

NIPPY CLEARWAY HUSTENASSISTENT

UK Patent GB2498121

BEDIENUNGSANLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung muss dem Gerät beiliegen



Hersteller:
B&D Electromedical Ltd.
Unit A2 The Bridge Business Centre
Timothy's Bridge Road
Stratford-upon-Avon,
England. CV37 9HW
www.nippyventilator.com

Vertrieb durch:
Breas Medical GmbH
Bahnhofstr.26
DE-82211 Herrsching
Telefon: +49 8152 37210
Telefax: +49 8152 372137
BreasGmbH@breas.com



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einführung	
Beschreibung	1
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
Kontraindikationen	2
Merkmale	3
Produktbeschreibung	
Erklärung der Symbole	4
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	5
Bedientasten	6-7
Bildschirm	7
Geräterückseite	8
Anschlüsse	8
Interne Speicher-Backup-Batterie	9
Fernbedienung	9
Inbetriebnahme des Geräts	
Beatmungsschlauchsystem	10
Einschalten des Geräts	10
Die Hauptanzeige	11
So stellen Sie den Nippy Clearway ein	11
Der Menü-Bildschirm	12
Verwendung der Bildschirm-Menüs	12
Struktur des Hauptmenüs	13
Verwendung des Menüs INFO	14
Verwendung von INFO bei aktivierter Tastensperre	14
Einrichtung	
Auswahl der Betriebsart	15
Nippy Clearway im manuellen Modus	16
Kurvendarstellung in den automatischen Modi	17
Manuelle Korrektur in den automatischen Modi	18
Nippy Clearway im Auto / Fix Modus	18-19
Nippy Clearway im Auto / Zeit Modus	20-21
Nippy Clearway im Auto / Trigger Modus	22-23
Nippy Clearway im NIV Modus	24
Erweiterte Einstellungen - Vibrationsfunktion	25
Erweiterte Einstellungen – Zusätzliche Exsufflationen	25
Insufflation Profil-Einstellungen	26
Compliance-Daten	26
Alarmer	27
Verwendung zusätzlichen Sauerstoffs	28
Batteriebetrieb	
Externe Batterie	29-30
Pflege der Batterie	31-32
Anschluss von Zusatzgeräten	33
Pneumatik-Diagramm	33
Betrieb unter extremen Bedingungen	34
Zubehör und Ersatzteile	34
Wartung	
Wartung durch den Benutzer	35-36
Wartung	37
Garantie / Transport	37
Werkskundendienst	37
Technische Daten	
Daten	38
Internationale Normen	38
EMV-Informationen	39-43
Sperrungen der Einstellungen	44

Beschreibung

Nippy 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.

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 dem Bedienfeld eingestellt. Der Druck und alle weiteren Einstellungen werden auf einem Farb-LCD-Bildschirm dargestellt.

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

Das Gerät ist nicht für den Dauerbetrieb gedacht. Nippy Clearway kann innerhalb einer Stunde bis zu 30 Minuten benutzt werden.

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

Für den Einsatz des Clearway als mobiles Gerät empfehlen wir die Verwendung der Transporttasche (Art. Nr. 0.960.114).

Es gibt 5 verschiedene Betriebsarten:

Manuell	Über- und Unterdruck wird mit Hilfe des manuellen Schalters auf der Vorderseite des Geräts oder mit einem Fernbedienungshandschalter ausgelöst, der an den RS232-Eingang angeschlossen ist.
Auto / Fix	Im Modus Auto / Fix erfolgen 20 Zyklen bestehend aus Insufflation und Exsufflation gefolgt von einer Pause, für maximal 20 Zyklen.
Auto / Zeit	Nippy Clearway kann vorab so programmiert werden, dass eine zeitlich festgelegte Sequenz abläuft, die eine oder mehrere Insufflationen vor der Exsufflation erzeugt. Diese Sequenz kann auf Wunsch bis zu 10 Mal wiederholt werden.
Auto / Trigger	Dieser Modus entspricht „Auto / Zeit“, bietet aber einen zusätzlichen Auslöser für den Patienten, damit dieser den Insufflationszeitpunkt selber bestimmen kann.
NIV	Der NIV-Modus ist vorgesehen, um dem Patienten vor oder nach der Behandlung bis zu 15 Minuten Atemunterstützung zu geben.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Nippy Clearway kann in Kliniken oder bei der häuslichen Pflege eingesetzt werden. NIPPY Clearway wird typischerweise bei Patienten eingesetzt, die nicht in der Lage sind zu husten und Sekrete effektiv abzutransportieren. Dies ist auf einen reduzierten expiratorischen Spitzenfluss beim Husten aufgrund von neuromuskulären Störungen, Rückenmarksverletzungen oder schwerer Erschöpfung bei intrinsischer Lungenerkrankung zurückzuführen. Das Gerät kann entweder mit einer Gesichtsmaske, einem Mundstück oder einer Trachealkanüle eingesetzt werden.

Normalerweise wird das Sekret zum Mund hin entfernt, so dass ggf. eine Yankauer-Absaugung erforderlich sein kann. Bei sehr jungen oder schwachen Personen ist eventuell eine nasopharyngeale Absaugung notwendig.

Nippy Clearway darf nur von einem qualifizierten Arzt verschrieben und nur unter seiner Aufsicht betrieben werden.

Kontraindikationen

Pneumothorax oder Pneumomediastinum

Gesichtsverletzungen – unter Berücksichtigung der Anwenderanschlüsse

Tracheo-Oesophagal-Fistel

Kürzlich aufgetretenes oder vorhandenes Barotrauma

Ausgeprägtes Lungenemphysem

Instabilität der Wirbelsäule

Akutes Lungenödem



Akute Lungenverletzung

Bei Patienten mit Herz-Kreislauf-Instabilität ist Vorsicht geboten

Merkmale

1. Leichtes, kompaktes, unabhängiges Gerät mit Tastatursperre.
2. Zur Anwendung mit Mundstück, Vollmaske oder Tracheostoma.
3. 5 Behandlungsarten. Mit unabhängigen Einstellungen
4. Einstellbare Insufflationsdruckprofile / Anstiegszeiten.
5. Anwenderfreundliche Software.
6. Leicht verständliche Alarmmeldungen.
7. Verwendung einer modernen Mikroprozessor-Steuerung.
8. Durch internes Universal-Netzteil weltweite Nutzung ohne Transformator.
9. Großer Farb-LCD-Bildschirm mit klarer Anzeige aller Einstellungen.
10. 28 Tage Speicherung der Compliance-Daten.
11. Ausführliches Event-Protokoll speichert alle Einstellungen und Anwender-Eingriffe zum Auslesen am PC.
12. Sehr niedrige Wartungsanforderungen, daher äußerst geringe Instandhaltungskosten.
13. 12 Monate Garantie auf Arbeit und Material.
14. Automatisches Umschalten auf externe Batterie.
15. Automatische Service-Erinnerung.

Erklärung der Symbole auf dem Clearway und dem Zubehör

-  - Anwendungsteil Typ BF 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
-  - Akku aufgeladen
-  - Akku entladen
-  - Service-Erinnerung
-  - Entsprechend den Richtlinien der örtlichen Behörden entsorgen
-  - Wiederverwertung
-  - Nicht wiederverwenden
- LOT** - Chargen-Nummer
-  - Bedienungsanleitung beachten
-  - Grün = Manuelle Steuerung. Blinkend = Manuelle Korrektur möglich.
-  - 2 Exsufflationen am Ende des automatischen Modus gewählt
-  - Ungefähre Angabe des ausgewählten Insufflationsprofils.
-  - In- bzw. Exsufflationsvibrationen gewählt, Anzeige der gewählten Amplitude
- IP20** - Geschützt gegen Eindringen von festen Fremdkörpern größer als 12,5 mm (Finger)
-  - Kühllüfter
-  - Bereitschaft – Stop/Start

WARNHINWEISE

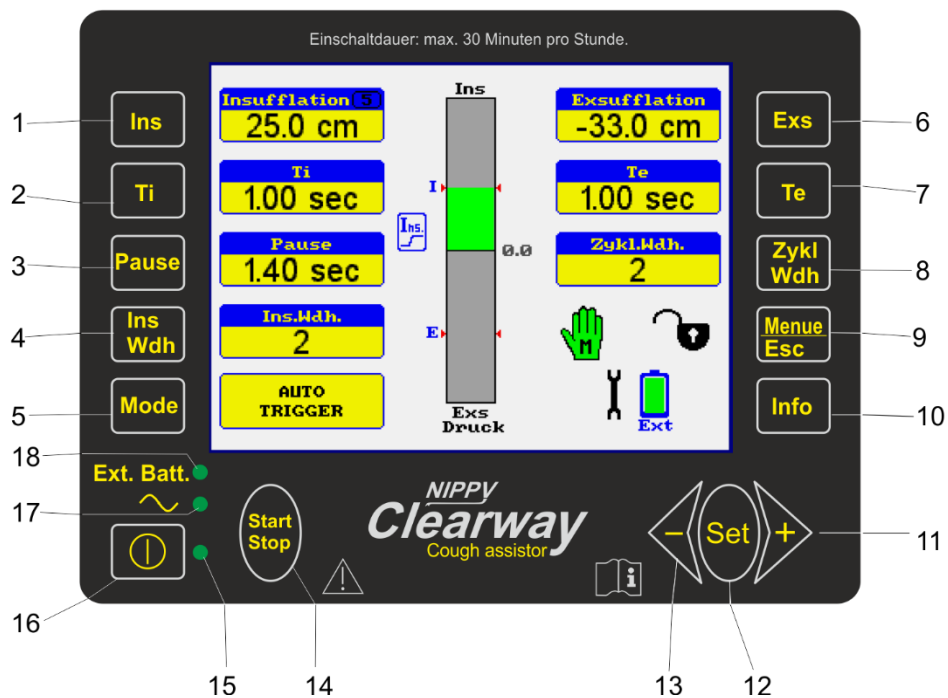
Jegliche Modifizierung dieser Geräte ist untersagt.

Versuchen Sie nicht, Sauerstoff durch am Gerät angebrachten Lufteinlass zu leiten oder das Gerät mit brennbaren Anästhetika, z.B. Äther etc. zu verwenden.

