



Entfernen Sie diese Seite, bevor Sie dem Patienten die Vivo 60-Gebrauchsanweisung übergeben, falls der Patient lediglich Zugriff auf den Heimmodus haben soll.

Information für Klinikpersonal

Modi

Um zu verhindern, dass der Patient die Einstellungen ändert, wird der Heimmodus aktiviert, bevor das Vivo 60 dem Patienten übergeben wird. Der Heimmodus sperrt Therapieeinstellungen, Alarmgrenzen und andere ausgewählte Informationen.

Der Klinikmodus wird vom Klinikpersonal verwendet, um auf die gewählten Modi, Einstellungen und Alarmgrenzen zuzugreifen.

Wechsel zum Heimmodus

- 1 Gehen Sie in den Bereich „Modus“.
- 2 Verwenden Sie den Abwärtspfeil, um zur Einstellung des „Gerätemodus“ zu gelangen. Wählen Sie „Heim“ mithilfe der Tasten „+“ und „-“.
- 3 Drücken Sie auf „Ja“, um in den Heimmodus zu wechseln.

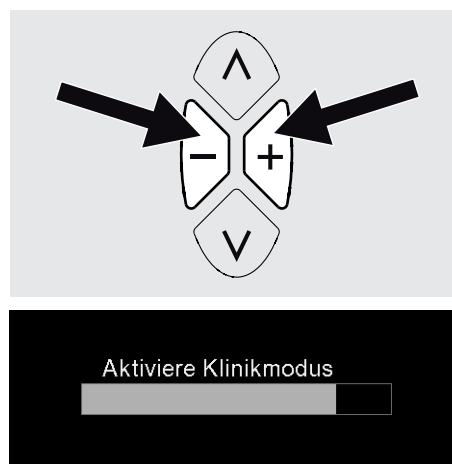
Schneller Wechsel zwischen Heimmodus und Klinikmodus



Im Heimmodus ist das Bedienfeld gesperrt; ein Wechsel zurück in den Klinikmodus ist nicht möglich, sodass die Einstellungen nicht versehentlich geändert werden können.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „+“ und „-“.

Lassen Sie sie wieder los, sobald die Fortschrittsanzeige gefüllt ist.



BREAS
A GE Healthcare Company

Manufacturer

Breas Medical AB · Företagsvägen 1, SE-435 33 Mölnlycke, Sweden

Phone +46 31 86 88 00 · Order +46 31 86 88 20 · Technical Support +46 31 86 88 60

Fax +46 31 86 88 10 · breasswe@ge.com · www.breas.com · www.gehealthcare.com



GE imagination at work

CE 0 1 2 3

Inhalt

1	Einführung.....	3
1.1	Was ist das Vivo 60?.....	3
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.3	Kontraindikationen	5
1.4	Zu dieser Gebrauchsanweisung	5
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	7
2.2	Elektrische Sicherheit.....	10
2.3	Umgebungsbedingungen.....	11
2.4	Verwendung des Patientenschlauchsystems.....	13
2.5	Verwendung von Filtern	16
2.6	Luftbefeuchtung	17
2.7	Reinigung und Wartung	18
2.8	Verwendung von Sauerstoff.....	19
3	Produktbeschreibung	21
3.1	Hauptkomponenten.....	21
3.2	Das Vivo 60-Bedienfeld.....	23
3.3	Die Vivo 60-Seitenteile.....	24
3.4	Typenschild und Sicherheitssymbole.....	26
4	Vorbereitung des Vivo 60.....	30
4.1	Überprüfen des Vivo 60 vor der Inbetriebnahme	30
4.2	Aufstellen des Vivo 60.....	31
4.3	Anschluss des Vivo 60 an die Netzspannung	32
4.4	Anschluss des Patientenschlauchsystems	33
4.5	Überprüfung des Vivo 60 vor der Inbetriebnahme	37
4.6	Anpassung der Patienteneinstellungen am Vivo 60.....	38
4.7	Ausführen des Inbetriebnahmetests	39
5	Verwendung des Vivo 60	40
5.1	Ein- und Ausschalten des Vivo 60	40
5.2	Arbeiten mit dem Menü.....	42
5.3	Überwachte Werte des Vivo 60.....	56
5.4	Funktionen und Parameter des Vivo 60.....	62
5.5	Modi des Vivo 60.....	85
5.6	Datenübertragung zwischen dem Vivo 60 und einem PC.....	93
5.7	Verwendung der Batterien	94
5.8	Verwendung des Zubehörs.....	102
6	Alarmer.....	114
6.1	Alarmfunktion	114
6.2	Position des Bedieners	116
6.3	Physiologische Alarmer.....	117
6.4	Technische Alarmer	152
6.5	Alarmtest.....	172

