Pfeile bis zur gewünschten Auswahl.
- Die entsprechende Einstellung nehmen Sie mit den **Tasten**◀- und ▶ vor.
- Mit **Menue / Esc** gelangen Sie zurück zum Fenster Einstellungen & Optionen.
- Durch nochmaliges Drücken von **Menue / Esc** erscheint der Standard-Bildschirm.

## 2. Erweiterte Einstellungen

### Vibrationen in der In- und Exsufflation

In einigen Fällen kann es für die Sekretmobilisation hilfreich sein, wenn der Atemwegsdruck "vibriert".

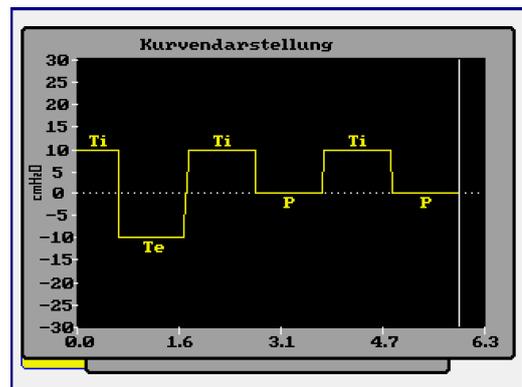
Bei aktivierten Vibrationen ist der Clearway so eingestellt, dass der Insufflations- und / oder der Exsufflationsdruck mit einem festeingestellten Wert vibriert. Die Stärke der Vibrationen kann auf 25%, 50%, 75% oder Max. des Arbeitsdruckes eingestellt werden.



### Zusätzliche Insufflation nach Sequenzende

Es besteht die Möglichkeit, am Sequenzende dem Anwender 2 zusätzliche Insufflationen zu geben.

Diese zusätzlichen Insufflationen erfolgen immer ohne Vibration.



### Einstellbare Parameter:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Level Vibration Insufflation                                     | AUS - 25% - 50% - 75% - Max |
| • Level Vibration Exsufflation                                     | AUS - 25% - 50% - 75% - Max |
| • Zusätzliche Insufflation nach Sequenzende (nur in den Auto Modi) | AUS - EIN                   |

### Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

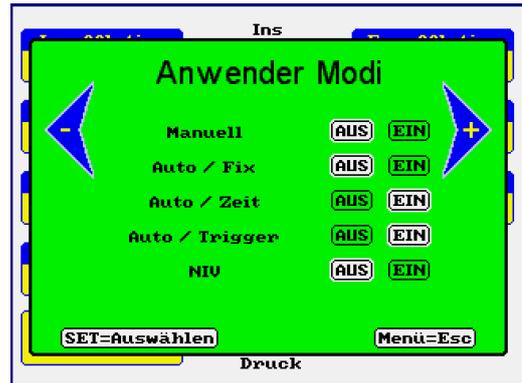
- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit **◀-** oder **+▶** gehen Sie auf Einstellungen & Optionen und bestätigen mit **Set** – das Fenster Einstellung & Optionen öffnet sich.
- Mit **◀-** oder **+▶** gehen Sie auf erweiterte Einstellungen und bestätigen mit **Set** - das Menü-Fenster öffnet sich.
- Mit **Set** bewegen Sie die **◀-** und **+▶** Pfeile bis zur gewünschten Auswahl.
- Die entsprechende Einstellung nehmen Sie mit den **Tasten** **◀-** und **+▶** vor.
- Mit **Menue / Esc** gelangen Sie zurück zum Fenster Einstellungen & Optionen.
- Durch nochmaliges Drücken von **Menue / Esc** erscheint der Standard-Bildschirm.

Werden Einstellungen nicht benötigt, schalten Sie sie aus.

### 3. einstellbare Modi

Der Arzt / Therapeut kann die Modi auswählen, die dem Anwender zur Verfügung stehen sollen.

Nur die ausgewählten Modi werden beim Betätigen der Taste **Mode** angezeigt.



### **ACHTUNG**

Die Funktion der Taste Mode bleibt bei gesperrter Tastatur aktiviert.

### Einstellbare Parameter:

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| • Manuell        | AUS - EIN |
| • Auto / Fix     | AUS - EIN |
| • Auto / Zeit    | AUS - EIN |
| • Auto / Trigger | AUS - EIN |
| • NIV            | AUS - EIN |

### Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

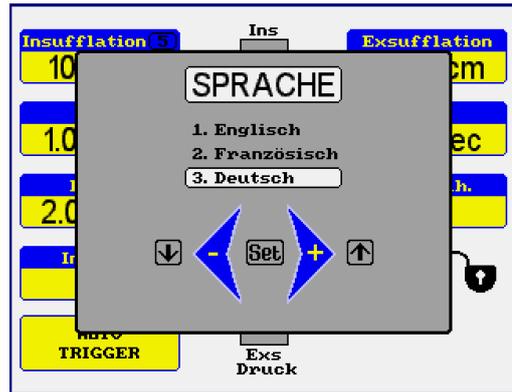
- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶ gehen Sie auf Einstellungen & Optionen und bestätigen mit **Set** – das Fenster Einstellung & Optionen öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶ gehen Sie auf einstellbare Modi und bestätigen mit **Set** – das Menü-Fenster öffnet sich.
- Mit **Set** bewegen Sie die ◀- und ▶ Pfeile bis zur gewünschten Auswahl.
- Die entsprechende Einstellung nehmen Sie mit den **Tasten** ◀- und ▶ vor. Nur Modi, die AN sind, sind über die Taste **Mode** sichtbar.
- Mit **Menue / Esc** gelangen Sie zurück zum Fenster Einstellungen & Optionen.
- Durch nochmaliges Drücken von **Menue / Esc** erscheint der Standard-Bildschirm.

Werden Einstellungen nicht benötigt, schalten Sie sie aus.

#### 4. Sprachauswahl

##### Einstellbare Parameter:

- Englisch
- Französisch
- Deutsch



##### Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich
- Mit ◀- oder ▶ gehen Sie auf Einstellungen & Optionen und bestätigen mit **Set** – das Fenster Einstellung & Optionen öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶ gehen Sie auf Sprachauswahl und bestätigen mit **Set** - das Menü-Fenster öffnet sich
- Mit ◀- und ▶ bewegen Sie den Auswahlbalken auf und ab. Bestätigen Sie die gewünschte Auswahl mit **Set**.
- Mit **Menue / Esc** gelangen Sie zurück zum Fenster Einstellungen & Optionen.
- Durch nochmaliges Drücken von **Menue / Esc** erscheint der Standard-Bildschirm.

#### 5. Menü verlassen

Bestätigen Sie Menü verlassen mit **Set** und Sie kehren sofort zur Standard-Bildschirmansicht zurück

#### 4. Einstellungen löschen

Hier können alle Compliance Daten und Einstellungen gelöscht werden.

Das Gerät lädt die Grundeinstellungen und kehrt automatisch in den Standard-Bildschirm mit der Grundeinstellung im manuellen Modus zurück.



Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit **◀-** oder **+▶** gehen Sie auf Einstellungen löschen und bestätigen mit **Set** – das Fenster Einstellung löschen öffnet sich.
- Mit **◀-** (für Nein) kehren Sie zum Haupt Menü zurück.
- Mit **+▶** (für Ja) werden die Daten gelöscht.

#### Grundeinstellungen

Nach dem Löschen der Compliance Daten erscheint der Hinweis, dass die Grundeinstellung geladen wurde. Der Clearway zeigt den manuellen Modus an.

Folgende Einstellungen werden in den einzelnen Modi geladen:

	<b>Manuell</b>	<b>Auto / Fix</b>	<b>Auto / Zeit</b>	<b>Auto / Trigger</b>	<b>NIV</b>
Ins / IPAP	10,0 cm	10,0 cm	10,0 cm	10,0 cm	10,0 cm
Ti		1,00 sec	1,00 sec	1,00 sec	1,00 sec
Pause		0,50 sec	2,00 sec	2,00 sec	
Ins Wdh / Back-Up			1	1	15 BPM
Exs / EPAP	-10,0 cm	-10,0 cm	-10,0 cm	-10,0 cm	3,0 cm
Te		1,00 sec	1,00 sec	1,00 sec	
Zykl Wdh			1	1	

## 5. Warnhinweise

Hier können keine Einstellungen vorgenommen werden.

Nur zum Nachlesen.



Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶+ gehen Sie auf Warnhinweise und bestätigen mit **Set** – das Fenster Warnhinweise öffnet sich.
- Mit **Menue / Esc** gelangen Sie zurück zum Fenster Haupt Menü.
- Durch nochmaliges Drücken von **Menue / Esc** erscheint der Standard-Bildschirm.

## 6. Compliance Daten

In diesem Menü sehen Sie die Compliance Daten der letzten 28 Tage.

Die Daten sind in chronologischer Reihenfolge dargestellt.