VORSICHTSMASSNAHMEN

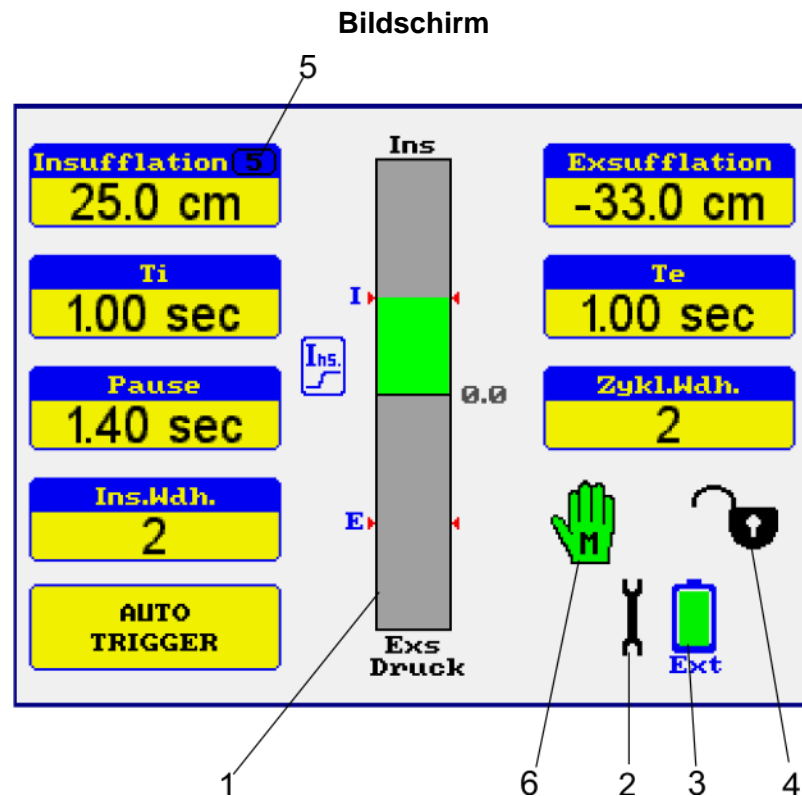
- Nippy Clearway darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen des betreuenden Arztes verwendet werden. **Vor dem Gebrauch des Nippy Clearway muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden.**
- **Gewährleisten Sie die Sicherheit des Patienten durch die Anwesenheit eines ausgebildeten Betreuers und eines alternativen Therapiemittels.**
- 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 Nippy 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 Nippy 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 Nippy 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 am Patienten-Anschluss erhöht.
- Wenn Sie beabsichtigen, das Gerät zu transportieren oder an mehreren Standorten zu verwenden, sollte es zum Schutz in der Transporttasche (0960.114) platziert werden.

Bedientasten



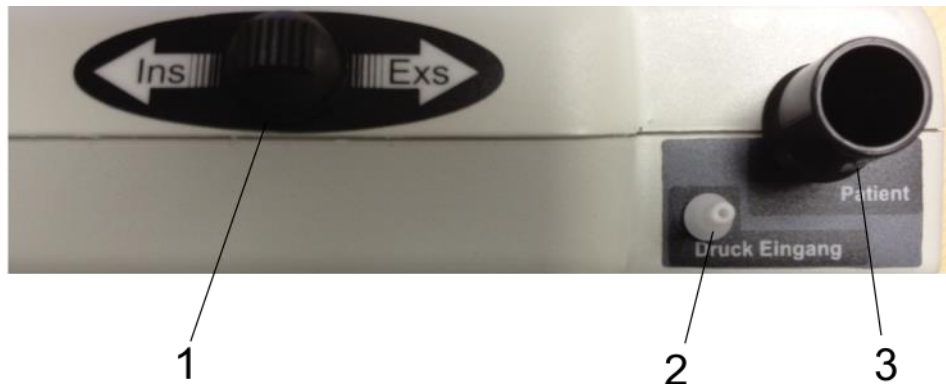
- | | | |
|--------------------|---|---|
| 1. Ins | - | Einstellung positiver Insufflations-Druck (in cmH ₂ O) Der Wert wird auf dem Bildschirm neben der Taste angezeigt. |
| 2. Ti | - | Einstellung der Insufflationszeit (in Sekunden). Der Wert wird auf dem Bildschirm neben der Taste angezeigt. |
| 3. Pause | - | Einstellung der Pausenzeit zwischen Insufflationen (in Sekunden). Der Wert wird auf dem Bildschirm neben der Taste angezeigt. |
| 4. .Ins Wdh | - | Einstellung der Anzahl der Insufflationen im Auto-Modus. Der Wert wird auf dem Bildschirm neben der Taste angezeigt. |
| 5. .Mode | - | Einstellung der Betriebsarten. |
| 6. Exs | - | Einstellung negativer Insufflations-Druck (in cmH ₂ O) Der Wert wird auf dem Bildschirm neben der Taste angezeigt. |
| 7. Te | - | Einstellung der Exsufflationszeit (in Sekunden). Der Wert wird auf dem Bildschirm neben der Taste angezeigt. |
| 8. Zykl Wdh | - | Einstellung der gesamten Zyklen im Auto-Modus. Der Wert wird auf dem Bildschirm neben der Taste angezeigt. |
| 9. Menü/Esc | - | Zeigt das Menü-Fenster an. |
| 10. Info | - | Zeigt kontextsensitive Informationen / Hilfen an. |
| 11. +► | - | Erhöht den gewählten Parameter oder bewegt den Auswahlbalken im Menü nach oben. |
| 12. Set | - | Zur Bestätigung der Menüfunktion, die gerade durch den Auswahlbalken angezeigt wird. Durch zweimaliges Drücken werden die verbleibenden Stunden bis zum nächsten Service angezeigt. |
| 13. ◀- | - | Erniedrigt den gewählten Parameter oder bewegt den Auswahlbalken im Menü nach unten. |

- 14. **Start/Stop** - Drücken, um die Behandlung zu starten bzw. zu stoppen
- 15. **Start-LED** - Gerät ist in Betrieb.
- 16. **ⓘ** - Drücken, um das Gerät ein- bzw. auszuschalten.
- 17. **Power-LED** - Zeigt an, dass die Stromversorgung angeschlossen ist.
- 18. **Ext. Batt LED** - Zeigt an, dass der Clearway mit einer externen Batterie betrieben wird.



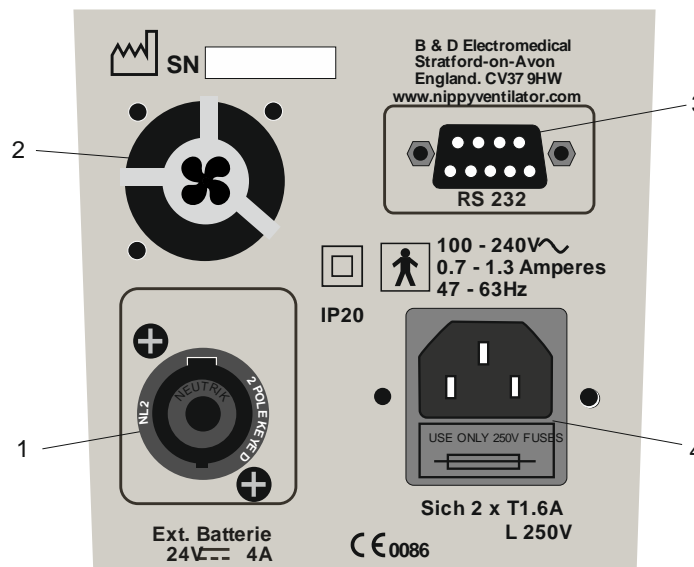
- 1. **Druckanzeige** - Zeigt Insufflations- und Exsufflationsdruck an (in cm H₂O).
- 2. **Service-Erinnerung** - Blinkend = Wesentlicher Service ist fällig
- 3. **Externe Batterie** - Zeigt an, dass eine externe Batterie angeschlossen ist. Leuchtet rot, wenn diese leer ist.
- 4. **Tastatursperre aktiviert** - Dieses Symbol zeigt an, dass die Einstellungen gesperrt / entsperrt sind.
- 5. **Trigger-Anzeige** - Blinkt jedes Mal, wenn der Insufflationszyklus durch den Patienten ausgelöst wird. Die Zahl im Fenster zeigt die eingestellte Trigger-Empfindlichkeit.
- 6. **Anzeige Manuell** - Die ganzflächig grüne Hand zeigt, dass sich Clearway im manuellen Modus befindet. Blinkende Hand zeigt, dass eine manuelle Korrektur möglich ist.

Anschlüsse und manuelle Steuerung



- | | | |
|------------------------------|---|---|
| 1. Ins / Exs Schalter | - | Auslösung der manuellen Insufflation und Exsufflation |
| 2. Druck Eingang | - | Maskendruck-Eingang |
| 3. Patient | - | Anschluss für Beatmungsschlauchsystem |

Geräterückseite



- | | | |
|-------------------------|---|---|
| 1. Ext. Batterie | - | 24 Volt Anschluss für externe Batterie. Schließen Sie nur die empfohlenen Akkus an, Best.-Nr. 0960.111A (1062). |
| 2. Kühllüfter | - | Kühllüfter. Nicht abdecken. |
| 3. RS232 Port | - | Zum Anschluss von Zubehör. Isoliert gegen 1500 V. |
| 4. Netzanschluss | - | Zum Anschluss des Netzkabels. Doppelte Sicherung. Nur das von B&D gelieferte Netzkabel verwenden. |

Interner Speicher-Backup

Clearway enthält eine aufladbare interne Speicher-Backup-Batterie. Diese Batterie wird aufgeladen, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Wenn das Gerät zeitweise nicht verwendet wird, kann sich diese Batterie entladen – besonders nach längerer Lagerung.

Wenn die Batterie entladen ist, erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm zusammen mit einem akustischen Signal.

Um die Batterie aufzuladen, schließen Sie das Gerät an einer Steckdose an und schalten Sie es ein. Lassen Sie es etwa 7 Stunden eingeschaltet.

Fernbedienung



Über die Fernbedienung lässt sich das Gerät im manuellen Modus bedienen und es können automatische Sequenzen gestartet bzw. angehalten werden.

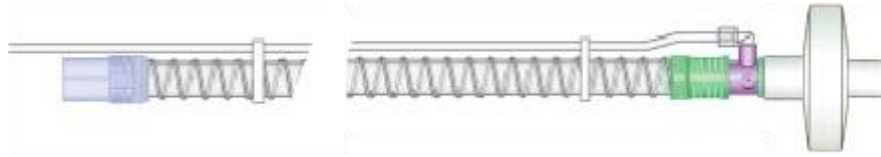
Zum Betrieb muss die Fernbedienung am RS232-Steckverbinder auf der Rückseite des Clearway angeschlossen werden.

Bei eingeschaltetem Clearway kann die Behandlung in den Betriebsarten Auto und NIV durch einmaliges Betätigen der Ein/Aus-Taste gestartet bzw. angehalten werden.

Im manuellen Betrieb bzw. beim manuellen Eingriff in den Automatikbetrieb können die Funktionen zum Ein- und Ausatmen über die Taste an der Maschine oder an der Fernbedienung gesteuert werden.

Inbetriebnahme des Geräts

Beatmungsschlauchsystem



Volumen des Atemkreislaufs = 570 ml einschließlich Filter.

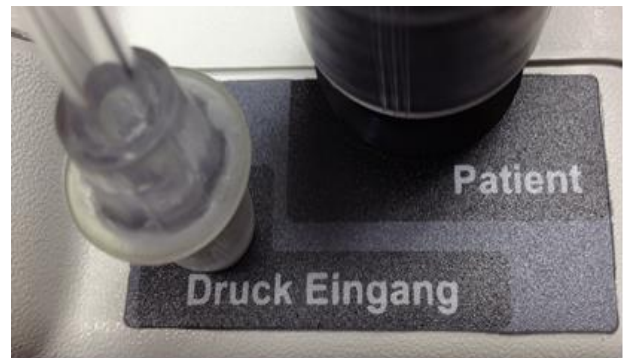
Der Atemkreislauf besteht aus einem 1,5 m langen dünnwandigen Schlauch mit Anschluss für eine Druckmessleitung und einem Bakterienfilter. Der Bakterienfilter wird immer am patientenseitigen Ende des Atemkreislaufs angebracht.

