



SERVO-U

– Praktischer Leitfaden

Einführung

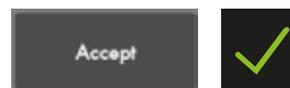
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie Sie auf der Benutzeroberfläche navigieren, Einstellungen vornehmen und Unterstützung erhalten können.

Dieser praktische Leitfaden für das SERVO-U® soll Sie mit einigen der wichtigsten Schritte bekannt machen, die Sie zur ersten Inbetriebnahme des SERVO-U-Beatmungsgeräts benötigen. Weitere Informationen sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Für diese Übungen werden ein SERVO-U 2.1, O₂- und Luftzufuhr, ein Patientensystem und eine Testlunge

benötigt. Die Übungen können einzeln oder kapitelweise durchgeführt werden. Es dauert rund 30 Minuten, um den gesamten praktischen Leitfaden für das SERVO-U durchzuarbeiten. Fragen für den Wissenscheck und die Antworten sind am Ende des Leitfadens zu finden.

HINWEIS: Einige Modi sind optional und wurden möglicherweise nicht berücksichtigt.



Einstellungen durch Antippen der Schaltfläche Bestätigen oder des grünen Häkchens bestätigen.



Abbrechen oder das rote Kreuz antippen, um die Einstellungen ohne Änderungen zu verlassen.



Durch Antippen des grünen Kreuzes schließen.

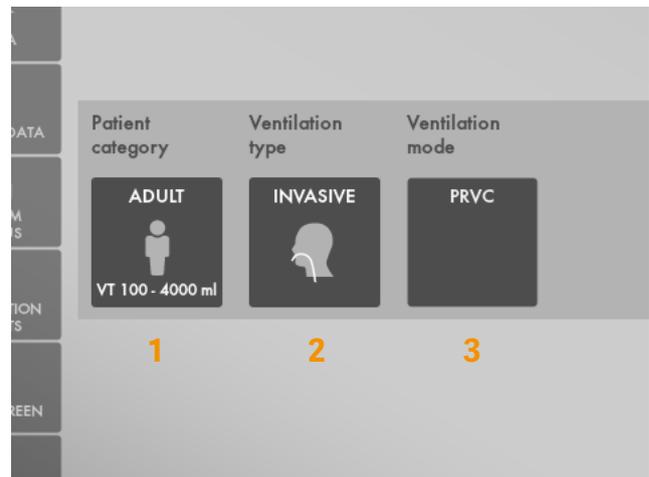
Einrichten des SERVO-U

Die Schritte nacheinander durchführen (siehe dazugehörige Abbildungen und Anmerkungen):

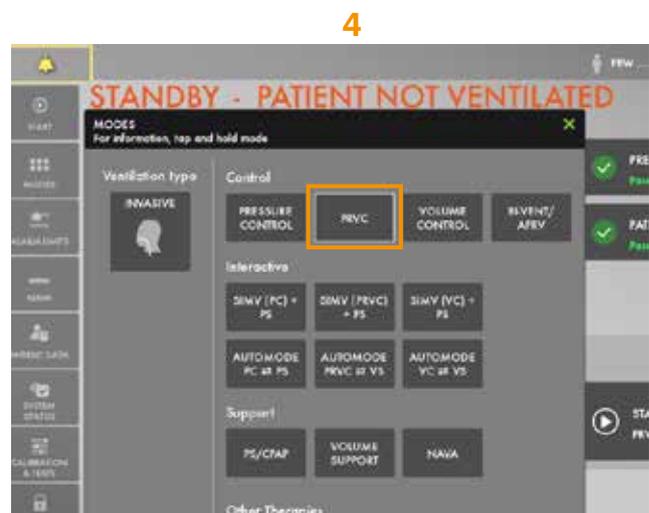
1. Das Netzkabel einstecken.
2. Die Klappe an der Seite öffnen und das Beatmungsgerät einschalten.
HINWEIS: Beim Einschalten des SERVO-U muss der EIN/AUS-Schalter nach unten gezogen werden.
3. Die AIR- und Sauerstoffschläuche anschließen.
4. Die Räder arretieren. Das Arretieren der Räder ist wichtig, wenn das Beatmungsgerät verwendet wird, um eine versehentliche Bewegung des Beatmungsgeräts zu verhindern.
5. Eine **VORKONTROLLE** durchführen. (Während der Vorkontrolle wird der Testschlauch benötigt.)
6. Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen.
7. Zur Vorkontrolle gehört auch der Patientensystemtest. Patientensystem anschließen.
8. Eine Testlung an das Patientensystem anschließen.
HINWEIS: Zur Vorkontrolle gehört die Kalibrierung des Druck- und Flow-Wandlers. Jeder Test startet automatisch, nachdem der vorherige Test abgeschlossen ist. Der Patientensystemtest gehört zur Vorkontrolle, ist aber auch getrennt wählbar.
9. Patientenkatgorie wählen: **ERWACHSENE. (1)**
10. Beatmungsform wählen: **INVASIV. (2)** (Hier kann auch NICHT-INVASIV gewählt werden).
11. Beatmungsmodus **PRVC** antippen. **(3)** (Je nach Startkonfiguration kann hier ein anderer Modus angezeigt werden.)
HINWEIS: Einige Modi sind optional und wurden möglicherweise nicht berücksichtigt. Informationen sind für jeden Modus verfügbar.
12. Anschließend das Feld **PRVC** antippen und halten. **(4)**
13. Durch Antippen von **X** schließen.