7	Reinigung und Wartung	174
7.1	Reinigung des Vivo 60	175
7.2	Reinigung und Austausch der Patienten-Luftfilter.....	176
7.3	Patientenwechsel	177
7.4	Regelmäßige Wartungsarbeiten	178
7.5	Service und Reparatur	178
7.6	Aufbewahrung	178
7.7	Entsorgung.....	179
8	Technische Daten	180
8.1	Systembeschreibung.....	180
8.2	Daten	184
8.3	Konformitätserklärung.....	198
8.4	Werkseitige Einstellungen.....	201
9	Zubehör.....	204
9.1	Breas-Zubehörliste.....	204
10	Patienteneinstellungen.....	210
11	Index	212

1 Einführung



WARNUNG!

Das Vivo 60 darf nur verwendet werden:

- für die Behandlung gemäß der Gebrauchsanweisung und den Anweisungen des zuständigen Klinikpersonals;
- gemäß den in der Gebrauchsanweisung angegebenen Betriebsbedingungen;
- in seiner ursprünglichen, unveränderten Form und nur mit von Breas Medical AB zugelassenem Zubehör.

Jede andere Anwendung kann zu körperlichen Schäden führen!



VORSICHT!

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Vivo 60 verwenden, damit Sie genau wissen, wie es bedient und gewartet wird, um eine korrekte Anwendung und eine maximale Leistung und Lebensdauer garantieren zu können.



Breas Medical AB behält sich das Recht vor, dieses Produkt ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

1.1 Was ist das Vivo 60?

Das Vivo 60 ist ein Druck- und Volumen-Beatmungsgerät zur kontinuierlichen oder intermittierenden Atemunterstützung für Patienten, die eine invasive oder nicht-invasive mechanische Beatmung benötigen.

Das Vivo 60 kann in 11 verschiedenen Kombinationen aus Beatmungs- und Atemmodi betrieben werden:

- PSV – Pressure Support Ventilation
- PSV(TgV) – Pressure Support Ventilation mit Ziel-Volumen
- PCV – Pressure Controlled Ventilation
- PCV(TgV) – Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen
- PCV(A) – Assisted Pressure Controlled Ventilation

- PCV(A+TgV) – Assisted Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen
- PCV-SIMV – Pressure Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation
- VCV – Volume Controlled Ventilation
- VCV(A) – Assisted Volume Controlled Ventilation
- VCV-SIMV – Volume Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation
- CPAP – Continuous Positive Airway Pressure

Das Vivo 60 kann mit folgenden Patientenschlauchsystemkonfigurationen verwendet werden:

- Doppelschlauchsystem (Erwachsene oder Pädiatrie), angeschlossen an ein integriertes aktives Ausatemventil, zur internen Messung des ausgeatmeten Volumens, Drucks und Flows
- Einschlauchsystem mit externem Leckageventil oder externem aktivem Ausatemventil

Der integrierte Datenspeicher des Vivo 60 kann auf einen PC übertragen, ausgedruckt und mithilfe der PC-Software des Vivo 60 analysiert werden.