Anschluss des Beatmungsschlauchsystems

Schließen Sie den Beatmungsschlauch am Anschluss „Patient“ an. Drehen Sie den Schlauch beim Trennen, bevor Sie ihn abziehen.

Schließen Sie die Druckmessleitung am Anschluss „Druck Eingang“ an. Drehen Sie den Schlauch beim Trennen, bevor Sie ihn abziehen.

Verbinden Sie den benötigten Anwenderanschluss (z. B. Maske) am anderen Ende des Beatmungsschlauches.



Einschalten des Gerätes

Stellen Sie den Nippy Clearway auf einer sauberen, ebenen, harten Oberfläche auf. (NICHT auf einem Teppich)

Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss auf der Geräterückseite. Schließen Sie das Kabel an einer Steckdose an.

Drücken Sie die Taste ① Ein/Aus.

Ausschalten des Geräts

Drücken Sie die Taste ① Ein/Aus. Die Meldung „Clearway ausschalten“ erscheint auf dem Bildschirm.

Drücken Sie noch einmal auf die ① EIN/AUS Taste, um das Gerät auszuschalten. Drücken Sie eine beliebige andere Taste, um den Ausschaltvorgang abzubrechen.

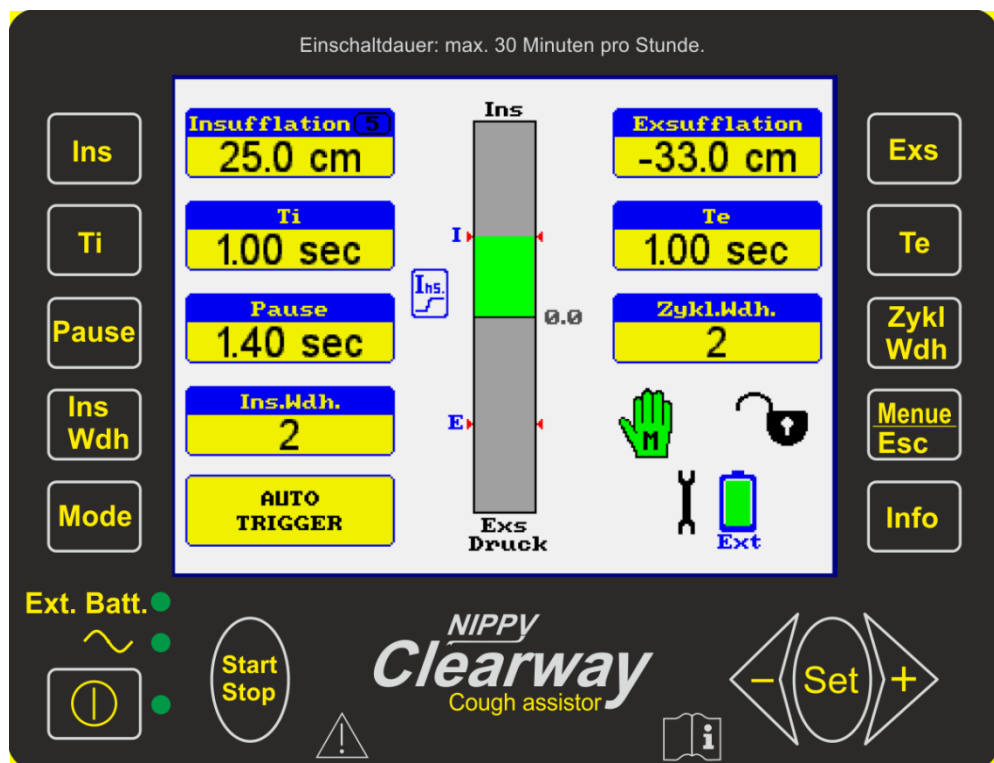
Die Hauptanzeige

Auf der linken Seite befinden sich die Insufflationseinstellungen, INS, Ti, PAUSE, INS WDH und auch die Taste MODE.

Der mittlere Teil enthält eine Balkenanzeige des Atemwegsdrucks.

Auf der rechten Seite sind alle Einstellungen für die Exsufflation (EXS, TE) zu sehen.

Weiterhin finden Sie hier die Tasten für die Zykluswiederholung (ZYKL WDH) und die Symbole für eine externe Batterie und die Tastatursperre.



So stellen Sie den Nippy Clearway ein

Wählen Sie den gewünschten Parameter mit der entsprechenden Taste.

Der Wert neben der Taste wird durch ein rosa blinkendes Kästchen hervorgehoben.

Ändern Sie die Einstellung mit den Tasten ◀- oder +▶ .

Gehen Sie anschließend zur nächsten Einstellung oder warten Sie ein paar Sekunden, bis die blinkende Umrandung verschwindet.

Durch Drücken der Taste SET wird die Auswahl ebenfalls beendet und die Einstellung gespeichert.

Zum Beispiel: Drücken Sie auf INS.

Die INS Einstellung wird durch ein rosa blinkendes Kästchen umgeben.

Drücken Sie +▶ um die Druckeinstellung zu erhöhen.

Menüanzeige

Das Hauptmenü bietet Zugriff auf weitere Anpassungen und ermöglicht es Ihnen, Informationen über die Nutzung des Geräts einzusehen.

Verwendung der Bildschirm-Menüs

Drücken Sie die Taste MENÜ. Das Menü-Fenster wird über der Hauptanzeige eingeblendet.

Mit den Tasten ◀- oder ▶+ können Sie die gewünschte Funktion hervorheben. Drücken Sie auf SET, um die jeweilige Funktion zu wählen.

Folgen Sie den Anweisungen am unteren Rand des Fensters

Sie können jederzeit wieder auf MENÜ drücken, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.



Zum Beispiel:

Drücken Sie MENÜ.

Drücken Sie die Taste ◀- um auf „Einstellungen & Optionen“ zu wechseln.

Drücken Sie SET.

Drücken Sie SET, um „Benutzer Einstellungen“ auszuwählen.

Drücken Sie erneut auf SET, um mit ◀- und ▶+ auf „Display Kontrast“ zu wechseln.

Drücken Sie ▶+ um den Kontrast zu erhöhen -

Drücken Sie auf MENÜ, um das Menü zu verlassen.

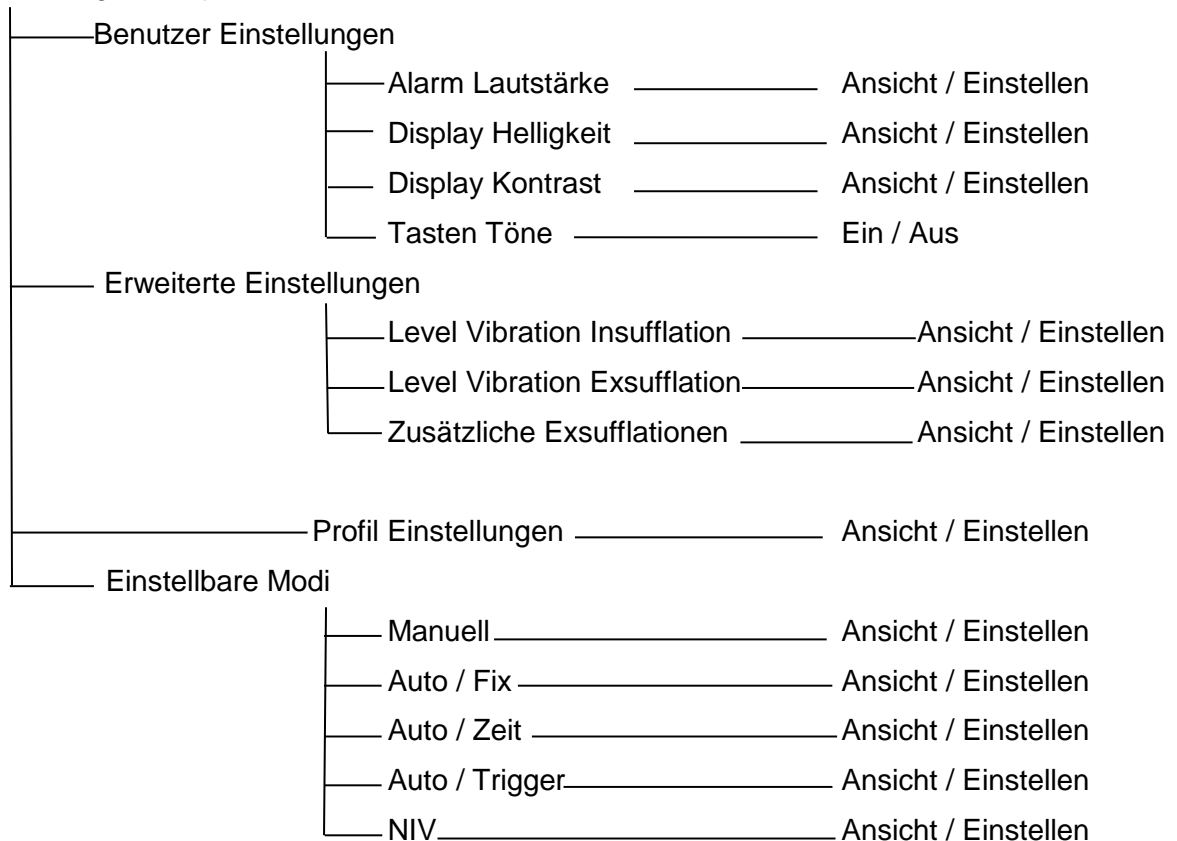


Struktur des Hauptmenüs

1. Behandlungsüberblick _____ Ansicht

2. Trigger-Einstellung _____ Ansicht / Einstellen

3. Einstellungen & Optionen



3. Einstellungen löschen _____ Stellt die Standardeinstellungen wieder her und löscht die Compliance-Daten, damit das Gerät für einen neuen Patienten bereit ist.

4. Warnhinweise _____ Sicherheitshinweise _____ Ansicht

5. Compliance Daten _____

- Gesamtstunden _____ Ansicht
- Compliance Stunden _____ Ansicht
- Mittelwert tägl. Gesamtstunden _____ Ansicht

Um alle Daten anzuschauen, benutzen Sie die + und – Taste.

Halten Sie die + und – Tasten gedrückt, um die Compliance-Daten zurückzusetzen

6. Service-Menü _____ Service-Informationen _____ Eingeschränkter Zugang

Verwendung des Menüs INFO

Drücken Sie die Taste INFO, um jederzeit eine Liste der Hilfethemen aufzurufen. Folgen Sie den einfachen Anweisungen auf dem Bildschirm.



Drücken Sie INFO erneut, um den Bildschirm wieder zu verlassen.

Wenn Sie während des Einrichtens eine Beschreibung eines bestimmten Parameters benötigen, wählen Sie diesen aus und drücken Sie dann die Taste INFO, um kontextsensitive Hilfe zu erhalten. Drücken Sie INFO erneut, um die Informationen wieder auszublenden.