2

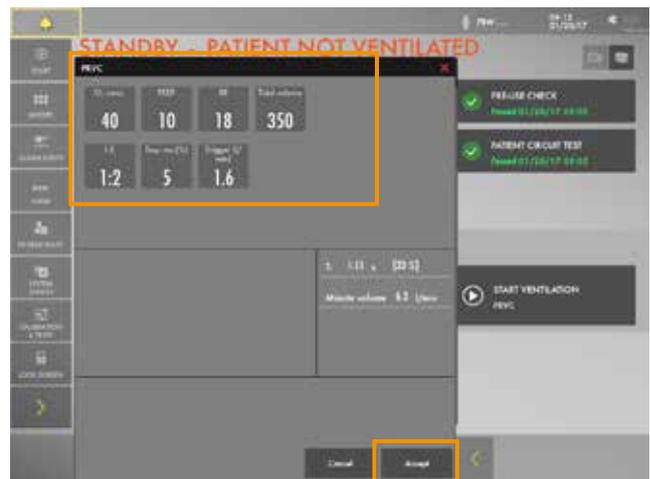


9-11



12

14. Modus durch Antippen von **PRVC** wählen.
15. Folgendes ändern:
 - Tidalvolumen auf 350 ml
 - Atemfrequenz auf 18 b/min
 - Peep auf 10 cm H₂O
16. Die Moduseinstellungen **BESTÄTIGEN. (1)**
17. Im **SCHNELLMENÜ ALARMGRENZEN** öffnen. **(2)**
18. Alarmgrenzen ändern:
 - Alarmton: 6
 - Ppeak: 30 cm H₂O
 - RR (Atemfrequenz): Hoch 12 b/min
 - MVe (Minutenvolumen): Niedrig 8 l/min
19. Die Alarmeinstellungen **BESTÄTIGEN. (3)**
20. **BEATMUNG STARTEN** antippen.



14–15

1

Alarmer

21. Die Alarmer sind nach dem Starten der Beatmung 30 Sekunden lang ausgeschaltet. **(4)**

HINWEIS: Alarmer können in einer von drei Farben angezeigt werden: rot, gelb oder blau, je nach Priorität.

22. Den aktivierten Alarm in der Meldungsleiste **(5)** antippen und die Meldungen lesen.

HINWEIS: Die Anzahl der aktiven Alarmer wird in der Statusleiste angezeigt. (6)

23. Das rote Feld mit numerischen Werten im **MVe**-Alarm antippen. **(7)**

HINWEIS: Drücken des aktivierten Alarms im Feld mit numerischen Werten ermöglicht den Zugriff auf die Alarmeinstellung (Schnellzugriff).



16–19

3



21–23

7

24. Alarmgrenzen öffnen. Die Alarme so einstellen, dass keiner aktiv ist.

HINWEIS: Der Pfeil gibt den aktuellen Messwert an. (1)

25. Die **AUTOSET**-Funktion durch Antippen aktivieren. (2)

HINWEIS: Die Alarm-Autoset-Funktion ist nur in kontrollierten Modi verwendbar.

26. Das Symbol **i** neben der Ppeak-Alarmeinstellung antippen. (3) Dort sind weitere Informationen zur Alarmeinstellung zu finden.