Weitere Informationen zur PC-Software des Vivo 60 erhalten Sie bei Ihrem Breas-Vertreter.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Vivo 60 ist wie folgt einzusetzen:

- in Krankenhäusern, anderen Pflegeeinrichtungen oder bei den Patienten zu Hause
- an Transportgeräten wie Rollstühlen, Familienfahrzeugen, Krankenhausfahrzeugen, Krankenwagen und Zivilflugzeugen (außer Hubschraubern)
- unter Aufsicht eines Arztes, von qualifiziertem, entsprechend ausgebildetem Personal
- bei Erwachsenen und Kindern (> 5 kg) mit herabgesetzter Lungenfunktion, die eine Atemunterstützung benötigen, z. B. bei chronischer respiratorischer Insuffizienz oder respiratorischem Versagen

- invasiv oder nicht-invasiv
- als lebenserhaltende Maßnahme, sofern eine Wiederbelebungs-ausrüstung zur Verfügung steht

1.3 Kontraindikationen

- Die Verwendung des Vivo 60 ist kontraindiziert, wenn ein Patient mit einer höheren Sauerstoffkonzentration (FiO_2) beatmet werden muss als jene, die sich durch eine Niederdruck-Sauerstoffversorgung von 15 l/min kombiniert mit den jeweiligen Beatmungsgeräteeinstellungen erzielen lässt.
- Im Allgemeinen muss der Chirurg nach einem Eingriff konsultiert werden, um Organschäden zu vermeiden; außerdem sind Beatmungsgeräteparameter zu wählen, welche die Hämodynamik oder den Gesundheitszustand des Patienten nicht beeinträchtigen.
- Nach gesichtschirurgischen Eingriffen ist eine geeignete Patientenschnittstelle zu wählen, um Unbehagen und Verletzungen zu vermeiden.



Das Vivo 60 ist nicht als Ersatz für ein Notfall- und Transportbeatmungsgerät oder als Ersatz für einen Intensivrespirator geeignet.

Unerwünschte Nebeneffekte

Wenn der Patient bei der Verwendung des Vivo 60 ein unbehagliches Gefühl oder Schmerzen in der Brust hat, unter starken Kopfschmerzen oder Kurzatmigkeit leidet, sollte sofort ein Arzt oder das verantwortliche Klinikpersonal informiert werden.

1.4 Zu dieser Gebrauchsanweisung



Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Vivo 60 installieren und verwenden oder Wartungsarbeiten am Gerät ausführen, denn nur bei vorschriftsmäßiger Bedienung können maximale Leistung und Lebensdauer garantiert werden.



Breas Medical AB behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Gebrauchsanweisung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Zielgruppe

Die vorliegende Gebrauchsanweisung richtet sich in erster Linie an Pflegepersonal, Klinikpersonal, Ärzte und andere, die sich im Umgang mit dem Vivo 60 System auskennen müssen. Die Gebrauchsanweisung (Klinik) enthält detaillierte Informationen über die Einstellungen und Funktionen des Vivo 60, die nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden dürfen. Patienten und Hilfspflegerkräfte werden vom verantwortlichen Pflegepersonal in die Bedienung des Geräts eingewiesen und können anschließend die Gebrauchsanweisung als Referenz hinzuziehen.



Service Techniker können das Servicehandbuch des Vivo 60 anfordern, das genaue technische Informationen zu Wartung, Service und Reparatur enthält.

Verwendete Symbole

In dieser Gebrauchsanweisung werden Symbole verwendet, um Sie auf besondere Informationen aufmerksam zu machen. Die Bedeutung dieser Symbole ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

SYMBOL	ERLÄUTERUNG
	Warnung! Tödliche Gefahr und Gefahr von schweren körperlichen Verletzungen.
	Vorsicht! Gefahr von geringen oder mäßigen körperlichen Verletzungen. Gefahr von Sachschäden, Datenverlust, zusätzlicher Arbeit oder unerwünschten Ergebnissen.
	Hinweis Informationen, die zwar nicht von erheblicher Bedeutung sind, aber dennoch wertvoll sein können, Tipps.
	Verweis Verweis auf andere Gebrauchsanweisungen, in denen Sie zusätzliche Informationen zu einem bestimmten Thema finden können.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen



- Während der Beatmung eines Patienten muss eine Aufsichtsperson anwesend sein, die auf die Alarme und Zustände reagiert, um die sich der Patient nicht selbst kümmern kann.
- Das Vivo 60 muss mindestens einmal wöchentlich aus- und eingeschaltet werden. Dies ist notwendig, damit das Vivo 60 einen vollständigen Selbsttest ausführen kann.
- Wenn der Patient ins Krankenhaus eingeliefert wird oder eine andere Form der medizinischen Behandlung verordnet bekommt, informieren Sie das medizinische Personal stets über die mechanische Beatmungsbehandlung.
- Das Vivo 60 darf nur verwendet werden:
 - für die Behandlung gemäß der Gebrauchsanweisung und den Anweisungen des zuständigen Klinikpersonals;
 - gemäß den in der Gebrauchsanweisung angegebenen Betriebsbedingungen;
 - in seiner ursprünglichen, unveränderten Form und nur mit von Breas Medical AB zugelassenem Zubehör.
- Verwenden Sie das Vivo 60 nicht, wenn dessen Beschädigung vermutet wird, es zu unerklärlichen, plötzlichen Druck-, Leistungs- oder Geräuschveränderungen während des Betriebs kommt, oder wenn die vom Vivo 60 kommende Luft ungewöhnlich warm ist oder merkwürdig riecht. Wenden Sie sich in diesen Fällen zwecks einer Überprüfung an das zuständige Pflegepersonal.
- Es kann zu Funktionsstörungen am Vivo 60 kommen, wenn das Gerät fallengelassen oder beschädigt wurde oder mit Wasser in Kontakt gekommen ist.
- Die unsachgemäße Anwendung des Geräts oder des Zubehörs kann zu Behandlungsverlust oder Leistungsminderung führen.

- Die Einstellungen am Vivo 60 dürfen nur nach medizinischer Empfehlung und durch befugtes Klinikpersonal vorgenommen werden. Es müssen Blutgasmessungen durchgeführt werden, wenn Therapieeinstellungen geändert werden oder auf ein anderes Gerät gewechselt wird.
- Führen Sie die Maßnahme „Überprüfung des Vivo 60 vor der Inbetriebnahme“ auf Seite 37 stets vor der Inbetriebnahme durch.
- Das Vivo 60 kann für lebensunterstützende Maßnahmen gemäß der Richtlinie ISO 10651-2 (Beatmungsgeräte für die medizinische Anwendung – Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Teil 2: Heimbeatmungsgeräte für vom Gerät abhängige Patienten) verwendet werden. In diesem Fall ist zur Überwachung der Atmung von Patienten, die auf ein Beatmungsgerät angewiesen sind, der Einsatz einer der folgenden Konfigurationen erforderlich:
 - Doppelschlauchsystem und Einsatz mit integriertem Ausatemventil: Die interne Messung und das Monitoring des ausgeatmeten Volumens des Vivo 60 müssen überwacht werden.
 - Einschlauchsystem: Es muss der CO₂-Sensor oder ein externer EtCO₂-Monitor (Kapnometer) verwendet werden. Der CO₂-Sensor ist zwischen dem Patienten und dem Ausatemventil oder der Ausatemöffnung anzuschließen, damit die ausgeatmeten Atemgase gemessen werden können. Der CO₂-Monitor muss die Anforderungen der EN ISO 21647:2004 erfüllen (Medizinische elektrische Geräte – Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und grundlegenden Leistungsmerkmale von Überwachungsgeräten für Atemgase).



- Das Klinikpersonal muss die Gebrauchsanweisung sorgfältig gelesen und den Umgang mit dem Vivo 60 genau verstanden haben, bevor das Gerät aufgestellt und verwendet wird.
- Sämtliche Alarmer des Vivo 60 müssen so eingestellt werden, dass der Bediener bei möglichen Gefahren effizient gewarnt wird. Beim Einstellen der Alarmgrenzen müssen die Patienteneinstellungen in Betracht gezogen werden. Sämtliche Veränderungen von Einstellungen oder Komponenten/Zubehör können eine Neueinstellung der Alarmgrenzen erforderlich machen.
- Gehen Sie mit dem Vivo 60 vorsichtig um.
- Verwenden Sie das Vivo 60 nicht, solange es sich in der Tasche befindet.