Verwendung von INFO bei aktivierter Tastensperre

Wenn die Einstellungen gesperrt sind, erscheinen in der Hilfeliste lediglich Infos zu allgemeinen Problemen und Anweisungen zur Abhilfe.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



Bedienung

Alle Parameter und Eingaben werden auf einem großen, klaren Farb-LCD-Bildschirm angezeigt.

Insufflations- und Exsufflationsdruck werden über die Tastatur eingestellt. Die Einstellungen können gesperrt werden, um ein versehentliches Verstellen zu verhindern.

Der Patient darf während der Behandlung nicht unbeaufsichtigt gelassen werden.

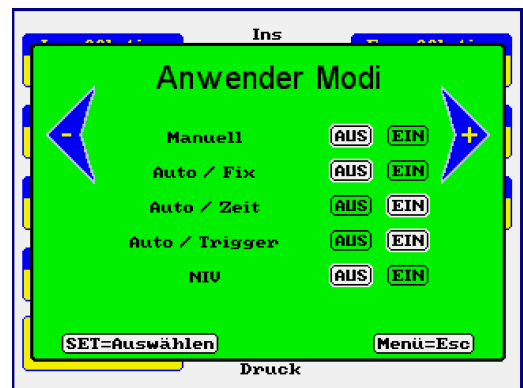
Betriebsarten

Wahl der Betriebsarten

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.

Wählen Sie hierzu aus dem Hauptmenü *Einstellungen & Optionen*, gefolgt von *Anwender Modi*. Mit der Tasten *Set* können Sie die Liste durchgehen. Drücken Sie auf ◀- oder ▶+, um den jeweiligen Modus ein- oder auszuschalten. Nur die auf *Ein* gesetzten Modi stehen im Modusauswahlmenü zur Verfügung.

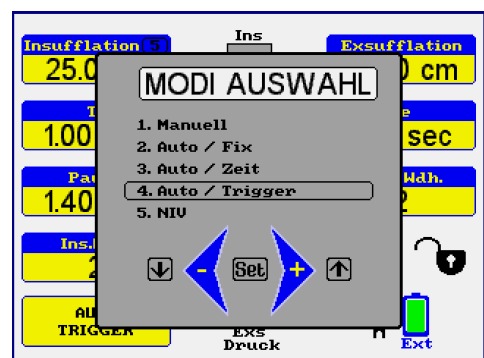


Auswahl der Betriebsart

Drücken Sie auf *Mode*, um die Liste der verfügbaren Betriebsarten zu sehen.

Heben Sie den gewünschten Modus mit den Tasten ◀- und ▶+ hervor. Drücken Sie auf *Set*, um ihn zu wählen.

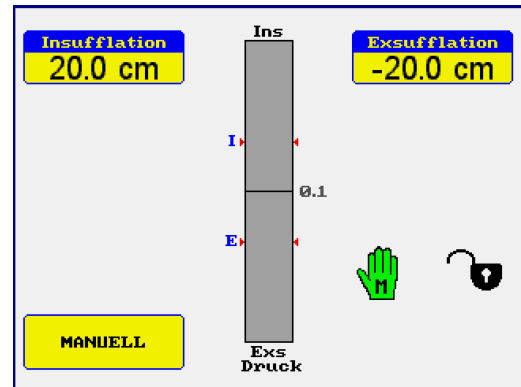
Die individuellen Einstellungen für jeden Modus werden gespeichert. Damit können unterschiedliche Einstellungen für jeden Modus verwendet werden.



Manueller Modus

In- und Exsufflation werden mit dem Ins/Exs-Schalter an der Gerätevorderseite oder über die Fernbedienung ausgelöst. Das Gerät gibt den eingestellten Druck aus, sobald der Schalter betätigt wird.

Schieben Sie den Schalter nach links für die Insufflation und halten Sie ihn dort, um den Druck aufrechtzuerhalten, bis der Schalter losgelassen wird. Schieben Sie den Schalter nach rechts für die Exsufflation und halten Sie ihn dort, um den Druck aufrechtzuerhalten, bis der Schalter losgelassen wird.



Im manuellen Modus erfolgt keine grafische Darstellung der Behandlung.

Einrichten des Clearway im manuellen Modus.

Schalten Sie den Clearway ein und wählen Sie den Modus „Manuell“ aus der Modus-Auswahlliste. (Falls die Option „Manuell“ nicht in der Liste angezeigt wird, steht diese Funktion nicht zur Verfügung).

Taste INS drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.

Taste EXS drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.

Verwenden Sie den Schalter auf der Gerätevorderseite oder die Fernbedienung, um die Behandlung zu beginnen.

Automatische Betriebsarten

Es steht eine Reihe automatischer Behandlungsarten 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. Die Wahl dieser Funktion erfolgt über die erweiterten Einstellungen – siehe Seite 25.

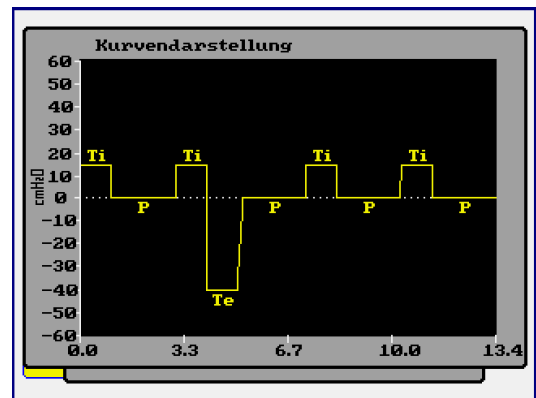
Die Behandlungssequenz kann vor der Anwendung in der Kurvendarstellung überprüft werden.

Kurvendarstellung

Sobald eine automatische Sequenz gewählt und eingerichtet worden ist, kann sie in grafischer Form dargestellt werden, indem Sie die Option *Kurvendarstellung* im *Hauptmenü* wählen.

Insufflation (Ti) wird als positive Kurve, Pause (P) als Null-Linie und Exsufflation (Te) als negative Kurve angezeigt. Die Y-Achse zeigt den Druck in cm H₂O und die X-Achse die Zeit in Sekunden.

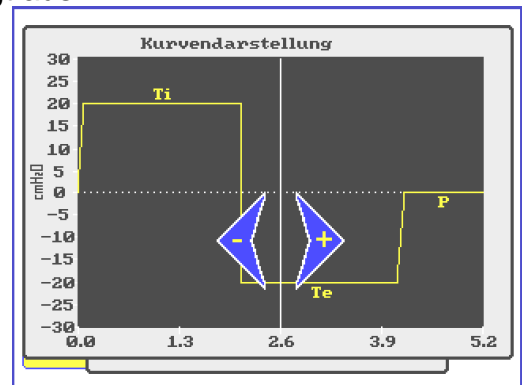
Wenn die gesamte Sequenz auf einer Bildschirmbreite angezeigt werden kann, ergibt sich folgende Darstellung:



In diesem Beispiel wurde das Gerät so programmiert, dass auf zwei Insufflationen eine Exsufflation folgt. Die anschließend folgenden Insufflationen sind die optionalen zusätzlichen Atemzüge, die hinzugefügt werden können, um die Lunge wieder zu füllen.

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

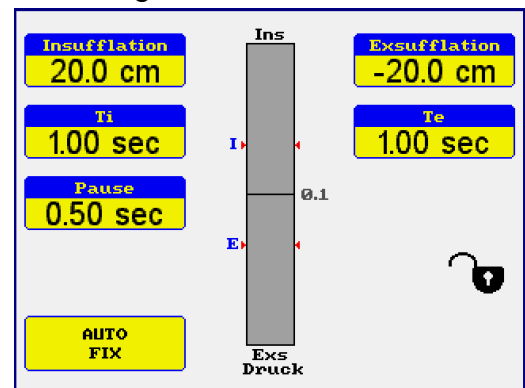
In diesem Beispiel werden die erste Insufflation und Exsufflation angezeigt. Um auch den Rest der Sequenz anzusehen, verwenden Sie die Tasten ◀- und ▶+, um sich im Fenster nach rechts oder links zu bewegen.



Manuelle Korrektur

Durch die Sekretmobilisation kann eine Blockade der Atemwege entstehen, so dass die automatische Sequenz nicht zum gewünschten Erfolg führt.

Die Behandlung kann während der automatischen Sequenz jederzeit durch Betätigen des *manuellen Schalters* abgebrochen und 1 Minute lang in den manuellen Modus gebracht werden. Drücken Sie den manuellen Schalter für einen Moment, um die Automatiksequenz abzubrechen und zur normalen Bildschirmanzeige zurückzukehren. Verwenden Sie den manuellen Modus so lange, bis sich das Sekret gelöst hat.



Der Clearway bleibt im manuellen Betrieb, solange der Schalter betätigt wird. Die automatische Steuerung tritt wieder ein, wenn die *Start / Stop*-Taste gedrückt wird (oder nach 20 Sekunden Inaktivität).

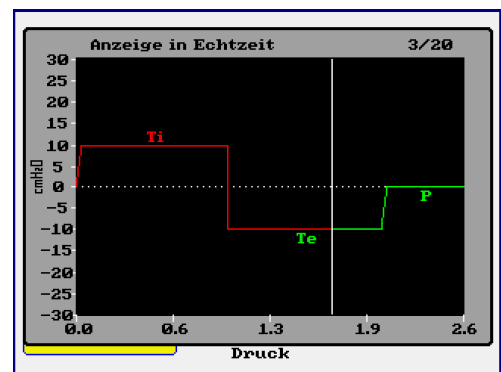
Auto / Fix Modus

Im Modus „Auto / Fix“ erfolgen maximal 20 Zyklen bestehend aus Insufflation und Exsufflation, gefolgt von einer Pause.

Optional können am Ende einer Sequenz zwei zusätzliche Insufflationen zugeschaltet werden. Die Wahl dieser Funktion erfolgt über die erweiterten Einstellungen – siehe Seite 25.

Nach Einstellung der Druckwerte und der Zeiten kann die Behandlung auf der Kurvendarstellung überprüft werden.

Drücken Sie die *Start / Stop*-Taste, um die Behandlung einzuleiten. Der Clearway startet die Sequenz und die Anzeige wechselt auf die aktuelle Kurvendarstellung. Dies ist eine grafische Darstellung der Behandlungsfolge. Insufflation wird als positive Wellenform gezeigt und Exsufflation als negative Kurve. Die Zahlen in der rechten oberen Ecke des Displays zeigen den Fortschritt. In diesem Beispiel zeigt das Display die Wiederholungszahl 5 von insgesamt 20.



Mit der Taste *Set* können Sie zwischen einer Darstellung der aktuellen Behandlung und der normalen Anzeige wechseln.

Um die Synchronisation mit der Exsufflation unterstützen, ertönt ein akustisches Signal kurz vor dem Start einer jeden Exsufflation.

Drücken Sie die *Start / Stop*-Taste, um die Behandlung zu beenden.

Die Behandlung wird für maximal 20 Zyklen fortgesetzt. Dann stoppt der Clearway endgültig. Am Ende der Sequenz hören Sie einen doppelten

Signalton. Der Patient darf während der Behandlung nicht unbeaufsichtigt gelassen werden.