Datum TT/MM/JJJJ	Aktiv mmm:ss	Dauer/ mmm:ss	Sitzungen
26/03/2011	56:23	4:01	14
25/03/2011	16:55	2:25	7
24/03/2011	0:00	---:--	fortset.
22/03/2011	2:29	1:14	2
21/03/2011	0:00	---:--	fortset.
18/03/2011	1:33	0:31	3
16/03/2011	0:00	---:--	fortset.

Mittelwert tägl. 011:02  
Gesamt Std. 75

Menü=Esc

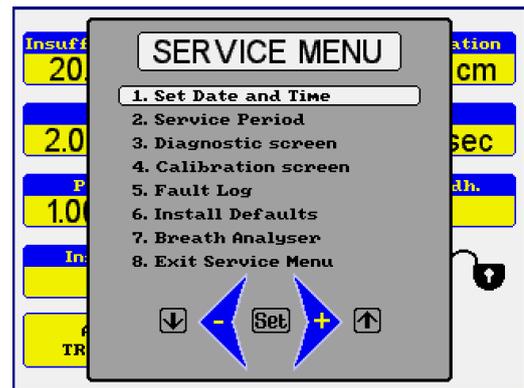
Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Menue / Esc** drücken – das Haupt Menü Fenster öffnet sich.
- Mit ◀- oder ▶+ gehen Sie auf Compliance Daten und bestätigen mit **Set** – das Menü Fenster öffnet sich.
- Mit ◀- und ▶+ können Sie sich die Liste auf- und ab bewegen.
- Mit **Menue / Esc** gelangen Sie zurück zum Fenster Haupt Menü.
- Durch nochmaliges Drücken von **Menue / Esc** erscheint der Standard-Bildschirm.

## 7. Service Menü

Dieses Menü lässt sich nur mit einer Tastenkombination öffnen.

Es ist ausschließlich für den autorisierten Fachhändler bestimmt.



## INFO

Alle aufgetretenen Alarme können unter „5. Fault Log“ eingesehen werden.

## Beschreibung und Einstellung der Modi

### Allgemein

Der Clearway verfügt über folgende einstellbare Modi:

- Manuell
- Auto / Fix
- Auto / Zeit
- Auto / Trigger
- NIV (max. 15 Minuten)

Grundsätzlich nur die Modi aktivieren, die dem Anwender zur Verfügung stehen sollen. Diese Aktivierung erfolgt über das Haupt Menü / Einstellungen & Optionen / einstellbare Modi.

Die Modi, die hier aktiviert werden, können später über die Taste **Mode** ausgewählt werden. Diese Auswahl ist auch bei gesperrter Tastatur möglich.

Die Parametereinstellung erfolgt nach der Auswahl des gewünschten Modus und wird entsprechend ausführlich auf den folgenden Seiten beschrieben.

Die Eingaben erfolgen direkt über die entsprechenden Tasten auf dem Bedienfeld. Das Auswahlfeld wird farblich blinkend umrandet und die Einstellung kann vorgenommen werden.

Um weitere Einstellungen durchzuführen warten Sie ein paar Sekunden (farblich blinkende Umrandung verschwindet) oder Sie wechseln gleich zur nächsten Einstellung.

## **Automatische Modi**

Eine Reihe automatischer Anwender-Modi steht zur Verfügung. Der Clearway kann so eingestellt werden, dass die Anwendung als eine Abfolge (Sequenz) von Insufflationen und Exsufflationen verabreicht wird.

Optional können am Ende einer Sequenz zwei zusätzliche Insufflationen zugeschaltet werden. Sie helfen dem Anwender, sich von der Anstrengung der Behandlung zu erholen.

Diese Einstellung erfolgt über erweiterte Einstellungen – siehe Seite 19.

Die Behandlungssequenz kann vor der Anwendung in der Kurvendarstellung überprüft werden (**Menü / Esc** – Haupt Menü / Kurvendarstellung).

Nach der Überprüfung verlassen Sie bitte die Kurvendarstellung durch 2 maliges drücken der Taste **Menue / Esc**.

Wenn die Anwendung gestartet wird, schaltet sich der Standard-Bildschirm automatisch in die Kurvendarstellung Anzeige in Echtzeit. Durch betätigen der Taste **Set** kann jederzeit zwischen dem Standardbildschirm und der Anzeige in Echtzeit gewechselt werden.

Zur leichteren Synchronisierung mit der Exsufflation, ertönt ein akustisches Signal vor jeder Exsufflation.

## **Manuelle Korrektur im Auto Modus**

Durch die Sekretmobilisation kann eine Blockade der Atemwege entstehen und dadurch die automatische Sequenz nicht zum gewünschten Erfolg führen.

Die Behandlung kann während der automatischen Sequenz jederzeit durch Betätigen des manuellen Schalters abgebrochen und in den manuellen Modus gebracht werden. Dies ist auch bis zu 1 Minute nach Behandlungsende möglich.

Drücken Sie den manuellen Schalter für einen Moment, um die Automatiksequenz abzubrechen und zur normalen Bildschirmanzeige zurückzukehren. Die „grüne Hand“ als Symbol der manuellen Steuerung wird auf dem Bildschirm sichtbar. Verwenden Sie den manuellen Modus so lange, bis sich das Sekret gelöst hat.

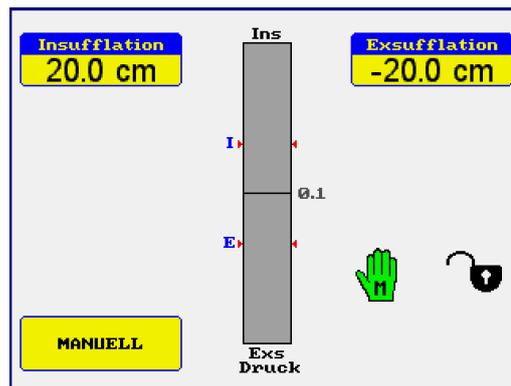
Der Clearway ist solange im manuellen Betrieb, solange der Schalter betätigt wird. Die automatische Steuerung tritt wieder ein, wenn die **Start / Stop**-Taste gedrückt wird.

## Manueller Modus

In- und Exsufflation werden mit dem Schalter an der Gerätevorderseite oder über die Fernbedienung ausgelöst.

In der Zeit, in der die manuelle Auslösung erfolgt, zeigt das Gerät den eingestellten Druck auf dem Display an.

Die „grüne Hand“ symbolisiert den manuellen Modus.



Im manuellen Modus ist keine Kurvendarstellung der Behandlung verfügbar.

### Einstellbare Parameter:

- Insufflation 3 bis 60 cmH<sub>2</sub>O
- Exsufflation 0 bis -60 cmH<sub>2</sub>O

### Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

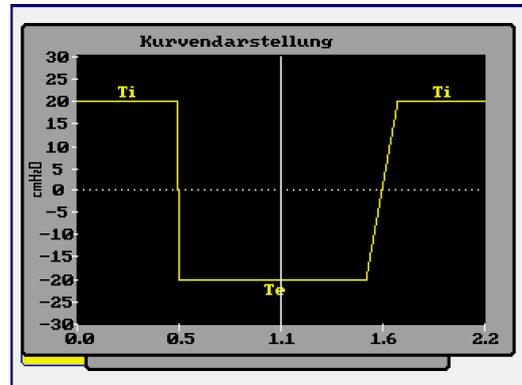
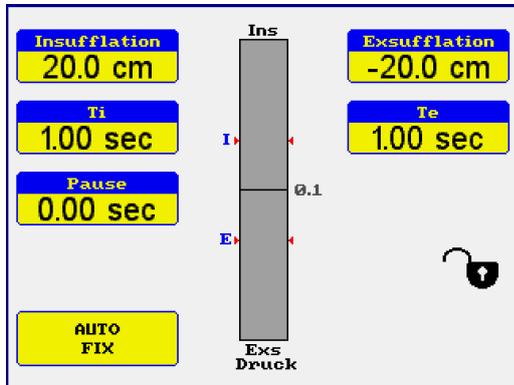
- Taste **Mode** drücken und Manuell auswählen  
(erscheint Manuell nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert)  
*Siehe Haupt Menü / Einstellungen & Optionen / einstellbare Modi – Seite 20.*
- Taste **INS** drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.
- Taste **EXS** drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.  
(im negativen Bereich wird der Wert mit der ◀- Taste erhöht)

Verwenden Sie den Schalter auf der Gerätevorderseite oder die Fernbedienung, um die Anwendung zu starten.