2.2 Elektrische Sicherheit



- Bedienen Sie das Vivo 60 nicht, wenn Netzkabel oder Gehäuse beschädigt sind.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, unterbrechen Sie vor dem Reinigen des Vivo 60 die Spannungsversorgung. Tauchen Sie das Vivo 60 nicht in Flüssigkeit ein.
- Bei Verwendung einer mobilen Mehrfachsteckdose darf diese nicht auf dem Fußboden platziert werden.
- Es darf maximal eine mobile Mehrfachsteckdose bzw. ein Verlängerungskabel verwendet werden.
- Der Bediener darf nicht gleichzeitig zugängliche Anschlusskontakte und den Patienten berühren.
- Der Schwesternruf darf nur an ein Sicherheitssystem mit Kleinspannung angeschlossen werden, das von der Netzspannung isoliert ist und IEC 60601-1 entspricht.
- Die Aspekte der elektromagnetischen Verträglichkeit müssen berücksichtigt werden. Das Vivo 60 sollte nicht neben oder auf anderen Geräten verwendet werden. Ist eine solche Positionierung trotzdem erforderlich, muss das Vivo 60 überwacht werden, um den normalen Betrieb in dieser Konfiguration zu überprüfen. Mobile oder tragbare Funksender können zu Interferenzen mit dem Vivo 60 führen. Hinweise zur sicheren Installation des Vivo 60 enthält das Servicehandbuch.
- Bei Einsatz einer mobilen AC-Stromversorgungseinheit muss sichergestellt sein, dass die Spannungsschwankungen innerhalb der Betriebsgrenzen des Vivo 60 liegen.
Siehe „Stromversorgung“ auf Seite 195 bzgl. der AC-Betriebsgrenzen.

2.3 Umgebungsbedingungen



- Verwenden Sie das Vivo 60 niemals in toxischen Umgebungen.
- Verwenden Sie das Vivo 60 niemals in Umgebungen, in denen explosive Gase oder andere entzündliche anästhetische Mittel vorkommen.
- Der vom Vivo 60 zur Atmung erzeugte Luftstrom kann bis zu 4 °C wärmer als die Raumtemperatur sein. Verwenden Sie das Gerät bei Raumtemperaturen von mehr als 36 °C mit besonderer Vorsicht.
- Wird ein Raumluftbefeuchter verwendet, platzieren Sie diesen mindestens 2 m vom Vivo 60 entfernt.
- Die Leistung des Vivo 60 kann bei Temperaturen von unter –20 °C und über 40 °C beeinträchtigt werden. Die Beatmung sollte jedoch stets bei Umgebungstemperaturen von über 5 °C gestartet werden.
- Verwenden Sie das Vivo 60 niemals in MR-Umgebungen.
- Verwenden Sie das Vivo 60 nicht bei Regen oder Schnee im Freien.



- Verwenden Sie das Vivo 60 nicht, wenn es sich an einem warmen Ort befindet, z. B. in der Nähe der Heizung, oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
- Das Gerät entspricht hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit den Anforderungen, die in „Konformitätserklärung“ auf Seite 198 aufgelistet sind. Um sicherzustellen, dass Feldwerten über 20 V/m vorgebeugt und damit die Sicherheit des Vivo 60 nicht beeinträchtigt wird, sollten bestimmte Maßnahmen ergriffen werden. Maßnahmen sollten u. a. Folgendes beinhalten:
 - normale Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der relativen Luftfeuchtigkeit und der Leiteigenschaften der Kleidung, um die Bildung elektrostatischer Aufladung zu minimieren
 - Vermeiden des Gebrauchs von Funkwellen emittierenden Geräten näher als 1 m zum Vivo 60 Funkwellen emittierende Geräte sind Mobilfunk- bzw. schnurlose Telefone, Mikrowellenherde und medizinische Hochfrequenzgeräte.
- Das Vivo 60, jegliches Zubehör und alle ausgetauschten Teile müssen gemäß den vor Ort geltenden Umweltrichtlinien im Hinblick auf die Entsorgung gebrauchter Geräte und Teile entsorgt werden.
- Die Leistung des Vivo 60 und die Behandlung des Patienten können beeinträchtigt werden, wenn die Betriebsbedingungen in „Technische Daten“ auf Seite 180 nicht erfüllt sind. Verwenden Sie das Vivo 60 niemals unmittelbar, nachdem es außerhalb der empfohlenen Betriebsbedingungen gelagert oder transportiert worden ist.