Eine manuelle Korrektur ist während der Behandlung jederzeit möglich und steht auch für 1 Minute nach Ende der Behandlung zur Verfügung, um eine sichere Sekretentfernung zu gewährleisten.

Einrichten des Clearway im Modus Auto / Fix.

- Schalten Sie den Clearway ein und wählen Sie den Modus „Auto / Fix“ aus der Modus-Auswahlliste. (Erscheint die Option „Auto / Fix“ nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert. Die verfügbaren Modi werden über das Modusauswahlmenü gewählt – siehe Seite 15).
- Taste INS drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Taste Ti drücken, um die Insufflationszeit auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Taste EXS drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Taste Te drücken, um die Exsufflationszeit auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Taste Pause drücken, um die Pausenzeit zwischen den Zyklen auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Drücken Sie Menü und wählen Sie die Kurvendarstellung, um ggf. die Wellenform anzuzeigen. Drücken Sie erneut auf Menü, um die Kurvendarstellung abubrechen.
- Drücken Sie Start / Stop, um die Behandlung zu beginnen.
- Während der Behandlung können weitere Anpassungen zu Druck, Zeit und Profil-Einstellungen vorgenommen werden. Drücken Sie SET, um die Kurvendarstellung zu verlassen und nehmen Sie die erforderlichen Anpassungen vor.

Auto / Zeit Modus

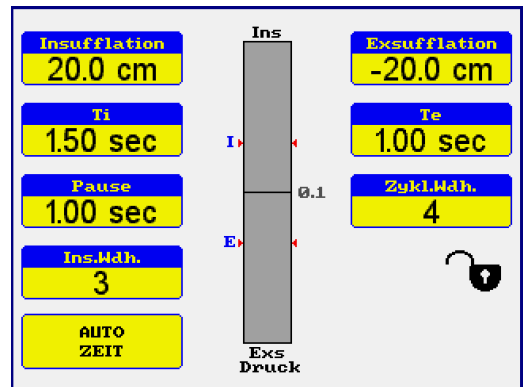
Nippy Clearway kann vorab so programmiert werden, dass eine zeitlich festgelegte Sequenz abläuft, die eine oder mehrere Insufflationen vor der Exsufflation erzeugt. Diese Sequenz kann auf Wunsch bis zu 10 Mal wiederholt werden.

Optional können am Ende einer Sequenz zwei zusätzliche Insufflationen zugeschaltet werden. Die Wahl dieser Funktion erfolgt über die erweiterten Einstellungen – siehe Seite 25.

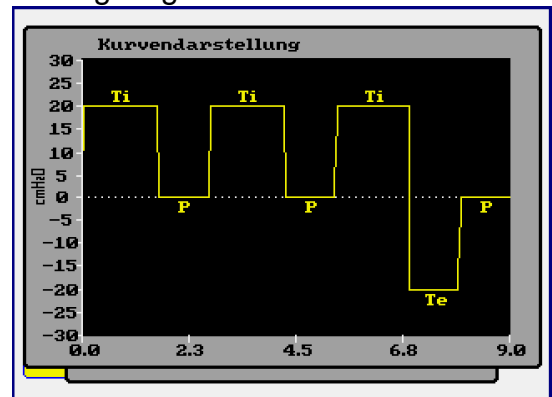
Beispiel für eine solche Sequenz:

3 x Insufflation, gefolgt von Exsufflation mit zweimaliger Wiederholung.

In diesem Beispiel wird eine Insufflation von 1,5 Sekunden @ 20 cm gefolgt von einer Pause von 1 Sekunden. Dies wird wiederholt. Anschließend erfolgt eine Exsufflation von 1 Sekunde @ -20 cm. Der gesamte Zyklus wird dann wiederholt.



Drücken Sie die *Start / Stop*-Taste, um die Behandlung einzuleiten. Der Clearway startet die Sequenz und die Anzeige wechselt auf die aktuelle Kurvendarstellung. Dies ist eine grafische Darstellung der Behandlungsfolge. Insufflation wird als positive Wellenform gezeigt und Exsufflation als negative Kurve. Die Zahlen in der rechten oberen Ecke des Displays zeigen den Fortschritt. In diesem Beispiel zeigt das Display die Wiederholungszahl 1 von insgesamt 2. Mit der Taste *Set* können Sie zwischen einer Darstellung der aktuellen Behandlung und der normalen Anzeige wechseln.



Um die Synchronisation mit der Exsufflation unterstützen, ertönt ein akustisches Signal kurz vor dem Start einer jeden Exsufflation.

Drücken Sie die *Start / Stop*-Taste, um die Behandlung zu beenden. Am Ende der Sequenz hören Sie einen doppelten Signalton.

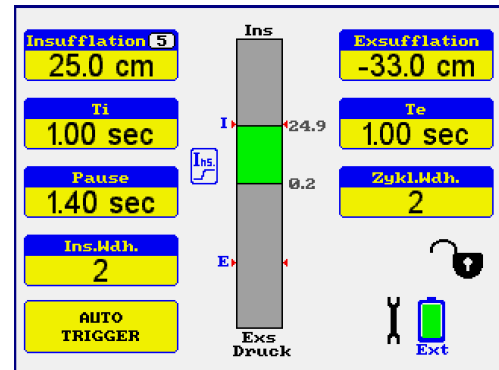
Eine manuelle Korrektur ist während der Behandlung jederzeit möglich und steht auch für 1 Minute nach Ende der Behandlung zur Verfügung, um eine sichere Sekretentfernung zu gewährleisten.

Einrichten des Clearway im Modus Auto / Zeit.

- Schalten Sie den Clearway ein und wählen Sie „Auto / Zeit“ aus der Modusauswahlliste. (Erscheint die Option „Auto / Zeit“ nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert. Die verfügbaren Modi werden über das Modusauswahlmenü gewählt – siehe Seite 15).
- Taste INS drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Taste Ti drücken, um die Insufflationszeit auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Taste Pause drücken, um die Pausenzeit zwischen den Insufflationen auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Ins Wdh drücken, um die Anzahl der Insufflationen vor der Exsufflation auszuwählen. Geben Sie den gewünschten Wert mit den Tasten ◀- und ▶- ein.
- Taste EXS drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Taste Te drücken, um die Exsufflationszeit auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Zykl Wdh drücken, um die Anzahl der Insufflation / Exsufflation Zyklen in der Sequenz auszuwählen. Geben Sie den gewünschten Wert mit den Tasten ◀- und ▶- ein.
- Drücken Sie Menü und wählen Sie die Kurvendarstellung, um ggf. die Wellenform anzuzeigen. Drücken Sie erneut auf Menü, um die Kurvendarstellung abubrechen.
- Drücken Sie Start / Stop, um die Behandlung zu beginnen.
- Während der Behandlung können weitere Anpassungen hinsichtlich Druck, Zeit und Profil-Einstellungen vorgenommen werden. Drücken Sie SET, um die Kurvendarstellung zu verlassen und nehmen Sie die erforderlichen Anpassungen vor.

Auto / Trigger Modus

Nippy Clearway kann so vorprogrammiert werden, dass eine Auslösung / zeitliche Abfolge stattfindet, die eine oder mehrere Insufflationen vor der Exsufflation umfasst, oder (bei Exsufflationsdruck auf Null) wiederholt Insufflationen auslöst. Diese Sequenz kann auf Wunsch bis zu 10 Mal wiederholt werden. Bei Verwendung des getriggerten Modus ziehen Sie eine Verlängerung der Pausenzeit in Betracht, damit der Patient ausreichend Zeit hat, um die Atemfolge auszulösen. Wird die Atemfolge nicht ausgelöst, bevor die eingestellte Pausenzeit abgelaufen ist, so liefert das Gerät eine zeitgesteuerte Insufflation.



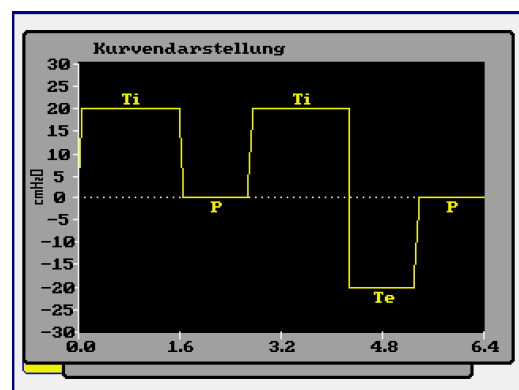
Optional können am Ende einer Sequenz zwei zusätzliche Insufflationen zugeschaltet werden. Die Wahl dieser Funktion erfolgt über die erweiterten Einstellungen – siehe Seite 25. Im Trigger-Modus startet die Sequenz erst, wenn das Gerät die Einatembemühungen des Patienten erkannt hat. Auf diese Weise kann jede Insufflation durch den Patienten ausgelöst werden.

Die Triggerempfindlichkeit für die Insufflation kann durch Auswahl der Trigger-Pegel im Hauptmenü eingestellt werden.

Beispiel für eine solche Sequenz:

2 x Insufflation, gefolgt von Exsufflation mit zweimaliger Wiederholung. Drücken Sie die *Start / Stop*-Taste, um die Behandlung einzuleiten. Clearway wartet darauf, dass der Patient den Beginn der Sequenz auslöst. Das Display wechselt auf die aktuelle Kurvendarstellung. Dies ist eine grafische Darstellung der Behandlungsfolge. Insufflation wird als positive Wellenform gezeigt und Exsufflation als negative Kurve.

Die Zahlen in der rechten oberen Ecke des Displays zeigen den Fortschritt. In diesem Beispiel zeigt das Display die Wiederholungszahl 1 von insgesamt 2.



Mit der Taste *Set* können Sie zwischen einer Darstellung der aktuellen Behandlung und der normalen Anzeige wechseln.

Um die Synchronisation mit der Exsufflation unterstützen, ertönt ein akustisches Signal kurz vor dem Start einer jeden Exsufflation.

Drücken Sie die *Start / Stop*-Taste, um die Behandlung zu beenden.

Am Ende der Sequenz hören Sie einen doppelten Signalton.

Eine manuelle Korrektur ist während der Behandlung jederzeit möglich und steht auch für 1 Minute nach Ende der Behandlung zur Verfügung, um eine sichere Sekretentfernung zu gewährleisten.

Einrichten des Clearway im Modus Auto / Trigger.

- Schalten Sie den Clearway ein und wählen Sie den Modus „Auto / Trigger“ aus der Modus-Auswahlliste. (Erscheint die Option „Auto / Trigger“ nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert. Die verfügbaren Modi werden über das Modusauswahlmenü gewählt – siehe Seite 15).
- Taste INS drücken, um den Insufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Taste Ti drücken, um die Insufflationszeit auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Taste Pause drücken, um die Pausenzeit zwischen den Insufflationen auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Ins Wdh drücken, um die Anzahl der Insufflationen vor der Exsufflation auszuwählen. Geben Sie den gewünschten Wert mit den Tasten ◀- und ▶- ein.
- Taste EXS drücken, um den Exsufflationsdruck auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Taste Te drücken, um die Exsufflationszeit auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Zykl Wdh drücken, um die Anzahl der Insufflation / Exsufflation Zyklen in der Sequenz auszuwählen. Geben Sie den gewünschten Wert mit den Tasten ◀- und ▶- ein.
- Drücken Sie Menü und wählen Sie die Kurvendarstellung, um ggf. die Wellenform anzuzeigen. Drücken Sie erneut auf Menü, um die Kurvendarstellung abubrechen.
- Die Insufflations-Triggerempfindlichkeit kann durch Auswahl der Trigger-Pegel im Hauptmenü eingestellt werden.
- Drücken Sie Start / Stop, um die Behandlung zu beginnen.