HINWEIS: Das Informationssymbol ist an verschiedenen Stellen der grafischen Benutzeroberfläche zu finden.

27. Die Alarmeinstellungen **BESTÄTIGEN**.

HINWEIS: Bei der Beatmung ist anhand des Symbols  erkennbar, dass der Patientensystemtest durchgeführt wurde – Falls kein Patiententest durchgeführt wurde, wird kein Symbol angezeigt. (4)

28. Den Wert PEEP auf 4 cm H₂O reduzieren (dazu die Direktzugriffstasten verwenden) und die Skala durch Antippen von **+** vergrößern. (5) Anschließend den Wert PEEP auf 26 cm H₂O erhöhen. Die Einstellungen durch Antippen von **✗** verwerfen.

HINWEIS: Die Farben ändern sich, wenn die Einstellungen außerhalb des Normalbereichs geändert werden.



24–26



26 Hinweis



27

5

VT/PBW

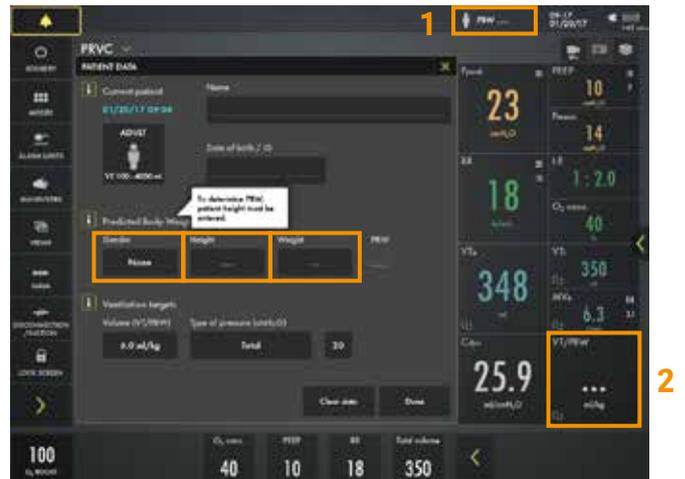
29. **PBW** oder **VT/PBW** antippen, um PATIENTENDATEN zu öffnen. **(1)**
30. Geschlecht eingeben: **WEIBLICH**.
31. **GRÖSSE** eingeben: 160 cm.
32. **GEWICHT** eingeben: 75 kg.

HINWEIS: Das idealisierte Körpergewicht weicht häufig vom tatsächlichen Gewicht des Patienten ab (in den Patientenkategorien Neugeborene und Pädiatrisch wird das tatsächliche Gewicht eingegeben).

33. Die Einstellung ml/kg überprüfen. **(2)**
34. Zur Leiste für den direkten Zugriff navigieren und das **TIDALVOLUMEN** ändern, bis 6 ml/kg angezeigt wird. **(3)**

Modus-einstellung

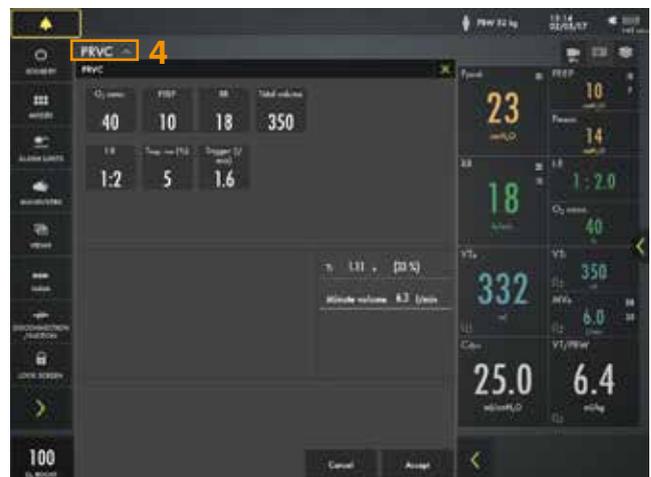
35. Den Modus **PRVC** antippen und die Moduseinstellung öffnen. **(4)**



29-33



34



35

36. Den Wert **TRIGGER** auf Drucktriggerung auf -1 cm H₂O einstellen.

HINWEIS: Den Text zur Skalierung lesen. Weniger Patienteneffekt und mehr Patienteneffekt. (1)

37. I:E ändern (der Ti, falls konfiguriert).

HINWEIS: Änderungen der dynamischen Bilder.