2.4 Verwendung des Patientenschlauchsystems



- Das Vivo 60 kann mit den folgenden Patientenschlauchsystem verwendet werden:
 - Doppelschlauchsystem (Erwachsene, 22 mm), angeschlossen an ein integriertes aktives Ausatemventil
 - Doppelschlauchsystem (Pädiatrie, 15 mm), angeschlossen an ein integriertes aktives Ausatemventil
 - Einschlauchsystem (mit optionalem Einschlauch-Einsatz) für ein externes aktives Ausatemventil
 - Einschlauchsystem für ein externes Leckageventil
- Damit das Vivo 60 die den Einstellungen entsprechende Beatmung liefert, muss die Wahl des Patientenschlauchsystems korrekt vorgenommen werden.
- Verwenden Sie das Vivo 60 nur mit dem von Breas Medical AB empfohlenen Zubehör.
- Das Vivo 60 nutzt den kontinuierlichen Flow zum Ausspülen der ausgeatmeten Patientenluft über das Ausatemventil. Prüfen Sie die Durchlässigkeit dieser Ausatemöffnungen vor jeder Anwendung des Vivo 60.
- Atmen Sie nur in das angeschlossene Patientenschlauchsystem, wenn das Vivo 60 eingeschaltet ist und vorschriftsmäßig arbeitet.
- Verwenden Sie keine Patientenschläuche aus statischem oder elektrisch leitendem Material.
- Nehmen Sie stets ein gereinigtes oder neues Patientenschlauchsystem und einen neuen Doppelschlauch-Einsatz, wenn das Vivo 60 von einem neuen Patienten benutzt wird.
- Stellen Sie stets sicher, dass das Patientenschlauchsystem und die zugehörigen Teile unbeschädigt und korrekt angeschlossen sind, um unerwünschte Leckagen zu vermeiden.
- Führen Sie immer einen Inbetriebnahmetest durch, wenn das Patientenschlauchsystem oder der Einsatz ausgetauscht oder modifiziert wird.

- Die Komponenten, die mit dem Patienten verbunden sind, müssen regelmäßig ausgetauscht werden, um die einwandfreie Funktion des Vivo 60 sicherstellen zu können. Alle ausgetauschten Teile müssen gemäß den vor Ort geltenden Umweltrichtlinien im Hinblick auf die Entsorgung gebrauchter Geräte und Teile entsorgt werden.
- Kontrollieren Sie das Patientenschlauchsystem regelmäßig auf Feuchtigkeit. Entfernen Sie etwaige Feuchtigkeit. Bevor Sie versuchen, das Patientenschlauchsystem zu trocknen, ziehen Sie es so vom Vivo 60 ab, dass kein Wasser in das Vivo 60 zurücklaufen kann. Die Häufigkeit, mit der diese Kontrollen durchgeführt werden müssen, hängt von der Umgebungstemperatur und der Dauer der Benutzung ab. Entscheiden Sie dies von Fall zu Fall gemäß den Bedürfnissen des Patienten.
- Stellen Sie bei invasiver Anwendung des Vivo 60 sicher, dass die Grenzen für den Volumen-Tief-Alarm und den Frequenz-Tief-Alarm sorgfältig gewählt wurden, um eine Sicherheit zu gewährleisten.
- Der Einsatz von Trachealkanülen, Endotrachealtuben, Adaptoren usw. mit geringem Innendurchmesser oder von Bakterienfiltern mit hohem Widerstand, Luftbefeuchtern usw. erhöht den Widerstand im Patientenschlauchsystem, was die Patienten-Disconnect-Funktion beeinträchtigen kann. Dies gilt auch für die Triggerfunktion des Geräts. Die Auswirkungen lassen sich reduzieren, wenn Sie ordnungsgemäß einen Inbetriebnahmetest durchführen (siehe „Ausführen des Inbetriebnahmetests“ auf Seite 39).
- Bei einer invasiven Anwendung wird der Einsatz eines geeigneten externen Warmluftbefeuchters oder HME-Filtern (Wärme- und Feuchtigkeitstauscher, künstliche Nase) bzw. HCH (Hygroscopic Condenser Humidifier, Art.-Nr. 003974) empfohlen.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausatemöffnungen in der Maske oder im angeschlossenen Ausatemventil nicht verstopft oder blockiert sind.
- Sorgen Sie dafür, dass sich der Patient im Schlaf nicht unbeabsichtigt mit dem Patientenschlauchsystem strangulieren kann.