Während der Behandlung können weitere Anpassungen hinsichtlich Druck, Zeit und Profil-Einstellungen vorgenommen werden. Drücken Sie SET, um die Kurvendarstellung zu verlassen und nehmen Sie die erforderlichen Anpassungen vor.

NIV Modus

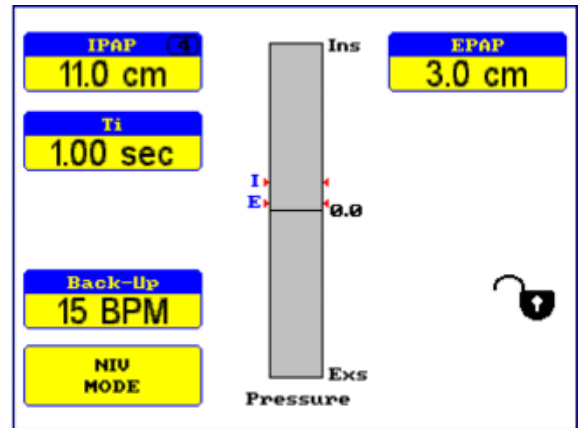
Es kann eine Zeitspanne von zu 15 Minuten mit nicht-invasiver Beatmung gewählt werden, um die Atmung vor oder nach der Behandlung zu unterstützen. Der Clearway wechselt zwischen IPAP- und EPAP-Druck mit der Backup-Frequenz, wenn der Patient seine Atemzüge nicht anfordert (triggert).

Drücken Sie auf *Mode*. Wählen Sie *NIV* aus der Modus-Auswahlliste.

Stellen Sie die gewünschten Werte für IPAP, Ti, EPAP und Frequenz ein.

Drücken Sie auf *Start / Stop*, um zu beginnen.

Drücken Sie erneut auf *Stop*.



Die Triggerempfindlichkeit für die Insufflation kann durch Auswahl der Trigger-Pegel im Hauptmenü eingestellt werden.

Die NIV-Anwendung kann nur für maximal 15 Minuten erfolgen. Lassen Sie den Patienten nicht unbeaufsichtigt. Am Ende der Behandlung erscheint eine Warnung auf dem Bildschirm und es ertönt ein doppelter Signalton.

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

Eine manuelle Korrektur ist im NIV Modus NICHT möglich.

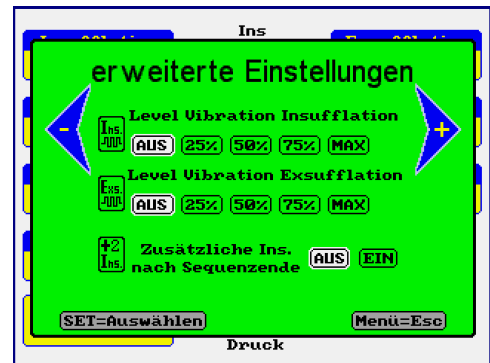
Einrichten des Clearway im NIV Modus.

- Schalten Sie den Clearway ein und wählen Sie den Modus „NIV“ aus der Modus-Auswahlliste. (Erscheint die Option „NIV“ nicht in der Liste, ist dieser Modus nicht aktiviert. Die verfügbaren Modi werden über das Modusauswahlmenü gewählt – siehe Seite 15).
- Taste INS drücken, um den Inspirationsdruck (IPAP) auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Taste Ti drücken, um die Inspirationszeit (Ti) auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die gewünschte Zeitspanne aus.
- Taste INS Wdh drücken, um die Backup-Frequenz einzustellen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie die erforderliche Anzahl aus.
- Taste EXS drücken, um den Expirationsdruck (EPAP) auszuwählen. Mit den ◀- und ▶-Tasten wählen Sie den gewünschten Druck aus.
- Drücken Sie Menü und wählen Sie die Kurvendarstellung, um ggf. die Wellenform anzuzeigen. Drücken Sie erneut auf Menü, um die Kurvendarstellung abubrechen.
- Drücken Sie Start / Stop, um die Behandlung zu beginnen.
- Während der Behandlung können weitere Anpassungen hinsichtlich Druck, Zeit und Backup-Frequenz vorgenommen werden.

Erweiterte Einstellungen

Vibrationen bei 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 Wert von 4 Hz (Schwingungen pro Sekunde) vibriert. Die Stärke der Vibrationen kann auf 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % des Arbeitsdruckes eingestellt werden.



Sie erreichen die Vibrationsfunktion über den Bildschirm *Erweiterte Einstellungen*. Drücken Sie *Menü* und wählen Sie *Einstellungen & Optionen*, gefolgt von *Erweiterte Einstellungen* aus der Liste.

Mit der Taste *Set* können Sie zwischen Vibrationen für Insufflation / Exsufflation wechseln sowie zusätzliche Insufflationen nach Sequenzende wählen. Wählen Sie mit den Tasten ◀ - und + ▶ die gewünschte Vibrationsstärke und drücken Sie dann *Set*.

In der Standardeinstellung ist die Vibration ausgeschaltet.

Zusätzliche Exsufflationen nach Sequenzende

Sie erreichen die Funktion für zusätzliche Exsufflationen über den Bildschirm *Erweiterte Einstellungen*. Drücken Sie *Menü* und wählen Sie *Einstellungen & Optionen*, gefolgt von *Erweiterte Einstellungen* aus der Liste.

Mit der Taste *Set* können Sie zwischen Vibrationen für Insufflation / Exsufflation wechseln sowie zusätzliche Insufflationen nach Sequenzende wählen. Verwenden Sie die Tasten ◀ - und + ▶, um zwischen Ein und Aus umzuschalten. Drücken Sie dann *Set*.

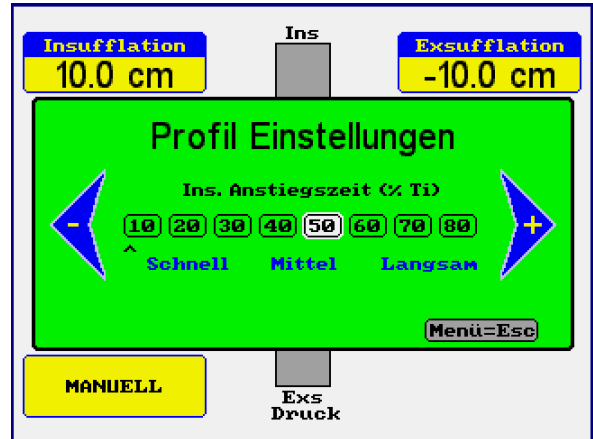
In der Standardeinstellung sind die zusätzlichen Exsufflationen ausgeschaltet.

Profil-Einstellungen

Hier können das Insufflationsdruckprofil und die Anstiegszeit festgelegt werden. Gehen Sie dazu auf den Bildschirm *Einstellungen & Optionen*. Drücken Sie *Menü* und wählen Sie *Einstellungen & Optionen*, gefolgt von *Profil Einstellungen* aus der Liste.

Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Tasten ◀- und ▶+. Drücken Sie Menü, um den Profil-Bildschirm zu verlassen.

Das Profil-Symbol auf der linken Seite der Hauptdruckanzeige gibt Ihnen eine ungefähre Angabe des ausgewählten Profils.



Innerhalb der eingestellten Insufflationszeit (T_i) kann die Anstiegszeit für die erste Sekunde festgelegt werden (10-80 %).

Wenn also die eingestellte T_i -Zeit unter einer Sekunde liegt, wird die Anstiegszeit prozentual in Bezug auf T_i festgelegt. Daher $50 = 50 \% T_i$
Liegt T_i über einer Sekunde, wird die Anstiegszeit prozentual in Bezug auf 1 Sekunde festgelegt. Daher $50 = 500 \text{ mS}$

Compliance-Daten

In diesem Fenster Menü sehen Sie die Compliance-Daten der letzten 28 Tage. Drücken Sie *Menü* und wählen Sie *Compliance Daten* aus der Liste. Die Daten sind in chronologischer Reihenfolge dargestellt.

Mit ◀- und ▶+ können Sie sich in der Liste auf und ab bewegen.

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

Alarmer

Sämtliche Alarmer des Clearway haben eine niedrige Priorität. Die Alarmer weisen den Bediener auf eine Änderung des Gerätestatus hin und müssen entsprechend beachtet werden.

Der Alarm wird als akustisches Signal und einer Alarmbeschreibung im Display ausgegeben.

Die Alarmeinstellungen können vom Anwender nicht verändert werden.

Alarm	Akus- tisch	Optisch	Priorität	Gerätestatus	Vorgehensweise
Druck zu hoch		Meldung auf dem Display: Druck Hoch Alarm	Niedrig	Der maximale Arbeitsdruck beträgt mehr als 120 % des eingestellten Insufflations-Druckwertes	Clearway nicht weiter verwenden
Patienten-Druckschlauch nicht angeschlossen		Meldung auf dem Display: Druckschlauch nicht angeschlossen	Niedrig	Druckmessleitung nicht angeschlossen. Gerät arbeitet noch – aber möglicherweise mit reduzierter Wirkung	Druckmessleitung wieder anschließen
Externe Batterie entladen		Meldung auf dem Display: Warnung Batteriespannung niedrig	Niedrig	Externe Batterie entladen. Das Gerät arbeitet, bis die Batterie vollständig entladen ist	Batterie aufladen oder austauschen oder auf Netzbetrieb umschalten
Interne Speicherbatterie entladen		Meldung auf dem Display: Interne Speicherbatterie entladen	Niedrig	Niedrige Spannung der Speicherbatterie. Das Gerät arbeitet weiter	Clearway eine Stunde lang einschalten, um die Batterie zu laden
Störung		Störungsmeldung auf dem Display mit Einzelheiten der Störung	Niedrig	Interne Störung. Funktionsstörung des Gerätes	Clearway nicht weiter benutzen und den Kundendienst kontaktieren

Durch Drücken der Taste *Set* können die Alarmer stumm geschaltet werden.

Inspirations-Triggersystem

Nippy Clearway ist mit einem Differenzdruck-Trigger ausgestattet. Durch Vergleichen des Drucks am patientenseitigen Ende des Atemkreislauf mit dem Druck am geräteseitigen Ende kann der Clearway den Beginn der Inspiration erkennen.