38. Änderungen **VERWERFEN**.

39. O₂ schnell auf 100 % ändern. Die O₂-Einstellung in der Leiste für den direkten Zugriff auf 100 % ändern. Dazu auf der Gleitskala direkt 100 % antippen. **(2)**

40. Die Änderungen durch Antippen von  VERWERFEN.

41. **MODI** im SCHNELLMENÜ antippen und PS/CPAP wählen.

42. **ENDINSPIRATION** auf 40 % und dann auf 60 % ändern. Beachten, wie sich das dynamische Bild ändert.

43. 60 % **BESTÄTIGEN**.

44. PS/CPAP-Modus **BESTÄTIGEN**.

45. Die Testlunge zusammendrücken, um Atemzüge zu triggern.

HINWEIS: Weiß zeigt die Triggerung in den Kurvenformen an; je nachdem, wie der Trigger eingestellt ist (Druck oder Flow), ändert sich die Farbanzeige – wenn Drucktriggerung eingestellt ist – weiße Angabe in Druckkurven. Wenn Flow-Triggerung eingestellt ist – weiße Angabe in Flow-Kurven. Auf dem Bildschirm wird auch eine Lunge angezeigt, die den getriggerten Atemzug anzeigt.



36 **1**



39 **2**



45

46. Mit dem Zusammendrücken der Testlunge aufhören.

HINWEIS: Die Farbe ändert sich zu weiß in Fettdruck für PC und den BACKUP-Einstellungen. Die nicht aktiven Modi und Einstellungen sind grau. (1)

47. In der Leiste für den direkten Zugriff **>** antippen **(2)**, das verschafft den direkten Zugriff auf alle Moduseinstellungen.

48. **MODI** öffnen und wieder auf **PRVC** ändern.

HINWEIS: Dieser ist als vorherig gekennzeichnet. (3)

49. Die vorherigen Einstellungen bestätigen.



Ansichten

50. Im **SCHNELLMENÜ ANSICHTEN** öffnen. **(4)**
Zur STANDARD-Ansicht wechseln.

51. Mit **<** weitere Werte suchen. **(5)**

52. Die verschiedenen Ansichten ansehen: **DISTANZ, FAMILIE, LOOPS** und **SERVO COMPASS®**.



53. Falls die Ansicht SERVO COMPASS verfügbar ist, **SERVO COMPASS** antippen.

HINWEIS: Die Zielwerte für ml/kg und Driving Pressure oder Gesamtdruck können festgelegt werden.

54. Druck auf die Testlunge ausüben.

HINWEIS: Das Drucksymbol wird rot.

55. Wieder zur **ERWEITERTEN** Ansicht wechseln.

56. **BILDSCHIRMLAYOUT** öffnen.

HINWEIS: Hier kann SERVO COMPASS ein- und ausgeschaltet werden (optional). (1)

57. Auf gefüllte Kurven ändern und dazu auf das Kurvenbild antippen. **(2)**

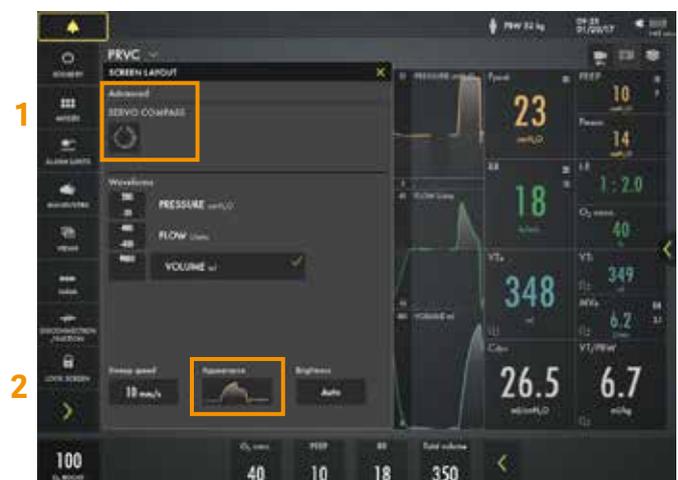
58. Zurück zu ungefüllte Kurven navigieren.



51



53–54



56–58

Medien

59. **VIDEOSYMBOL** einmal und **KAMERA** in der Statusleiste dreimal antippen. (1)

HINWEIS: Es wird eine Aufzeichnung von 30 Sekunden gemacht, die 15 Sekunden vorher startet und noch 15 Sekunden nach der Initialisierung der Aufzeichnung andauert.