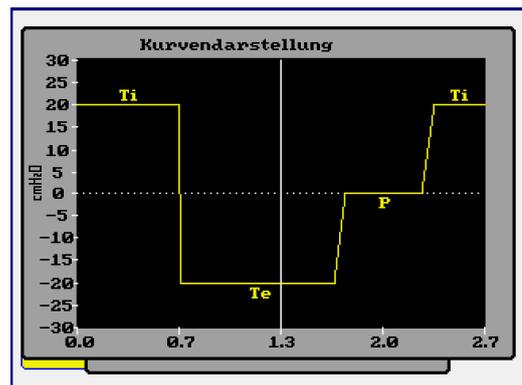
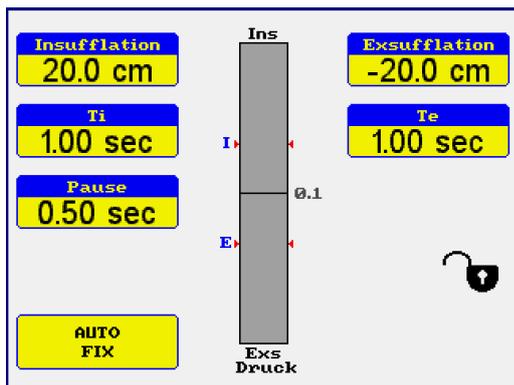
Das Gerät stoppt automatisch, wenn für ein paar Sekunden keine Schalterbetätigung erfolgt.

## Auto / Fix

Im Modus Auto / Fix erfolgen **20 Zyklen** bestehend aus In- und Exsufflation und optional einstellbarer Pause.



Auto / Fix ohne Pause



Auto / Fix mit Pause

Die Pause erfolgt am Ende eines jeden Zyklus (also nach der Exsufflation).

### Einstellbare Parameter:

- Insufflation 3 bis 60 cmH<sub>2</sub>O
- Ti 0,5 bis 5 Sekunden
- Pause 0 bis 5 Sekunden
- Exsufflation 0 bis -60 cmH<sub>2</sub>O
- Te 0,5 bis 5 Sekunden

Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Mode** drücken und Auto / Fix auswählen  
(erscheint Auto / Fix nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert)  
*Siehe Haupt Menü / Einstellungen & Optionen / einstellbare Modi – Seite 20.*
- Taste **INS** drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.
- Taste **Ti** drücken, um die Insufflationszeit auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Pause** drücken, um die Pausenzeit zwischen den Zyklen auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **EXS** drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.  
(im negativen Bereich wird der Wert mit der ◀-Taste erhöht)
- Taste **Te** drücken, um die Exsufflationszeit auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Start / Stop** drücken, um mit der Behandlung zu beginnen.

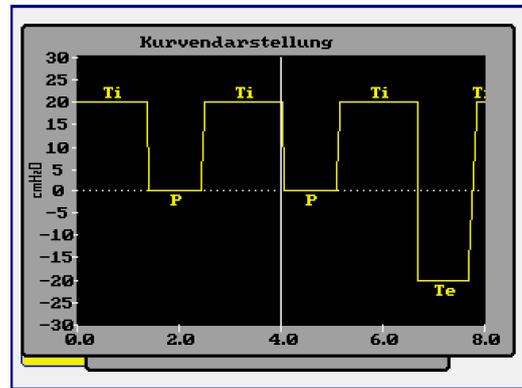
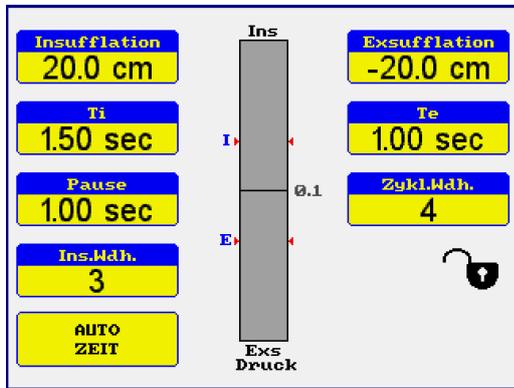
Nach 20 Zyklen stoppt der Clearway automatisch. Am Ende der Sequenz ertönt ein doppeltes akustisches Signal.

Möchten Sie die Behandlung vor Ablauf der 20 Zyklen abbrechen, drücken Sie die Taste **Start / Stop**.

## Auto / Zeit

Der Modus Auto / Zeit bietet zusätzliche, individuell einstellbare Parameter:

- mehrere Insufflationen (**Ins.Wdh.**) vor einer Exsufflation
- Anzahl der Sequenz frei wählbar (**Zykl.Wdh.**)



Die Pause erfolgt zwischen den einzelnen Insufflationen.

## Einstellbare Parameter:

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| • Insufflation | 3 bis 60 cmH <sub>2</sub> O  |
| • Ti           | 0,5 bis 5 Sekunden           |
| • Pause        | 0,5 bis 5 Sekunden           |
| • Ins.Wdh.     | 1 bis 10                     |
| • Exsufflation | 0 bis -60 cmH <sub>2</sub> O |
| • Te           | 0,5 bis 5 Sekunden           |
| • Zykl.Wdh.    | 1 bis 10                     |

Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Mode** drücken und Auto / Zeit auswählen  
(erscheint Auto / Zeit nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert)  
*Siehe Haupt Menü / Einstellungen & Optionen / einstellbare Modi – Seite 20*
- Taste **INS** drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.
- Taste **Ti** drücken, um die Insufflationszeit auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Pause** drücken, um die Pausenzeit zwischen einzelnen Insufflationen auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Ins.Wdh.** drücken, um die Anzahl der Insufflationen vor einer Exsufflation auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Anzahl aus.
- Taste **EXS** drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.  
(im negativen Bereich wird der Wert mit der ◀-Taste erhöht)
- Taste **Te** drücken, um die Exsufflationszeit auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Zykl..Wdh.** drücken, um die Anzahl der Zyklen auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Anzahl aus.
- Taste **Start / Stop** drücken, um mit der Behandlung zu beginnen.

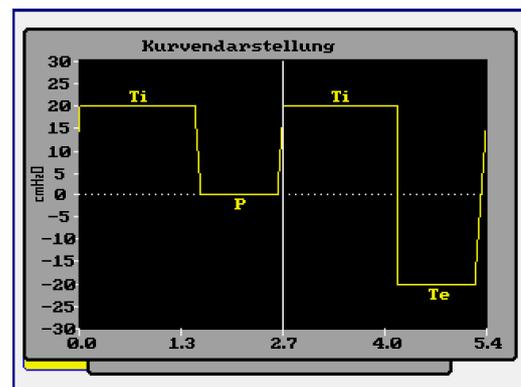
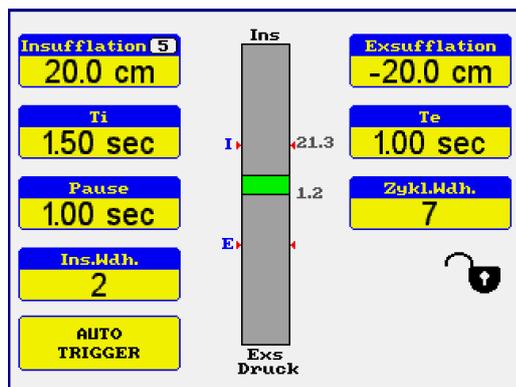
Nach Ablauf der eingestellten Zyklen stoppt der Clearway automatisch. Am Ende der Sequenz ertönt ein doppeltes akustisches Signal.

Möchten Sie die Behandlung vor Ablauf der eingestellten Zyklen abbrechen, drücken Sie die Taste **Start / Stop**.

## Auto / Trigger

Neben den zusätzlichen Einstellungen aus dem Auto / Zeit kann in diesem Modus noch zusätzlich ein Insufflations-Trigger eingestellt werden, der dem Anwender erlaubt, seinen Insufflationszeitpunkt selber zu bestimmen.

Durch den Trigger kann lediglich die eingestellte Pausenzeit verkürzt werden. Er hat keinen Einfluss auf den weiteren Verlauf der Anwendung.



Passen Sie die Trigger Einstellung entsprechend dem Anwender an (Menue / Esc – Haupt Menü - Trigger Einstellungen).

### Einstellbare Parameter:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| • Trigger Sensibilität | 1 bis 10 (Haupt Menü / Trigger Einstellung) |
| • Insufflation         | 3 bis 60 cmH <sub>2</sub> O                 |
| • Ti                   | 0,5 bis 5 Sekunden                          |
| • Pause                | 0,5 bis 9 Sekunden                          |
| • Ins.Wdh.             | 1 bis 10                                    |
| • Exsufflation         | 0 bis -60 cmH <sub>2</sub> O                |
| • Te                   | 0,5 bis 5 Sekunden                          |
| • Zykl.Wdh.            | 1 bis 10                                    |

**Die Pause erfolgt zwischen den einzelnen Insufflationen.**

### **ACHTUNG**

Damit die Trigger-Funktion genutzt werden kann, **muss** die Einstellung Ins.Wdh. mindestens 2 betragen.

Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

- Taste **Mode** drücken und Auto / Trigger auswählen  
(erscheint Auto / Trigger nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert)  
*Siehe Haupt Menü / Einstellungen & Optionen / einstellbare Modi – Seite 20*
- Taste **INS** drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.
- Taste **Ti** drücken, um die Insufflationszeit auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Pause** drücken, um die Pausenzeit zwischen einzelnen Insufflationen auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Ins.Wdh.** drücken, um die Anzahl der Insufflationen vor einer Exsufflation auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Anzahl aus.
- Taste **EXS** drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.  
(im negativen Bereich wird der Wert mit der ◀-Taste erhöht)
- Taste **Te** drücken, um die Exsufflationszeit auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Zykl..Wdh.** drücken, um die Anzahl der Zyklen auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶+ Tasten wählen Sie die erforderliche Anzahl aus.
- Taste **Menue / Esc** drücken; im Haupt Menü Trigger Einstellungen auswählen und Stärke der Trigger Sensibilität auswählen
- Taste **Menue / Esc** 2 x drücken, um zum Standard-Bildschirm zurückzukehren.
- Taste **Start / Stop** drücken - der Clearway beginnt erst mit der Behandlung, wenn er die Einatembemühung des Anwenders feststellt.

Nach Ablauf der eingestellten Zyklen stoppt der Clearway automatisch. Am Ende der Sequenz ertönt ein doppeltes akustisches Signal.

Möchten Sie die Behandlung vor Ablauf der eingestellten Zyklen abbrechen, drücken Sie die Taste **Start / Stop**.

## NIV Modus

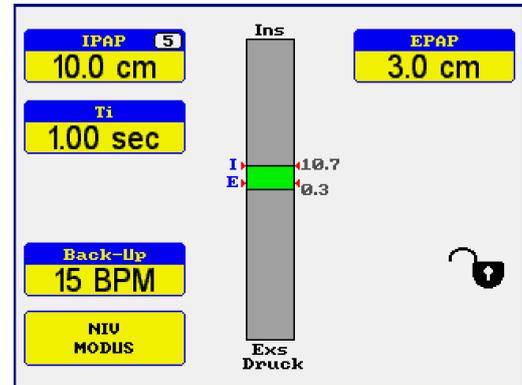
Die NIV-Anwendung kann nur für maximal 15 Minuten erfolgen.

Stellen Sie sicher, dass ein Leckageventil am Beatmungsschlauch angeschlossen ist, wenn Sie in den NIV-Modus wechseln.

Ein paar Minuten nicht-invasive Beatmung (NIV) können dem Anwender helfen, sich von den Anstrengungen der Behandlung zu erholen.

Der Clearway wechselt zwischen IPAP und EPAP Druck.

Mit der einstellbaren Back-Up-Frequenz wird sichergestellt, dass auch dann eine Ventilation erfolgt, wenn der Anwender seine Atemzüge nicht anfordert (triggert).



Passen Sie die Trigger Einstellung entsprechend dem Anwender an (Menue / Esc – Haupt Menü – Trigger-Einstellungen).

Eine manuelle Korrektur und eine Kurvendarstellung sind im NIV Modus NICHT möglich.

### Einstellbare Parameter:

- Trigger Sensibilität 1 bis 10 (Haupt Menü / Trigger Einstellung)
- IPAP 3 bis 40 cmH<sub>2</sub>O
- Ti 0,5 bis 3 Sekunden
- Back-Up 6 bis 60 BPM (Atemzüge / Minute)  
(in Abhängigkeit von der Einstellung Ti)
- EPAP 3 bis 10 cmH<sub>2</sub>O

### Zum Einstellen gehen Sie wie folgt vor:

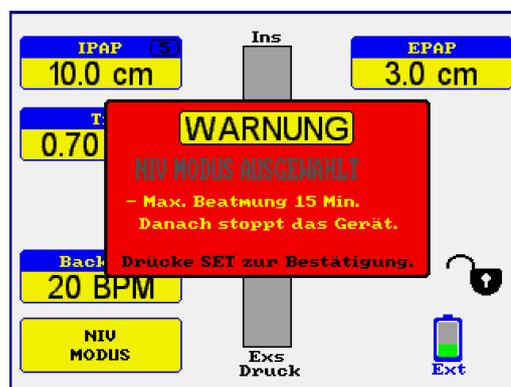
- Taste **Mode** drücken und NIV auswählen  
(erscheint NIV nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert)  
*Siehe Haupt Menü / Einstellungen & Optionen / einstellbare Modi – Seite 20*
- Taste **INS** drücken, um den Inspirationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.
- Taste **Ti** drücken, um die Inspirationszeit auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die erforderliche Zeit aus.
- Taste **Ins.Wdh.** drücken, um die Back-Up Frequenz einzustellen.
- Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die erforderliche Anzahl aus.
- Taste **EXS** drücken, um den Expirationsdruck auszuwählen.
- Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den erforderlichen Druck aus.
- Taste **Menue / Esc** drücken; im Haupt Menü Trigger Einstellungen auswählen und Stärke der Trigger Sensibilität auswählen
- Taste **Menue / Esc** 2 x drücken, um zum Standard-Bildschirm zurückzukehren.
- Taste **Start / Stop** drücken - der Clearway beginnt erst mit der Behandlung, wenn er die Einatembemühung des Anwenders feststellt.

### Warnungen im NIV Modus

#### 1. NIV Modus ausgewählt

Sobald der NIV Modus ausgewählt wurde, erscheint auf dem Bildschirm folgender Warnhinweis:

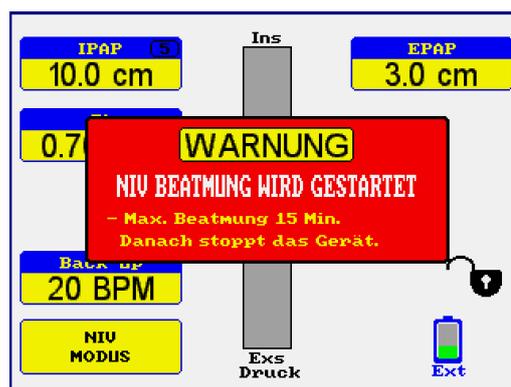
Der Warnhinweis erlischt nach einigen Sekunden oder kann durch drücken der Taste **Set** sofort ausgeblendet werden.



#### 2. NIV Modus wird gestartet

Sobald der NIV-Modus gestartet wird, erscheint auf dem Bildschirm folgender Warnhinweis:

Der Warnhinweis erlischt nach einigen Sekunden oder kann durch drücken der Taste **Set** sofort ausgeblendet werden.

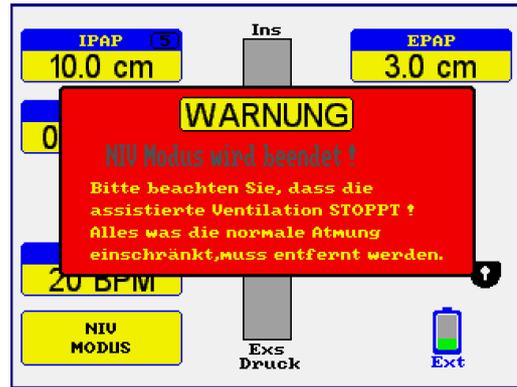


### 3. NIV Modus wird beendet

Vor Ablauf der maximalen Behandlungszeit von 15 Minuten wird eine optische und akustische Warnung ausgelöst.

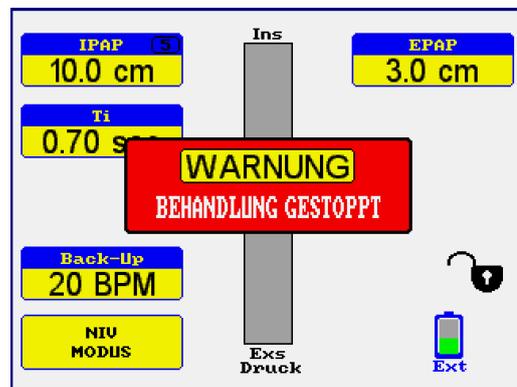
Bevor die Behandlung endgültig stoppt, wird diese Warnung in kurzen Abständen 3 mal wiederholt.

Um die Warnung kurzfristig zu unterdrücken, drücken Sie die Taste **Set**.



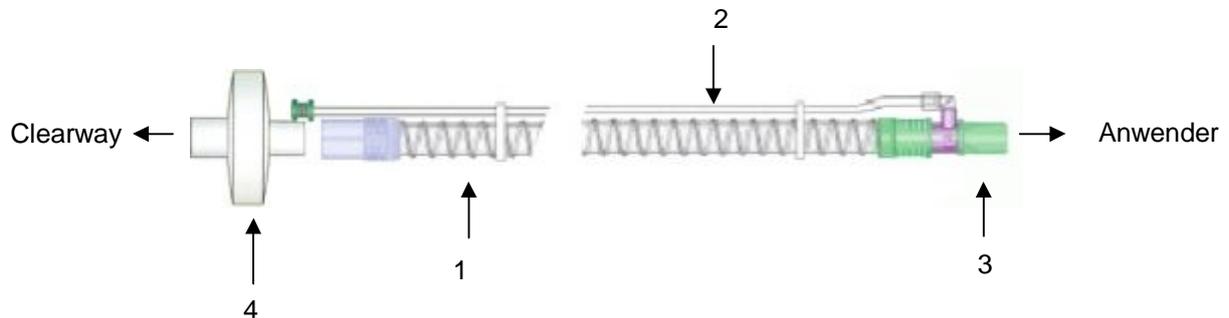
### 4. NIV Modus wird vorzeitig beendet

Wird die Behandlung vor Ablauf der maximalen Behandlungszeit von 15 Minuten beendet, erscheint eine optische und akustische Warnmeldung.