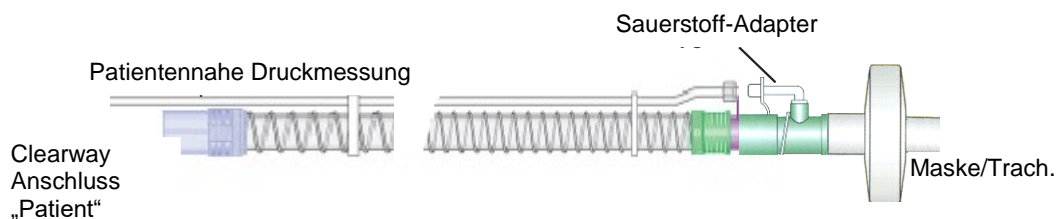
Die Empfindlichkeit des Triggers ist einstellbar. Der Einstellbereich ist abhängig vom ausgewählten Modus.

Im Modus Auto / Trigger beträgt dieser Bereich 0,5 bis 3,5 cm H₂O. Im NIV-Modus liegt der Bereich zwischen 0,5 und 2,5 cm H₂O.

Verwendung zusätzlichen Sauerstoffs mit dem Nippy Clearway

Falls erforderlich, kann zusätzlich Sauerstoff mit max. 15 l/Minute in den Atemkreis eingebracht werden.

Bei Verwendung von zusätzlichem Sauerstoff den Sauerstoff-Adapter unbedingt am patientenseitigen Ende (Maske/Tracheostoma) des Beatmungsschlauchsystems anschließen.



Schalten Sie den Clearway ein, bevor Sie Sauerstoff zuführen.

Schalten Sie den Clearway aus, wenn die Behandlung beendet ist und **unterbrechen Sie die Sauerstoffzufuhr**. Entfernen Sie den Beatmungsschlauch. Bewahren Sie diesen in einer sauberen Hülle oder einem anderen geeigneten Behälter auf.

Lassen Sie die Sauerstoffzufuhr NICHT angeschlossen, wenn das Gerät nicht benutzt wird. Dies kann zu einer Ansammlung von Sauerstoff in oder um das Gerät führen.

Blockieren Sie NICHT das Ende des Atemkreises, wenn die Sauerstoffzufuhr angeschlossen ist.

Bringen Sie den Sauerstoff NICHT mit offenen Flammen in Berührung.

Rauchen Sie NICHT in unmittelbarer Nähe.

KEINEN Gasherd in der Nähe verwenden.

KEINE Gas-, Öl- oder Festbrennstoff-Heizung in der Nähe verwenden.

Vorsicht: Bei Zuführung von Sauerstoff immer den Anweisungen in der Bedienungsanleitung folgen.

Betrieb mit externer Batterie

Nippy Clearway kann über das Netz oder eine externe Batterie betrieben werden.

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.

Batterielaufzeit

Die Batterielaufzeit ist von der Einstellung des Gerätes und der Verlustmenge abhängig. Hoher Druck und hohe Atemfrequenz benötigen Strom und verkürzen daher die Laufzeit. Große Leckagen führen ebenfalls zu verkürzter Laufzeit.

Im Durchschnitt ist eine Batterielaufzeit von 1 Stunde zu erwarten.

Externe Batterien

Die externe Batterie wird speziell für die Stromversorgung des Nippy Clearway geliefert.

Externe Batterie Artikelnummer 0960.111A (1062)

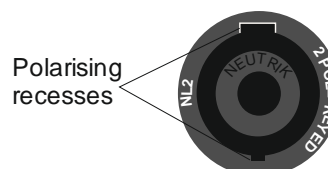
Ladegerät für externe Batterie Artikelnummer 0960.112 (0999)

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 kann zu Personenschäden oder zu einer Beschädigung des Gerätes führen.

Der Steckverbinder für die externe Batterie ist berührungssicher und selbstverriegelnd.

Er ist als Verpolungsschutz mit zwei unterschiedlich breiten Führungsnasen versehen, die entsprechend den Aussparungen in der Buchse ausgerichtet werden müssen.



Zum Anschluss der externen Batterie halten Sie den Stecker am Gehäuse (blau) und führen ihn in die Buchse ein. Drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um ihn zu verriegeln.

Zum Herausziehen des Steckers drehen Sie die Verriegelung (grau) gegen den Uhrzeigersinn und ziehen den Stecker aus der Buchse.

Gebrauchsanweisung

- Verbinden Sie die Batterie mit dem Eingang „Ext. Batterie“ auf der Geräterückseite des Clearway.
- Die Power-LED leuchtet auf.
- Schalten Sie den Nippy Clearway ein. Die LED Ext.Batt. beginnt zu blinken und es erscheint die Meldung „Batteriebetrieb“ auf dem Bildschirm. Drücken Sie die Taste *Set*, um die Meldung auszublenden.
- Entfernen der Batterie: **Schalten Sie immer zuerst das Gerät aus.** Drücken Sie auf die Steckerfreigabetaste am Anschluss und ziehen Sie den Anschluss heraus.

Aufladen der Batterie

- Stellen Sie die Batterie auf eine glatte und ebene Fläche.
- Verbinden Sie das Aufladegerät mit der Batteriebuchse, **bevor Sie die Netzstromversorgung einschalten.**
- Ladegerät an der Netzsteckdose anschließen und einschalten.
- Beenden Sie den Ladevorgang erst, wenn die die LED eine vollständige Aufladung anzeigt.

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 vom Ladegerät trennen.

Die Batterie kann auch bis zur nächsten Verwendung am Ladegerät bleiben.

Sicherheit - Achtung!

Im Ladegerät herrschen hohe Spannungen
Die Abdeckung nicht entfernen. Schicken Sie das Ladegerät an B&D Electromedical, 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 der Batterie

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

Pflege der Batterie

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 aus, oder wenn die Laufzeiten unter die angegebenen Werte sinken.

Batterieaufbewahrung

Dieser Batterietyp wird am besten teilweise geladen 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 als 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 zu 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.
- Widerstehen Sie der Versuchung, die Batterie „mal eben kurz nachzuladen“. Dies bringt keinen Vorteil.
- 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.

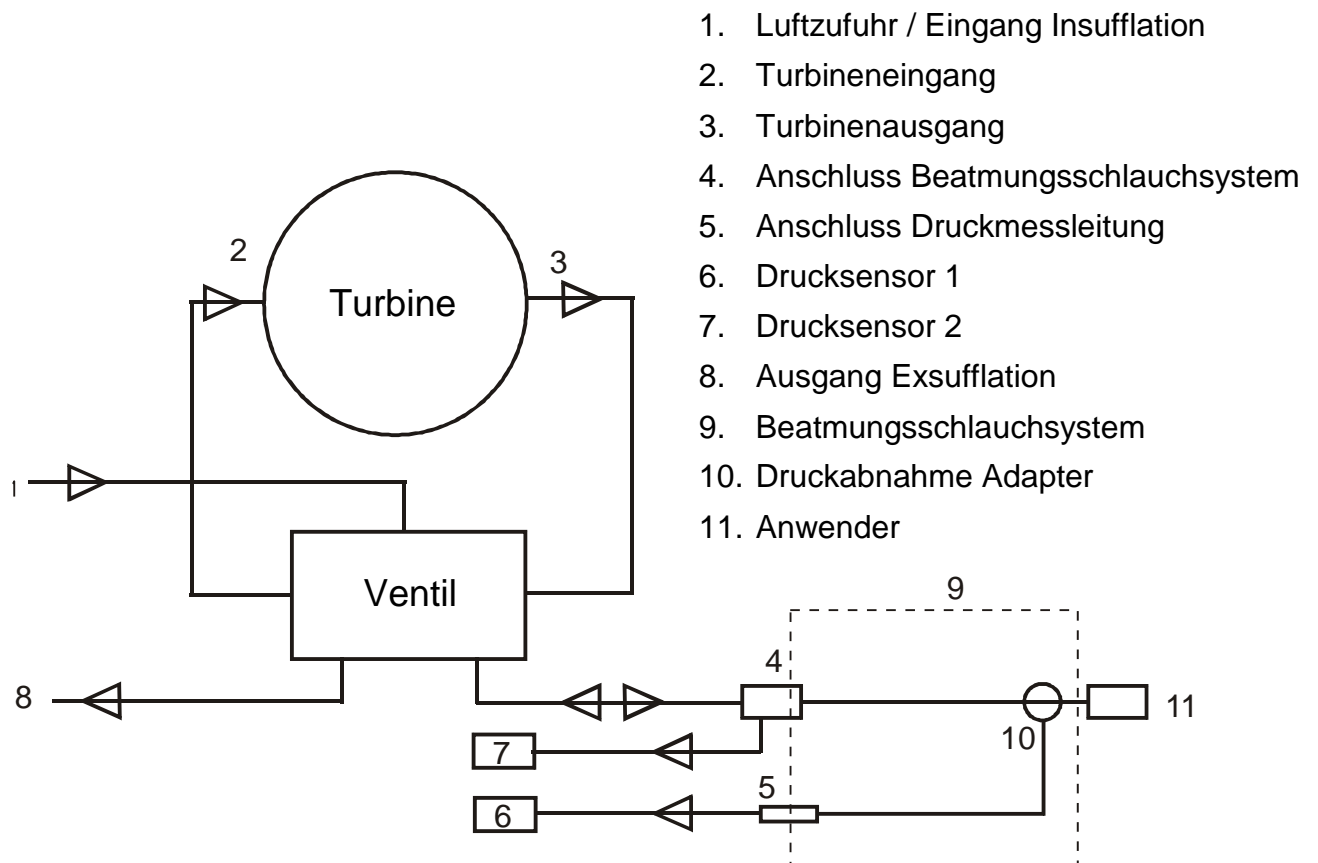
Entsorgung verbrauchter Batterien

Verbrauchte Batterien sollten nach den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Anschluss von zusätzlichen Überwachungsgeräten

Für die Überwachung oder das Herunterladen von Daten kann der Nippy Clearway an einen PC oder Laptop-Computer angeschlossen werden. Der galvanisch getrennte RS232-Port des Nippy Clearway ist sicher für den Einsatz mit jedem heimischen PC oder Laptop verwendbar. Wenn es allerdings um die Zusammenstellung eines System geht, sollte das Gesamtsystem die Anforderungen von EN60601-1 (medizinische Systeme) erfüllen. So entsprechen zum Beispiel die meisten Computer nicht dieser Norm. Daher sollte der PC in einiger Entfernung aufgestellt werden, so dass es nicht möglich ist, den Computer und den Patienten gleichzeitig zu berühren.

Clearway Pneumatik Diagramm



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 auch 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 1100 mbar

Das Gerät sollte zwischen 600 und 1100 mbar einwandfrei funktionieren.

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

Der Nippy Clearway funktioniert normal.

Stromausfall

Das Gerät kann mit Hilfe 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 Nippy Clearway und des Schlauchsystems (Clearway und Beatmungsschlauch) liegt unter 6 cm H₂O bei 60 l/min. Dieser Wert darf durch das Anbringen von Zusatzgeräten oder Armaturen am Beatmungsschlauch nicht überschritten werden.

Zubehör und Ersatzteile

1. Eine Reihe von Mundstücken und Gesichtsmasken ist in verschiedenen Größen erhältlich. Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen
2. Eine Reihe von Beatmungsschläuchen ist für den Einsatz mit Mundstück, Gesichtsmaske oder Tracheotomie erhältlich.
3. Lufteinlass-Filterelement Art. Nr. 0960.116 (Packung mit 5 Stück)
4. Inline-Bakterienfilter Art. Nr. 0960.107 - 99,999 % Filtration - Widerstand, 0,75MB @ 50 l / min - Totraum 55 ml – 22 mm konische Armaturen.