60. (2) auswählen, um **MEDIEN** zu öffnen. Zwischen den verschiedenen Screenshots und der Aufzeichnung navigieren.

HINWEIS: Screenshots werden unten im Fenster angezeigt.

61. Den Bildschirm kippen und USB-Anschluss ausfindig machen.

HINWEIS: Zum Exportieren der Daten (z. B. Screenshots) kann ein USB-Speicherstick verwendet werden.

NAVA & NIV NAVA

62. Im **SCHNELLMENÜ NAVA** öffnen. (3)

63. Den Arbeitsablauf von NAVA/NIV NAVA unter **i** ausfindig machen.

64. **BERECHNUNGSTOOL** öffnen.

65. **16FREDI KATHETER** wählen.

66. Einführungsart **NASAL** auswählen.

67. Unter **NEX** 52 cm eingeben.

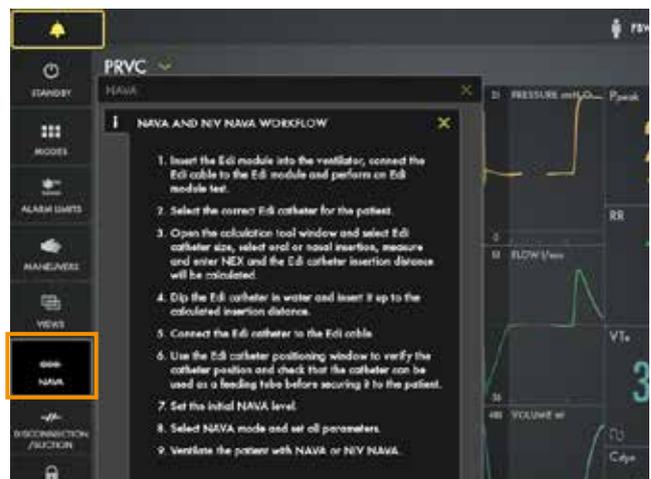
68. Die EDI-Katheter-Einführdistanz wird angezeigt.

HINWEIS: Die Berechnung der Einführdistanz muss häufig unter EKG-Einsatz titriert werden.

69. **EDI-KATHETERPOSITIONIERUNG** öffnen.



59–60



63



64–69

70. **i** antippen.

HINWEIS: Die gelbe Kurve ist die Druckkurve und die graue Kurve ist der für NAVA geschätzte Druck.

71. Durch Antippen von **X** schließen.

72. Zu **NAVA-MODUS** navigieren und **i** antippen.

HINWEIS: Der Modus ist unterteilt in NAVA und PC (Backup-Modus).



70 Graue Kurve Gelbe Kurve

Trennen/ Absaugen

73. Im **SCHNELLMENÜ TRENNEN/ABSAUGEN** öffnen. (1)

74. Die **O₂-KONZENTRATION** auf 40 % ändern. (2)

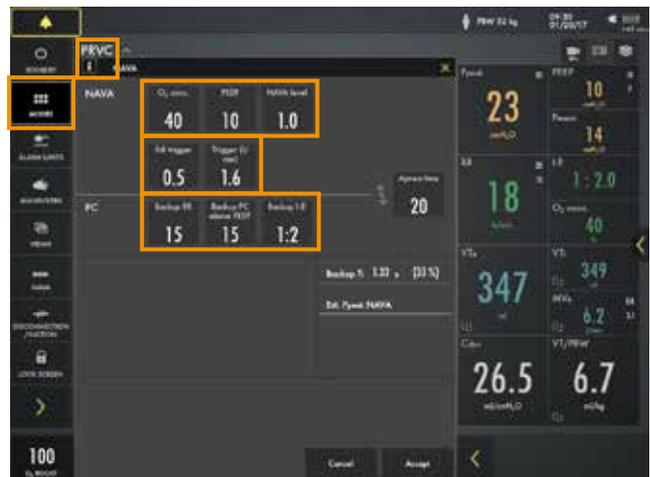
75. Funktion **TRENNEN/ABSAUGEN** bestätigen.

76. Die Testlung abnehmen.

77. Die Testlung wieder anschließen.

78. Postoxygenierung **ABBRECHEN**.

HINWEIS: Wenn Trennen/Absaugen aktiviert ist, stoppt die Beatmung, ohne dass ein Alarm ausgelöst wird.