- Befolgen Sie stets die Anweisungen des Maskenherstellers.
- Das Vivo 60 hat einen Rückatmungsalarm. Der Alarm ersetzt nicht die Beobachtungspflicht des Bedieners, dass die Ausatemöffnung bzw. das Ausatemventil durchgängig ist. Überprüfen Sie das Patientenschlauchsystem regelmäßig.
- Generell erhöhen niedrige Drücke die Möglichkeit der Rückatmung. Niedrige Drücke verursachen einen niedrigeren Flow durch die Ausatemöffnung, was dazu führen kann, dass nicht das ganze CO₂ aus dem Schlauchsystem gespült wird, um eine Rückatmung zu vermeiden.
- Zur Reduzierung der Gefahr einer Rückatmung von CO₂:
 - Stellen Sie bei Verwendung eines Einschlauchsystems eine patientennahe Platzierung der Ausatemöffnung oder des aktiven Ausatemventils sicher.
 - Bei einem Doppelschlauchsystem mit Ausatemventil achten Sie darauf, dass das Y-Stück patientennah positioniert wird.

2.5 Verwendung von Filtern



- Verwenden Sie das Vivo 60 niemals, ohne dass ein Filter am Patientenlufteinlass installiert ist. Verwenden Sie das Vivo 60 nur mit dem von Breas Medical AB empfohlenen Zubehör.
- Tauschen Sie die Filter regelmäßig aus bzw. reinigen Sie diese regelmäßig, um die korrekte Funktion des Vivo 60 sicherzustellen, besonders bei einem Patientenwechsel. Wird ein verschmutzter Filter nicht ausgetauscht oder gereinigt, kann dies dazu führen, dass das Vivo 60 mit einer höheren Betriebstemperatur arbeitet als erwünscht.
- Stellen Sie beim Betrieb des Vivo 60 sicher, dass der Lufteinlass und der Filter nicht blockiert oder verstopft sind.
- Wird das Vivo 60 in einem Krankenhaus von mehreren Patienten benutzt, muss zwischen dem Luftauslass und dem Patientenschlauchsystem ein Bakterienfilter mit geringem Widerstand eingesetzt werden, um eine Kreuz-Kontamination zu vermeiden (Breas Medical AB empfiehlt den Bakterienfilter mit der Art.-Nr. 004185). Durch das Wiederverwenden der Maske (ohne Desinfektion) oder des Bakterienfilters kann der Patient ansteckenden Substanzen ausgesetzt werden.
- Die Verwendung eines Bakterienfilters mit hohem Widerstand am Luftauslass des Geräts kann die Patienten-Disconnect-Funktion beeinträchtigen. Dies gilt auch für die Triggerfunktion des Geräts. Die Auswirkungen lassen sich reduzieren, wenn Sie ordnungsgemäß einen Inbetriebnahmetest durchführen (siehe „Ausführen des Inbetriebnahmetests“ auf Seite 39).
- Beim Anbringen oder Entfernen von Filtern ist stets ein Inbetriebnahmetest durchzuführen.