## Inbetriebnahme des Gerätes

### Zu verwendendes Beatmungsschlauchsystem



Das Beatmungsschlauchsystem besteht aus:

1. Beatmungsschlauch
2. Druckmessleitung
3. Leckageventil
4. Bakterienfilter am geräteseitigen Ende des Beatmungsschlauches

**Es dürfen ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen  
Beatmungsschlauchsysteme verwendet werden.**

### **Sauerstoffzufuhr**

Sollte eine Sauerstoff-Zufuhr zwingend notwendig sein, verwenden Sie bitte ausschließlich den Sauerstoff-Adapter (Artikel-Nr. 26960).

**Den Sauerstoff-Adapter unbedingt am patientenseitigen Ende des  
Beatmungsschlauchsystems anschließen.**

### **ACHTUNG**

Die Sauerstoff-Zufuhr ausschalten sobald das Gerät im Standby oder ganz ausgeschaltet ist.

**Sauerstoff ist brandfördernd!**

## Vor der Inbetriebnahme

- Stellen Sie das Gerät neben den Anwender auf eine ebene Fläche.
- Überprüfen Sie das Gerät und das Netzkabel auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie, ob der Luftfilter angebracht bzw. sauber ist.
- Überprüfen Sie das Beatmungsschlauchsystem auf seine Vollständigkeit (Beatmungsschlauch, Druckmessleitung, Leckageventil, Bakterienfilter)
- Überprüfen Sie das Leckageventil auf Sauberkeit
- Siehe auch „Vorsichtsmaßnahmen“

## Anschluss des Beatmungsschlauchsystems

- Schließen Sie den Bakterienfilter und den Beatmungsschlauch am Anschluss **Patient** an.
- Schließen Sie die Druckmessleitung am Anschluss **Druck Eingang** an.
- Verbinden Sie den benötigten Anwenderanschluss (z. B. Maske) am anderen Ende des Beatmungsschlauches.



Wir empfehlen einen Bakterienfilter am patientenseitigen Ende anzubringen, damit gelöstes Sekret nicht in das Beatmungsschlauchsystem gelangen kann.

Achten Sie stets darauf, dass das Leckageventil sauber ist.

## Einschalten des Gerätes

- Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss auf der Geräterückseite und der Stromversorgung.
- Drücken Sie die EIN / AUS  Taste

Der Clearway ist nun im Standby-Modus.  
Es wird der zuletzt angewendete Modus angezeigt.

## Ausschalten des Gerätes

- Drücken Sie die EIN / AUS ⓪ Taste

Folgende Mitteilung erscheint auf dem Display:

- Drücken Sie noch einmal auf die EIN / AUS Taste, um das Gerät auszuschalten.



Wenn Sie das Ausschalten des Gerätes rückgängig machen wollen, drücken Sie auf eine beliebige Taste.

## Aktivierung / Deaktivierung der Tastensperre

Der Clearway kann gegen versehentliches Verstellen der Parameter gesperrt werden.

### Aktivierung

Taste ◀- und ▶ gleichzeitig für 2 Sekunden drücken – das Symbol  erscheint auf dem Bildschirm. Es können keine Veränderungen vorgenommen werden.

### Deaktivierung

Taste ◀- und ▶ gleichzeitig für 2 Sekunden drücken – das Symbol  erscheint auf dem Bildschirm.

## Alarmer

### Druck Hoch Alarm

Dieser Alarm ist integriert und daher nicht einstellbar.  
Steigt der Arbeitsdruck um 20% des eingestellten Druckwertes, wird mit einer Verzögerung von 2 Sekunden ein akustischer und optischer Alarm ausgelöst.

### Druckschlauch nicht angeschlossen (Diskonnektionsalarm)

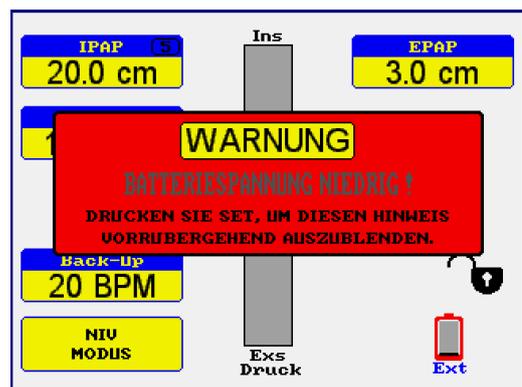
Der Clearway kontrolliert die Druckmessung intern.  
Ist die Druckmessleitung nicht oder nicht korrekt angeschlossen, wird mit einer Verzögerung von 2 Sekunden ein akustischer und optischer Alarm ausgelöst.

### Fehler Alarm

Tritt ein interner Fehler auf, wird ein akustischer und optischer Alarm ausgelöst.  
Dieser Alarmhinweis kann durch drücken der Taste **Set** ausgeblendet und stumm geschaltet werden.  
Überprüfen Sie die Fehler-Meldung.

### Warnung Batteriespannung niedrig

Wird der Clearway mit einer externen Batterie betrieben, tritt dieser Alarm auf, wenn die Batterie fast leer ist. Es ertönt ein akustisches Signal und die Warnmeldung wird optisch angezeigt.



### **Alarm der internen Datenspeicher-Back-Up-Batterie**

Der Clearway ist mit einer wiederaufladbaren internen Datenspeicher-Back-Up-Batterie ausgestattet. Diese Batterie kann nicht für den Betrieb des Gerätes verwendet werden.

Die Batterie lädt sich auf, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Wird das Gerät einige Monate nicht betrieben, entlädt sich die Back-Up-Batterie. Ist die Batterie entladen, erscheint die Warnmeldung auf dem Bildschirm und ein akustisches Signal ertönt.

Der Alarm stoppt, wenn die Batterie beginnt, sich zu laden. Dies kann einige Minuten dauern. Um die Batterie wieder aufzuladen, schalten Sie den Clearway an und lassen ihn für ca. 7 Stunden eingeschaltet.

Diese Batterie kann nicht vom Anwender getauscht werden.

Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, wenn der Alarm bei täglichem Gebrauch weiterhin auftritt.

## REINIGUNG

**TRENNEN SIE DEN CLEARWAY VOM NETZ  
BEVOR SIE MIT DER REINIGUNG BEGINNEN.**

**Die Pflege durch den Anwender beschränkt sich auf die Reinigung und die Sichtprüfung des Gerätes und des Netzkabels sowie dem Austausch von Luftfilter, Beatmungsschlauchsystem und verwendetem Zubehör.**

Das Gerät und das abnehmbare Netzkabel sollten wöchentlich auf Anzeichen sichtbarer Schäden geprüft werden. Wenn irgendein Schaden (insbesondere am Netzkabel) zu sehen ist, setzen Sie sich unverzüglich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

- Tauchen Sie das Gerät **NICHT** in Wasser und besprühen Sie es **NICHT** mit Wasser
- Verwenden Sie **KEINE** Reinigungs- oder Lösungsmittel
- Verwenden Sie **KEINE** scheuernden Reinigungsmittel

Reinigung und Desinfektion haben stets nach den Anweisungen des Herstellers der Chemikalien zu erfolgen und sind gemäß der jeweiligen Hygienekontrollen der entsprechenden Einrichtung zu erfolgen.

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

### **Netzkabel**

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Clearway das Netzkabel auf sichtbare Schäden. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der Stecker, die Steckdose oder die Isolierung beschädigt ist.

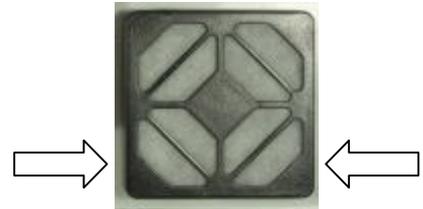
### **Gehäuse-Oberfläche**

Reinigen Sie die Oberfläche des Gehäuses, indem Sie mit einem weichen feuchten Tuch darüber wischen.

## Luftfilter

Der Lufteinlass-Filter sollte wöchentlich überprüft werden. Ist er sichtlich verschmutzt, tauschen Sie ihn bitte aus. Ansonsten muss er monatlich gewechselt werden. Der Luftfilter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

Zum Abnehmen des Filters setzen Sie Daumen und Zeigefinger an die unteren Ecken des Filtergehäuses und ziehen die Filterabdeckung aus dem Gerät.



Entfernen oder überprüfen Sie den Filter. Verwenden Sie nur empfohlene Teile (siehe Artikelliste), wenn der Filter ausgetauscht werden muss. Die Verwendung von anderem Filtermaterial kann die Leistung des Gerätes beeinträchtigen.

- Den Filter **NICHT** auswaschen.
- Das Gerät **NICHT** ohne Filter betreiben.