Diese oben aufgeführten Komponenten sind für den einmaligen Gebrauch bestimmt.

5. Externe Batterie, Artikelnummer 0960.111A (1062)
6. Fernbedienung. Artikelnummer 0960.109
7. Transporttasche Artikelnummer 0960.114

PFLEGE UND WARTUNG

TRENNEN SIE DAS GERÄT VOM NETZ BEVOR SIE MIT WARTUNGSARBEITEN BEGINNEN

Die Pflege durch den Anwender beschränkt sich auf die Reinigung und die Sichtprüfung des Gerätes sowie dem Austausch von Luftfilter und des Beatmungsschlauchsystems.

Das Gerät und das abnehmbare Netzkabel sollten wöchentlich auf Anzeichen sichtbarer Schäden geprüft werden. Wenn irgendein Schaden (insbesondere am Netzkabel) zu sehen ist, muss das Gerät von einem qualifizierten Techniker repariert werden.

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

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.

Gehäuseoberfläche

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

Falls die Oberflächen des Clearway desinfiziert werden müssen, kann dies mit folgenden Lösungen erfolgen:

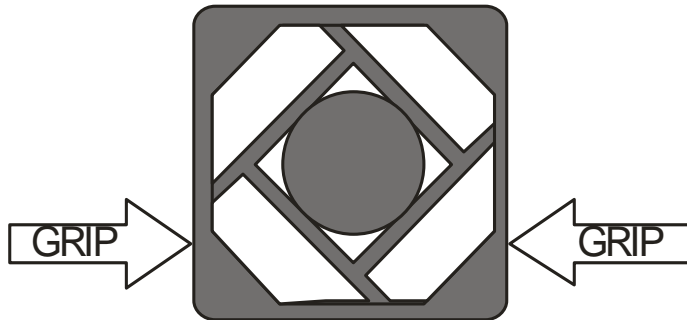
Isopropylalkohol 70%

Vom RKI zugelassene Produkte wie:

- mikrocid AF von Schülke & Mayr
- Meliseptol rapid von B. Braun
- Sani-Cloth Active von Ecolab
- Microbac forte von P. Hartmann / Bode

Luftfilter

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



Zum Abnehmen des Filters setzen Sie Daumen und Zeigefinger an die oberen Ecken des Filtergehäuses und ziehen die Filterabdeckung aus dem Gerät. Entfernen und 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 mit Lösungsmitteln auswaschen.

Das Gerät **NICHT** ohne Filter betreiben.

Patientenwechsel

Bei Patientenwechsel muss der Clearway desinfiziert werden und mit einem neuen Schlauchsystem und Bakterienfilter ausgestattet werden.

Übersichtstabelle – regelmäßige Überprüfungen / Austausch

	Vor dem Gebrauch	Täglich	Wöchentlich	Monatlich
Externe Batterie				Testen
Beatmungsschlauchsystem und Bakterienfilter		Überprüfen	Austauschen	
Luftfilter			Überprüfen / Austauschen	
Stromkabel	Überprüfen			

Reinigung des Beatmungsschlauchs

Der Beatmungsschlauch ist nur für den einmaligen Gebrauch geeignet und muss anschließend entsorgt werden.

Wartung / Reparatur

Das Gerät darf nur von autorisierten Fachhändlern gewartet werden.

Die erwartete Lebensdauer des Clearway und der Fernbedienung beträgt 5 Jahre. Um die Leistungsfähigkeit zu erhalten, muss das Gerät in folgenden Zeitabständen regelmäßig gewartet werden:

Jährlicher Elektrosicherheitstest. Turnusmäßige Wartung alle 3 Jahre

Ausführliche Informationen und Anweisungen finden Sie in der technischen Betriebsanleitung.

Im Falle eines aufgetretenen Schadens, muss das Gerät vor der Benutzung durch einen qualifizierten Techniker geprüft werden.

Technische Informationen

Ein technisches Handbuch mit Schaltplänen und Beschreibungen steht auf Anfrage zur Verfügung, damit qualifiziertes technisches Personal die zur Reparatur vorgesehenen Teile reparieren kann.

Garantie

Nippy Clearway wird durch eine vollständige zweijährige Garantie auf Arbeit und Material abgedeckt, vorausgesetzt, dass das Gerät ordnungsgemäß unter normalen Einsatzbedingungen betrieben wurde. Diese Garantie gilt nicht für den Fall des Missbrauchs, bei Unfallschäden und bei Reparaturen oder Modifizierungen durch nicht autorisiertes Personal.

Transport

Beim Versand trägt der Kunde die Verantwortung für Schäden als Folge unzureichender Verpackung. Verwenden Sie möglichst die Originalverpackung.

Im Falle einer Panne oder Schäden am Gerät müssen Wartungs- oder Reparaturarbeiten von qualifiziertem und kompetentem technischen Personal ausgeführt werden.

Werkkundendienst

Schäden am Gerät oder Netzkabel müssen vor der Verwendung von Fachpersonal überprüft werden.

Elektromedizinische Produkte von B&D dürfen ausschließlich von dazu befugtem Servicepersonal gemäß den Serviceanweisungen repariert und gewartet werden.

Wenden sie sich an den autorisierten Fachhandelspartner.

Entsorgung

Nippy Clearway muss entsprechend der örtlichen Bestimmungen / Vorschriften entsorgt werden. Altbatterien müssen entsprechend der örtlichen Bestimmungen / Vorschriften entsorgt werden.

Technische Daten

Betriebsarten

Manuell – am Gerät oder über Fernbedienung
Auto / Fix
Auto / Zeit
Auto / Trigger
NIV

Auto / Fix Modus

Insufflationsdruck 60 cmH₂O (0 – 6 kPa)
Exsufflationsdruck -60 cmH₂O (0 – -6 kPa)
Laufzeit 20 Zyklen

Programmierbare Betriebsarten

Insufflationsdruck 60 cmH₂O (0 – 6 kPa)
Exsufflationsdruck -60 cmH₂O (0 – -6 kPa)
Anzahl der Insufflationen (vor der Exsufflation) 1 - 10
Insufflationszeit (Ti) 0,5 – 5 Sek
Exsufflationszeit (Te) 0,5 – 5 Sek
Pause 0 - 5 Sek (bei Null-Druck)
Anzahl der Zyklen 1 – 10
(Anzahl der Insufflationen + Exsufflationen = 1 Zyklus)
Trigger 1 – 5 cmH₂O

NIV-Modus (druckgesteuert)

IPAP 3 – 40 cmH₂O (0,3 – 4 kPa)
EPAP 3 – 10 cmH₂O (0,3 - 1 kPa)
Inspirationszeit (Ti) 0,5 – 3 Sek
Backup-Frequenz 6 – 60 BPM
Laufzeit 15 Minuten
Trigger 0,5 – 2,5 cmH₂O
Größe 297 x 223 x 132 mm
Gewicht 3 kg
Versorgungsspannung - 100 - 240 V AC
Netzfrequenz - 47 – 63 Hz
Schutzart gegen elektrischen Schlag - Gerät der Klasse II
Schutzgrad gegen elektrischen Schlag - Typ BF nach EN 60601-1
Sicherungen - 2 x T1,6 A L 250V
Einschaltdauer - Aussetzbetrieb. Max. 30 Min. in 1 Stunde
Externe Batterie (Lithium-Ionen) - 25,5 V DC 155Wh
Schutzart - 20

Schutz gegen brennbare Anästhesie-Mischungen. Nicht geeignet zur Verwendung in Gegenwart einer BRENNBAREN ANÄSTHESIEMISCHUNG MIT LUFT ODER SAUERSTOFF ODER STICKSTOFFOXID.

Internationale Normen

EN 60601-1:2006, EN 60601-1-8, EN 60601-1-11, EN 60601-1-6

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:
EN60601-1-2: 2007

Testergebnisse von B&D Electromedical Ltd. zur Einsicht erhältlich



EMV-Informationen

Leitlinien und Herstellererklärungen – Elektromagnetische Störstrahlung:

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

Emissionstest	Standard	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
HF Aussendungen (gestrahlt) CISPR 11	EN55011	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 (geleitet) CISPR 11	EN55011	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 Wohnzwecken genutzt werden.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	EN61000-3-2	
Spannungsschwankungen / Flickernach IEC 61000-3-3	EN61000-3-2	

Elektromagnetische Störfestigkeit:

Der Nippy Clearway ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Anwender 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 Haus- 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 Haus- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

<p>Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungsleitungen nach IEC 61000-4-11</p>	<p>>95% Spannungseinbruch für ½ Periode @ 230 VAC und 100 VAC 60% Spannungseinbruch für 5 Perioden @ 230 VAC und 100 VAC 30% Spannungseinbruch für 25 Perioden @ 230 VAC and 100 VAC</p>	<p>>95% Spannungseinbruch für ½ Periode @ 230 VAC und 100 VAC 60% Spannungseinbruch für 5 Perioden @ 230 VAC und 100 VAC 30% Spannungseinbruch für 25 Perioden @ 230 VAC and 100 VAC</p>	<p>Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Haus- 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.</p>
<p>Magnetfelder 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 Wert, wie sie in Haus- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.</p>

Elektromagnetische Störfestigkeit:

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

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	3 Vrms	Empfohlener Schutzabstand: $d = 1,2\sqrt{P}$ @ 150 kHz bis 80 MHz
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ @ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ @ 800 MHz bis 2,5 GHz 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. 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 ^a geringer als der Übereinstimmungspegel sein

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.

a: Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen 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.

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 bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 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
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.

Empfohlener Mindestabstand

Dies ist nur eine ungefähre Hilfestellung. Im Falle von Störeinflüssen sind korrektive Maßnahmen zu ergreifen.

Sendeleistung	Anmerkungen	Empfohlener Mindestabstand
100 kW	Typische Sendeleistung einer 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 eines CB-Funkgerätes (27 MHz) in vielen Ländern	4,6 m
2 W	Max. Sendeleistung eines Mobiltelefons UMTS/3G , Klasse 1 und GSM 850/900	3,25 m
500 mW	Typische Sendeleistung eines Mobiltelefons UMTS/3G, Klasse 2	1,6 m
400 mW	Access Point für Wireless-Netzwerke	1 m
250 mW	Typische Sendeleistung eines Mobiltelefons UMTS/3G, Klasse 3	1,15 m
32 mW	Typische WLAN 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 Drahtlosnetzwerkes (-10 bis -30 dBm)	2,3 cm

DIESE SEITE KANN VOR ÜBERGABE AN DEN ANWENDER ENTFERNT WERDEN

Sperren der Einstellungen

Die Einstellungen können gesperrt werden, um unbefugtes Verstellen zu verhindern.

Sperren Tasten ◀- und ▶ gleichzeitig drücken und 2 Sekunden halten.

Entsperren Tasten ◀- und ▶ gleichzeitig drücken und 2 Sekunden halten.

Dies verhindert die Einstellung, ermöglicht es aber dem Benutzer das Gerät ein- und auszuschalten.