72



73-78

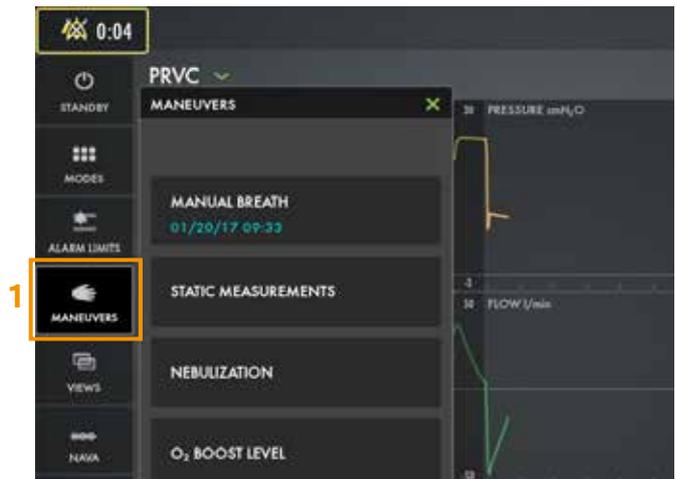
Manöver

- 79. Im **SCHNELLMENÜ MANÖVER** öffnen. **(1)**
- 80. **MANUELLER ATEMZUG** durch Antippen aktivieren.
- 81. **STATISCHE MESSUNG** öffnen.
- 82. **INSPIRATORISCHER HALT** antippen und 4 Sekunden lang halten, anschließend **EXPIRATORISCHER HALT** 4 Sekunden lang gedrückt halten. **(2)**
- 83. Den PEEPot-Wert beobachten.

HINWEIS: Der PEEPot-Wert ist der eingestellte PEEP + intrinsische PEEP.

- 84. **VERNEBLUNG** öffnen.

HINWEIS: Es kann kontinuierliche Verneblung  oder eine Verneblungsdauer  gewählt werden. Die Dauer der Verneblung kann geändert werden. Wenn Verneblung aktiviert ist, wird das entsprechende Verneblungssymbol auf dem Bildschirm angezeigt. Durch Antippen des Symbols kann die Verneblung gestoppt werden.



79



81-82



84

Batterie

- 85. Das Netzkabel ausstecken.
- 86. Auf das Akkusymbol  klicken. (1)

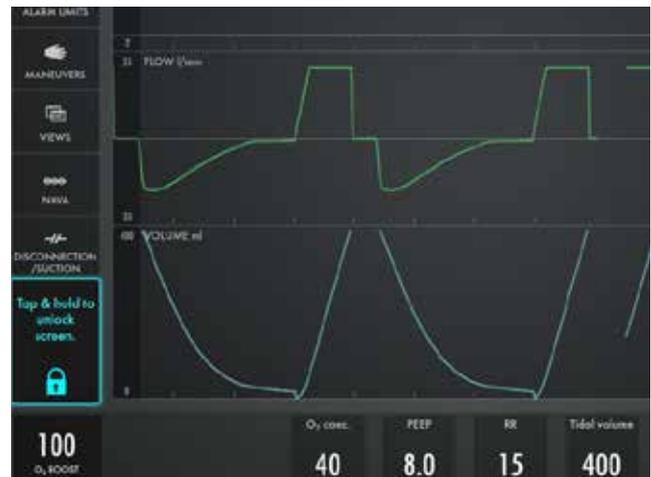
HINWEIS: Es wird die Restkapazität für jede Batterie angezeigt.



86

Bildschirmsperre

- 87. Die Option zum **SPERREN** des Bildschirms ist im Schnellmenü Bildschirm sperren zu finden.
- 88. Den Bildschirm an einer beliebigen Stelle antippen und sehen, was passiert.
- 89. Den Bildschirm durch Antippen des Schlosssymbols **ENTSPERREN**.



87

O₂-Flush

- 90. **O₂-FLUSH** durch Antippen und Halten aktivieren. (2)
HINWEIS: O₂-Flush bleibt eine Minute lang aktiviert.
- 91. O₂-Flush durch Antippen von  **ABBRECHEN**.
- 92. **MANÖVER** öffnen und **O₂-FLUSH** auswählen. Den 100%igen O₂-Flush durch Antippen des 100%-Schlosssymbols entsperren.
- 93. Das neue **O₂-FLUSHNIVEAU** beobachten. Das **O₂-FLUSHNIVEAU** auf 40 % ändern und bestätigen mit .