## Beatmungsschlauchsystem (inkl. Druckmessleitung)

Das im Lieferumfang enthaltene Beatmungsschlauchsystem ist nicht zur Wiederverwendung geeignet.

Austauschempfehlung – siehe Tabelle

„Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen / Austausch“

Wiederverwendbare Beatmungsschlauchsysteme sind gemäß der Herstellerangaben zu reinigen und zu desinfizieren.

## Bakterienfilter

Austauschempfehlung – siehe Tabelle

„Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen / Austausch“

## Verwendetes Zubehör

Maske, Mundstück, Tubusverlängerung, Sauerstoffadapter usw. müssen gemäß der Herstellerangaben gereinigt und desinfiziert werden.

## Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen / Austausch

	<b>Vor dem Gebrauch</b>	<b>Täglich</b>	<b>Wöchentlich</b>	<b>Monatlich</b>
Externe Batterie	Überprüfen			Testen
Beatmungsschlauchsystem und Bakterienfilter		Überprüfen	Austauschen (bei invasiver Anwendung)	Austauschen (bei nicht-invasiver Anwendung)
Luftfilter			Überprüfen / Austauschen	Austauschen
Stromkabel	Überprüfen			

### Wiedereinsatz

Folgende Teile müssen bei einem Wiedereinsatz ausgetauscht werden:

- Beatmungsschlauchsystem
- Druckmessleitung
- Leckageventil
- Bakterienfilter
- Luftfilter

Die Prüfung, ob der Clearway mit dem KR 1000 (Keredusy) für den Wiedereinsatz behandelt werden kann, ist noch nicht abgeschlossen.

Sobald das Testergebnis vorliegt, erfolgt hier eine Ergänzung.

## Wartung / Service

**Das Gerät darf nur von autorisierten Fachhändlern gewartet werden. Im Falle eines aufgetretenen Schadens, muss das Gerät vor der Benutzung durch einen autorisierten Fachhändler geprüft werden.**

**Ausführliche Informationen und Anweisungen finden Sie in der technischen Betriebsanleitung, die jedem autorisiertem Fachhändler zur Verfügung gestellt wird.**

### **Wartungsintervalle**

#### **Alle 2 Jahre**

- Elektrosicherheitstest
- Alarm-Funktionstest
- Druck- / Flowprüfung ggf. Kalibrierung
- Interne Alarm / Memory-Batterie austauschen
- Zerlegung und Reinigung des Ventils
- Kontrolle von Datum und Uhrzeit

#### **Alle 10.000 Betriebsstunden**

- Austausch der Turbine

## Betrieb mit externer Batterie

Der Clearway kann über das Netz oder eine optional erhältliche externe Batterie betrieben werden.

Die externe Batterie ist eigens für den Betrieb des Clearway vorgesehen.

**Diese Batterien sollten niemals für den Betrieb eines anderen Gerätetyps verwendet werden.**

Versuchen Sie NICHT, irgendeine andere als die vom Hersteller gelieferte Batterie anzuschließen. Die Verwendung eines anderen Batterietyps könnte zu Personenschäden oder zu einer Beschädigung des Gerätes führen.

Das Gerät wählt seine Stromquelle, in Abhängigkeit vom verfügbaren Strom, nach folgendem Muster:

1. - Netzstrom
2. - Externe Batterie (wenn angeschlossen)

Um Batteriestrom zu sparen, läuft das Gerät, solange vorhanden, immer mit Netzstrom.

Bei einem Stromausfall, oder wenn das Gerät nicht am Netz angeschlossen ist, erfolgt die Versorgung des Gerätes über die externe Batterie.

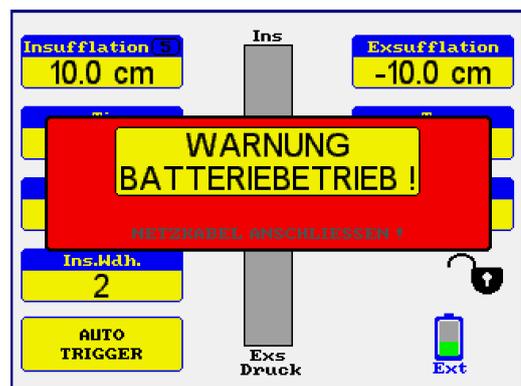
Wenn keine externe Batterie angeschlossen ist, schaltet sich das Gerät aus.

### Bedienungsanleitung

- Verbinden Sie die Batterie mit dem Eingang *Ext. Batterie* auf der Geräterückseite des Clearway.
- Die **Strom**-LED leuchtet auf.
- Schalten Sie den Clearway ein.
- Die LED **Ext.Batt.** beginnt zu blinken.

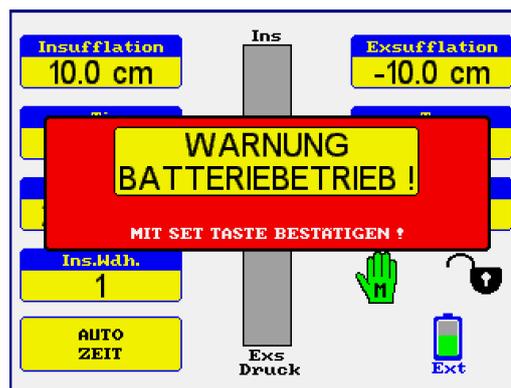


- Die LED-Anzeige für die *externe Batterie* leuchtet auf. Es ertönt ein akustisches Signal und folgender Warnhinweis:
- Drücken Sie die Taste **Set**, um die Mitteilung auszublenden.



Ist das Gerät mit Netzstrom und externer Batterie verbunden und wird dann vom Netzstrom getrennt, erscheint folgender optischer und akustischer Warnhinweis:

Bestätigen Sie diese Warnung mit der Taste **Set**.



### Entfernen der Batterie

- **Schalten Sie zuerst das Gerät aus.**
- Drücken Sie auf die Steckerfreigabetaste am Anschluss und ziehen Sie die Batterie vom Anschluss ab.

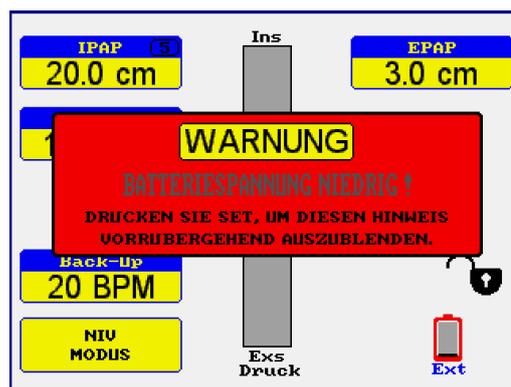
### **Batterielaufzeit**

Die Batterielaufzeit ist von der Einstellung des Gerätes und der Verlustmenge abhängig. Hoher Druck, hohe Atemfrequenz und / oder große Leckagen benötigen Strom und verkürzen daher die Laufzeit.

Im Durchschnitt ist eine Batterielaufzeit von 1 Stunde zu erwarten.

Neigt sich die Batteriespannung dem Ende, erscheint folgender Warnhinweis – verbunden mit einem akustischen Signal:

Mit Taste **Set** kann die Warnung vorübergehend ausgeblendet werden.



## Aufladen der Batterie

- Die Batterie kann nicht über den Clearway aufgeladen werden.
- Stellen Sie die Batterie auf eine glatte und ebene Fläche.
- Verbinden Sie das Aufladegerät mit der Batteriebuchse.
- Stecken Sie das Ladegerät an die Netzsteckdose – die LED leuchtet rot.
- Beenden Sie den Ladevorgang erst, wenn die die LED auf dem Netzstecker des Ladegerätes grün leuchtet.

### **Batterien können während des Ladevorgangs explosive Gase erzeugen:**

- Laden Sie nie in der Nähe von Funken oder Zündquellen.
- Rauchen Sie nicht in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird.
- Trennen Sie das Ladegerät vom Netz, bevor Sie die Batterie aus dem Ladegerät nehmen.

Die Batterie kann auch bis zur nächsten Verwendung am Ladegerät bleiben. Eine Ladeschutzschaltung verhindert ein Überladen der Batterie.

### **Sicherheitswarnung!**

- Im Ladegerät herrschen hohe Spannungen.
- Entfernen Sie die Abdeckung **nicht**. Schicken Sie das Ladegerät an Ihren Fachhändler, wenn eine Störung auftritt.
- Von Wasser und Staub fernhalten.
- Das Ladegerät nicht bedecken, wenn es in Betrieb ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel unbeschädigt ist.
- Versuchen Sie **nicht**, mit dem Ladegerät andere Batterien aufzuladen.

### **Reinigung des Batterie-Packs**

Reinigen Sie die Oberfläche des Gehäuses, indem Sie mit einem weichen feuchten Tuch darüber wischen.

## **Batteriepflege**

### **Verwenden Sie KEIN andersartiges Batterieladegerät.**

Dies könnte zu einer Beschädigung der Batterie und zu Personenschäden führen.