90-93

Trends

94. Im **ERWEITERTEN MENÜ** > **TRENDS** öffnen. (1)
95. Die Trendskala auf 1 Stunde ändern. (2)
96. Den Cursor ziehen und beachten, dass alle Ereignisse/Änderungen als Trend berechnet wurden.
97. **ORGANISIEREN** antippen, um die Reihenfolge der Trends zu ändern. (3)

Hinweis: Die Trendwerte werden alle 60 Sekunden gespeichert und bis zu 72 Stunden beibehalten.

98. RR sp, RR durch Ziehen und Ablegen von **TRENDS** nach oben setzen.

Hinweis: Die Trends von VT/PBW und Driving Pressure werden angezeigt.

99. Das Fenster durch Antippen von **X** schließen.
100. **MODI** antippen.

HINWEIS: HFT kann direkt geöffnet werden, ohne zum Standby zu wechseln.



94



95-96

2

Beatmung stoppen

101. **STANDBY** im **SCHNELLMENÜ** antippen, dann **BEATMUNG STOPPEN** antippen und halten.

HINWEIS: Wenn Edi angeschlossen ist, ist es möglich, direkt zu Edi-Überwachung in Standby zu navigieren.



101

Wissenscheck

1. Warum ist es wichtig, das gleiche Patientensystem zu haben, das für den Patienten bei der Durchführung des Patientensystemtests verwendet wird?

2. Welche Prioritätsstufe hat der rote Alarm? HOHE, MITTLERE oder NIEDRIGE Priorität?

3. Kann Autoset von Alarmeinstellungen in unterstützten Modi verwendet werden?

4. Ist Drucktriggerung von -1 leichter oder schwieriger als Flow-Triggerung von 1,6 l/min (für den Patienten, um den Atemzug zu triggern)?

5. Was bietet die längere Inspiration: Endinspiration von 40 % oder 60 %? Sehen Sie sich das dynamische Bild und den Text an.

6. Wie können Sie auf dem Bildschirm erkennen, dass der Patient gerade triggert?

Antworten

1. Wenn das richtige Schlauchsystem nicht getestet wird, können die folgenden Risiken auftreten:
 - In volumenbasierten Modi wird das an den Patienten abgegebene Volumen nicht korrekt sein.
 - In druckbasierten Modi wird das gemessene Volumen nicht korrekt sein.
2. Rot – Alarme hoher Priorität; Gelb – Alarme mittlerer Priorität; Blau – Alarme niedriger Priorität.
3. Autoset ist im unterstützten oder in NIV-Modi bzw. im STANDBY-Modus nicht verfügbar, da das Beatmungssystem Patientenwerte benötigt, um Alarmgrenzen vorzuschlagen.
4. Bei Flow-Triggern von 1,6 l/min ist es einfacher, den Atemzug zu triggern, als bei Drucktriggern von -1. Endinspiration von 40 % bietet eine längere Inspiration als 60 %.
5. Auf dem Bildschirm wird eine Lunge angezeigt, die den getriggerten Atemzug anzeigt. In den Kurven ist auch eine Angabe in weiß (wenn Drucktriggern eingestellt ist, weiße Angabe in einer Flowkurve) und wenn Flow-Triggern eingestellt ist, weiße Angabe in einer Flowkurve).
6. Auf dem Bildschirm wird eine Lunge angezeigt, die den getriggerten Atemzug anzeigt. In den Kurven ist auch eine Angabe in weiß (wenn Drucktriggern eingestellt ist, weiße Angabe in einer Druckkurve und wenn Flow-Triggern eingestellt ist, weiße Angabe in einer Flowkurve).



This document is intended to provide information to an international audience outside of the US. SERVO-U may be pending regulatory approvals to be marketed in your country. Contact your Getinge representative for more information.

Getinge is a leading global provider of innovative solutions for operating rooms, intensive-care units, hospital wards, sterilization departments and for life science companies and institutions. Based on first-hand experience and close partnerships, Getinge offers innovative healthcare solutions that improve every-day life for people, today and tomorrow.

Manufacturer · Maquet Critical Care AB · Röntgenvägen 2 SE-171 54 Solna · Sweden · +46 (0)10 335 73 00

www.getinge.com