- Die Batterie sollte so bald wie möglich nach der Verwendung wieder aufgeladen werden.
- Dieser Batterie-Typ hat keinen Memory-Effekt und muss daher vor dem Wiederaufladen nicht völlig entladen werden.
- Batterien wollen benutzt werden. Es kann sein, dass eine neue Batterie erst mehrmals aufgeladen und entladen werden muss, bevor sie ihre maximale Leistung erreicht. Das gleiche gilt für eine Batterie, die nur gelegentlich verwendet wird und dazwischen lang aufbewahrt wird.

## **Batterielebensdauer**

Die Batterielebensdauer endet, wenn die maximale Laufzeit auf 75% einer neuen Batterie gesunken ist. Die Lebensdauer einer nur gelegentlich verwendeten Batterie beträgt 2 Jahre. Tauschen Sie die Batterie entweder nach 2 Jahren, oder wenn die Laufzeiten unter die angegebenen sinken, aus.

## **Batterieaufbewahrung**

Dieser Batterietyp wird am besten teilweise entladen aufbewahrt.

Eine nicht genutzte Batterie entlädt sich allmählich von selbst. Die Entladungsrate steigt mit der Temperatur. Die Aufbewahrungstemperatur sollte im Idealfall höher als -20°C und niedriger 20°C sein. Sie muss unter 40°C liegen.

Wenn die Batterie im Kalten aufbewahrt wurde, lassen Sie sie 24 Stunden lang auf Zimmertemperatur erwärmen, bevor Sie sie verwenden.

Laden Sie die Batterie alle 2 Monate ganz auf.

## **Batterietest**

Testen Sie die Batterie, wenn die Laufzeit kurz erscheint, ein Fehler vermutet wird oder um sich zu vergewissern, dass die Batterie in Ordnung ist.

- Stellen Sie sicher, dass die Batterie ganz aufgeladen ist.
- Betreiben Sie das Gerät mit der Batterie bis der Alarm für einen niedrigen Batteriestand ausgelöst wird und vermerken Sie die Laufzeit. Liegt die Batterielaufzeit unter 30 Minuten, tauschen Sie die Batterie aus.
- Wenn die Batterie in Ordnung ist, laden Sie sie nach dem Test sofort wieder ganz auf.

## **Hinweise und Tipps für einen zuverlässigen Betrieb**

- Vergewissern Sie sich immer, dass die Batterie ganz aufgeladen ist, bevor Sie sie verwenden.
- Schalten Sie das Ladegerät erst aus, wenn die Batterie ganz aufgeladen ist. Die grüne LED leuchtet.
- Widerstehen Sie der Versuchung, die Batterie „mal eben kurz nachzuladen“.
- Wenn Ihnen der Ladezustand nicht bekannt ist, laden Sie die Batterie mindestens 24 Stunden lang auf.
- Wenn Ihnen die Laufzeit plötzlich wesentlich kürzer als sonst vorkommt, stellen Sie sicher, dass die Batterie ganz aufgeladen ist.
- Laden Sie die Batterie nicht in der Nähe von Zündquellen auf.
- Überprüfen Sie die Laufzeit Ihres Systems regelmäßig.
- Wenn Sie mehr als eine Batterie besitzen, verwenden Sie diese abwechselnd.
- Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn ein Kabel oder ein Bestandteil Anzeichen einer Beschädigung aufweist.
- Die am häufigsten gemeldeten Probleme sind das Ergebnis falscher Batterieaufladung.

## Entsorgung

Batterien, Akkus, und elektronische Teile können gesundheitsschädliche Verbindungen enthalten, wenn sie unkontrolliert in die Umgebung freigesetzt werden.

Entsorgen Sie das Gerät daher **nicht** mit dem Hausmüll sondern behandeln es wie Sondermüll.

Für weitere Informationen hierzu wenden Sie sich an die zuständigen Stellen für Umweltschutz und öffentlichen Gesundheitsschutz oder an die zuständigen örtlichen Entsorgungsbetriebe.



Gemäß der geltenden europäischen Richtlinien ist eine Entsorgung des Gerätes über die kommunalen Sammelstellen für Elektrogeräte nicht zulässig. Bitte entsorgen Sie das Gerät als Sondermüll.

## **Betrieb unter extremen Bedingungen**

### **Umgebungstemperatur im Bereich zwischen +5° und +50° C**

Zwischen 5 und 40 Grad dürfte die Funktion des Gerätes nicht beeinträchtigt sein. Extreme Temperaturen (unter 5°C, über 40°C) können die Farbe des LCD-Displays beeinträchtigen. Sie normalisiert sich, sobald sich die Temperatur normalisiert. Ein Betrieb über 40 Grad ist nicht zu empfehlen. Bei überhöhten Temperaturen kann es zu einer Überhitzung des Gerätes kommen. Bei übermäßigen Temperaturen wird ein sichtbares Warnsignal aktiviert („interne Umgebungstemperatur“ > 50). Mit Hilfe einer Klimaanlage sollte die Raumtemperatur unter 40 Grad gehalten werden.

### **Relative Umgebungsfeuchtigkeit im Bereich zwischen 10 und 100% r. F.**

Das Gerät sollte bei extremer Feuchtigkeit einwandfrei funktionieren. Hohe Feuchtigkeitspegel können die Farbe des LCD-Displays beeinträchtigen. Sie normalisiert sich, wenn sich der Feuchtigkeitspegel normalisiert.

### **Atmosphärendruck im Bereich zwischen 600 mbar und 1100mbar**

Das Gerät sollte zwischen 600 und 1100 mbar einwandfrei funktionieren.

### **Stromspannung zwischen -20% und +10% des angegebenen Wertes**

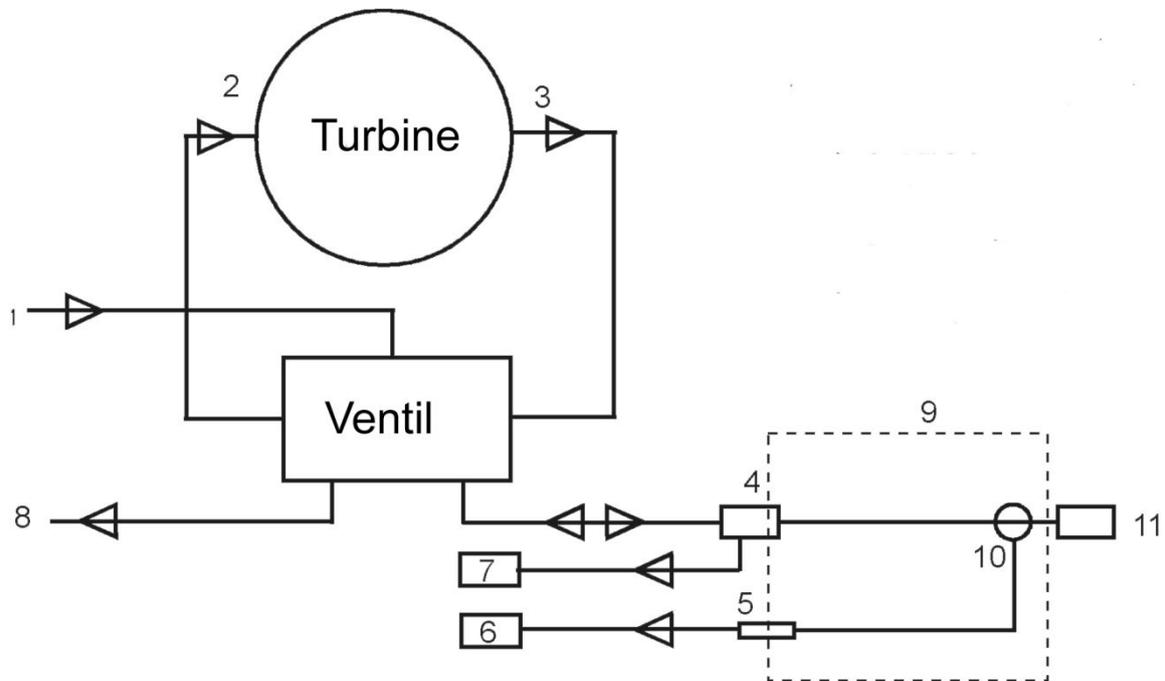
Der Clearway funktioniert normal.

### **Stromausfall**

Das Gerät kann mithilfe einer externen Batterie normal betrieben werden. Bei einem kompletten Stromausfall gibt es keine Ausgabe aus dem Gerät. Der Anwender kann spontan durch das Gerät einatmen und durch das Ausatemventil ausatmen. Das Wiedereinatmen einer gewissen Menge des ausgeatmeten Gases ist jedoch unvermeidlich. Trennen Sie daher bei einem Stromausfall / einer Störung des Gerätes den Anwender so bald wie möglich vom Beatmungsschlauch.

Der Einatem- / Ausatemwiderstand des Clearway und des Schlauchsystems (Clearway und Beatmungsschlauch) liegt unter 6 cm H<sub>2</sub>O bei 60 l/min. Dieser Wert darf durch das Anbringen von Zusatzgeräten oder Amaturen am Beatmungsschlauch nicht überschritten werden.

## Clearway Pneumatik Diagramm



1. Luftzufuhr / Eingang Insufflation
2. Turbineneingang
3. Turbinenausgang
4. Anschluss Beatmungsschlauchsystem
5. Anschluss Druckmessleitung
6. Drucksensor 1
7. Drucksensor 2
8. Ausgang Exsufflation
9. Beatmungsschlauchsystem
10. Druckabnahme Adapter
11. Anwender

## Technische Daten

<b>Modi</b>	
<b>Manuell – am Gerät oder über Fernbedienung</b>	
Insufflationsdruck	3 bis 60 cmH <sub>2</sub> O
Exsufflationsdruck	0 bis -60 cmH <sub>2</sub> O
<b>Auto / Fix</b>	
Insufflationsdruck	3 bis 60 cmH <sub>2</sub> O
Exsufflationsdruck	0 bis -60 cmH <sub>2</sub> O
Pause	0 bis 5 sec
Laufzeit	20 Zyklen
<b>Auto / Zeit</b>	
Insufflationsdruck	3 bis 60 cmH <sub>2</sub> O
Exsufflationsdruck	0 bis -60 cmH <sub>2</sub> O
Anzahl der Insufflationen (vor der Exsufflation)	1 bis 10
Insufflationszeit (Ti)	0,5 bis 5 sec
Exsufflationszeit (Te)	0,5 bis 5 sec
Pause	0,5 bis 5 sec (bei Null-Druck)
Anzahl der Zyklen (Anzahl der Insufflationen + Exsufflationen = 1 Zyklus)	1 bis 10
<b>Auto / Trigger</b>	
Insufflationsdruck	3 bis 60 cmH <sub>2</sub> O
Exsufflationsdruck	0 bis -60 cmH <sub>2</sub> O
Anzahl der Insufflationen (vor der Exsufflation)	1 bis 10
Insufflationszeit (Ti)	0,5 bis 5 sec
Exsufflationszeit (Te)	0,5 bis 5 sec
Pause	0,5 bis 9 sec (bei Null-Druck)
Trigger	1 bis 5 cmH <sub>2</sub> O
Anzahl der Zyklen (Anzahl der Insufflationen + Exsufflationen = 1 Zyklus)	1 bis 10
<b>NIV</b>	
IPAP	3 bis 40 cmH <sub>2</sub> O
EPAP	3 bis 10 cmH <sub>2</sub> O
Inspirationszeit (Ti)	0,5 bis 3 sec
Back Up Frequenz	6 bis 60 bpm (in Abhängigkeit von Ti)
Trigger	0,5 bis 2,5 cmH <sub>2</sub> O
Laufzeit	15 Minuten

<b>Gerätedaten</b>	
Größe	297 x 223 x 132 mm
Gewicht	3 kg
Spannungsversorgung	100 – 240 V AC
Netzfrequenz	47 – 63 Hz
Schutz gegen Netzspannung	Klasse 1
Anwendungsteil	Typ B nach EN 60601-1
Einschaltdauer	Max. 30 Min. in 1 Stunde (ED=50%)
Externe Batterie (Lithium-Ionen)	24 VDC 5,8 Ah
Schutz gegen Fremdkörper und Wasser	IP 21

#### **Schutz gegen brennbare Anästhesie-Mischungen**

Nicht geeignet zur Verwendung in Gegenwart einer BRENNBAREN ANÄSTHESIEMISCHUNG MIT LUFT ODER SAUERSTOFF ODER STICKSTOFFOXID.

#### **Internationale Standards**

EN 60601-1/A13 1996

Allgemeine Bestimmungen für die Sicherheit medizinischer Elektrogeräte  
Elektromagnetische Verträglichkeit (gemäß der EMV Richtlinie 2004/108/EG)

B & D Electromedical erklärt, dass der Nippy Clearway den folgenden EMV Standards entspricht:

EN 60601-1-2: 2007

Testergebnisse von B & D Electromedical zur Einsicht erhältlich



## Herstellereklärung zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

### Leitlinien und Herstellererklärungen – Elektromagnetische Aussendungen

Der Nippy Clearway ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Anwender (die verantwortliche Organisation) des Nippy Clearway muss sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

<b>Störaussendungen</b>	<b>Übereinstimmung</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Leitfad</b>
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe1	Der Nippy Clearway 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	Der Nippy Clearway ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecke genutzt werden.
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen / Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	

## Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Der Nippy Clearway ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Anwender (die verantwortliche Organisation) des Nippy Clearway muss sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	±6 kV Kontaktentladung ±8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mind. 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV Eingangs- und Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen /Surges nach IEC 61000-4-5	±1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter ±2 kV Spannung Außenleiter-Erde	±1 kV Spannung Außenleiter-Außenleiter ±2 kV Spannung Außenleiter-Erde	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungsleitungen nach IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) für ½ Periode 40 % $U_T$ (60 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 Perioden 70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) für 25 Perioden < 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 s	> 95 % Einbruch der $U_T$ für ½ Periode 60 % Einbruch der $U_T$ für 5 Perioden 30 % Einbruch der $U_T$ für 25 Perioden > 95 % Einbruch der $U_T$ für 5 s	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Nippy Clearway eine fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, den Nippy Clearway aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) oder einer Batterie zu speisen.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Magnetfelder bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Wert, wie sie in Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V <sub>Effektivwert</sub> 150 kHz – 80 MHz Innerhalb der ISM-Bänder <sup>a</sup>	3 V	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Nippy Clearway einschließlich der Leitungen verwendet werden, als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand: $d = 1.2\sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2.5 GHz mit $P$ als der maximalen Nennleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und $d$ als empfohlenem Schutzabstand in Meter (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort <sup>a</sup> geringer als der Übereinstimmungspegel sein <sup>b</sup> . In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich. 

Anmerkung 1  $U_T$  ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel

Anmerkung 2 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich

Anmerkung 3 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

- a** Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basistationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie der elektromagnetischen Phänomene des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem der Nippy Clearway benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der Nippy Clearway beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z.B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Nippy Clearway.
- b** Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als  $[U_1]$  V/m sein.

## Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Nippy Clearway

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

Nennleistung des Senders (W)	Schutzabstand, abhängig von der Sendefrequenz (m)		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz – 205 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
100	12	12	23

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

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

Anmerkung 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

## Typische Ausgangsleistungen von verbreiteten Sendern

Die Aufzählung dient nur als allgemeine Richtlinie. Es ist nicht beabsichtigt, eine vollständige Übersicht von elektromagnetischen Quellen aufzuzählen.

<b>Sendeleistung</b>	<b>Art der Sender</b>	<b>Empfohlener Mindestabstand</b> Dies ist nur eine ungefähre Hilfestellung. Im Falle von Störeinflüssen, sind korrektive Maßnahmen zu ergreifen.
100 kW	Typische UKW-Sendestation mit 50 km Reichweite	727 m
1 kW = 1000 W	Max. Sendeleistung einer Amateur-Funkstation ohne Zulassung	73 m
100 W	Typische Sendeleistung einer Amateur-Funkstation	23 m
5 W	Typische max. Sendeleistung eines Handfunkgerätes	5 m
4 W	Typische max. Sendeleistung im 27 MHz Frequenzband	4,6 m
2 W	Max. Sendeleistung eines Mobiltelefons der UMTS/3G, Klasse 1 und GSM 850/900	3,25 m
500 mW	Typische Sendeleistung eines Mobiltelefons der UMTS/3G, Klasse 2	1,6 m
400 mW	Access point im Drahtlos Netzwerk	1 m
250 mW	Typische Sendeleistung eines Mobiltelefons der für ein UMTS/3G, Klasse 3	1,15 m
32 mW	Typische <a href="#">WiFi</a> Sendeleistung eines Laptops	40 cm
2,5 mW	Bluetooth Klasse 2, 10 m Reichweite	11,5 cm
1,0 mW = 1000 µW	Bluetooth Standard, Klasse 3, 1 m Reichweite	7,2 cm
100 µW	Typisches Empfangssignal eines Drahtlos Netzwerkes	2,3 cm

## Artikelliste

Artikel-Nr.	Artikelbeschreibung
0960	<b>Nippy Clearway Cough Assistor inkl.</b> - 2 Beatmungsschlauchsysteme (160cm x 22mm) mit Druckmessleitung, Leckageventil und Bakterienfilter - Fernbedienung - Netzkabel - Transporttasche - Bedienungsanleitung - Medizin-Produkte-Buch - Kurzbedienungsanleitung Klinik / Home
0960.101	Beatmungsschlauch (160cm x 22mm) mit Druckmessleitung, Leckageventil und Bakterienfilter VE: 10 Stück
0960.109	Fernbedienung
0960.110	Transporttasche
0960.114	Anwendertasche (zur Anwendung auch mit externer Batterie)
0960.116	Luftfilter VE: 5 Stück
0960.111	externe Batterie
0960.112	Ladegerät für externe Batterie
0960.115	Gerätewagen
26960	Sauerstoff-Adapter