2.6 Luftbefeuchtung



- Die Luftbefeuchtung darf nur auf Verschreibung eines Arztes hin erfolgen.
- Wenn ein externer Warmluftbefeuchter verwendet wird, muss dieser unter dem Vivo 60 platziert werden, um den Patienten vor Schäden durch versehentliches Verschütten zu schützen.
- Für den Transport des Vivo 60 ist der Luftbefeuchter abzunehmen.
- Wenn die Kondensation im Patientenschlauchsystem zu stark ist, kann bei Verwendung eines Warmluftbefeuchters die Installation einer Wasserfalle im Patientenschlauchsystem erforderlich sein. Die Wasserfalle verhindert, dass kondensiertes Wasser im Patientenschlauchsystem in die Atemwege des Patienten gelangt und Schäden verursacht.
- Beim Anbringen oder Entfernen eines HME-Filters (Wärme- und Feuchtigkeitstauscher, künstliche Nase) oder HCH (Hygroscopic Condenser Humidifier) ist stets ein Inbetriebnahmetest durchzuführen.
- Der an das Vivo 60 angeschlossene Luftbefeuchter muss die Anforderungen der EN ISO 8185 erfüllen.
- Der an das Vivo 60 angeschlossene HME-Filter muss die Anforderungen der EN ISO 9360 erfüllen.



- Die Verwendung eines HME-Filters oder eines externen Luftbefeuchters kann eine Neueinstellung des Druck-Tief-Alarms am Vivo 60 erforderlich machen.
- Einige HME-Filter sind für die Befeuchtung bei invasiver Anwendung des Vivo 60 geeignet. Beachten Sie die jeweiligen Empfehlungen des Herstellers.

2.7 Reinigung und Wartung



- Das Vivo 60 muss gemäß dieser Gebrauchsanweisung gereinigt und gewartet werden, siehe „Reinigung und Wartung“ auf Seite 174.
- Versuchen Sie nicht, das Vivo 60 zu autoklavieren oder zu sterilisieren.
- Wartung, Service und Kontrolle sowie Aktualisierungen des Vivo 60 müssen gemäß den Serviceanweisungen von Breas erfolgen.
- Das Vivo 60 darf nur gemäß dem Breas-Servicehandbuch, den technischen Blättern und den speziellen Serviceanweisungen von Servicepersonal repariert und/oder modifiziert werden, das nach Breas-Schulung dazu befugt ist.
- Versuchen Sie unter keinen Umständen, das Vivo 60 selbst zu öffnen oder zu reparieren. In diesem Fall übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung für die Leistung und Sicherheit des Vivo 60. Dies würde auch zu einem Erlöschen des Anspruchs auf Gewährleistung führen.

2.8 Verwendung von Sauerstoff



- Befolgen Sie stets die Anweisungen des Sauerstoffanbieters.
- Das Vorhandensein von Sauerstoff kann das Entzünden von brennbaren Materialien beschleunigen.
- Bei einer festen Durchflussrate des zugeführten Sauerstoffs variiert die Konzentration des eingeatmeten Sauerstoffs je nach geliefertem Druck, Atmungsmuster des Patienten, Wahl der Maske oder Größe der Leckage. Zur Überwachung der Sauerstoffkonzentration wird ein FiO₂-Sensor (Art.-Nr. 004888) empfohlen.
- Wenn zusammen mit dem Vivo 60 Sauerstoff verwendet wird, muss die Sauerstoffzufuhr ausgeschaltet werden, wenn das Vivo 60 außer Betrieb ist. Der in den Patientenschlauch eingeleitete Sauerstoff kann sich im Gerät ansammeln. Der Sauerstoff, der sich im Schlauch oder Gerät ansammelt, erhöht das Brandrisiko.
- Zur Befeuchtung des Sauerstoffs darf kein Luftbefeuchter zwischen Sauerstoffquelle und Beatmungsgerät verwendet werden.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Lüftung des Raums.
- Rauchen Sie nicht in Räumen, in denen Sauerstoff verwendet wird.
- Ungeschützte Lichtquellen und andere Entzündungsquellen müssen mindestens 2 m von der Sauerstoffflasche oder anderen Komponenten des Patientenschlauchsystems entfernt sein.
- Verwenden Sie keine Treibgase oder Lösungsmittel in der Nähe der Sauerstoffversorgung, auch wenn diese ausgeschaltet ist.
- Zusätzlicher Sauerstoff mit einem Flow von bis zu 15 l/min kann mithilfe einer Sauerstoffquelle mit Rotameter zugeführt werden, z. B. mit einem Sauerstoffzylinder, zentralen Sauerstoffzufuhrsystem oder Sauerstoffkonzentrator.

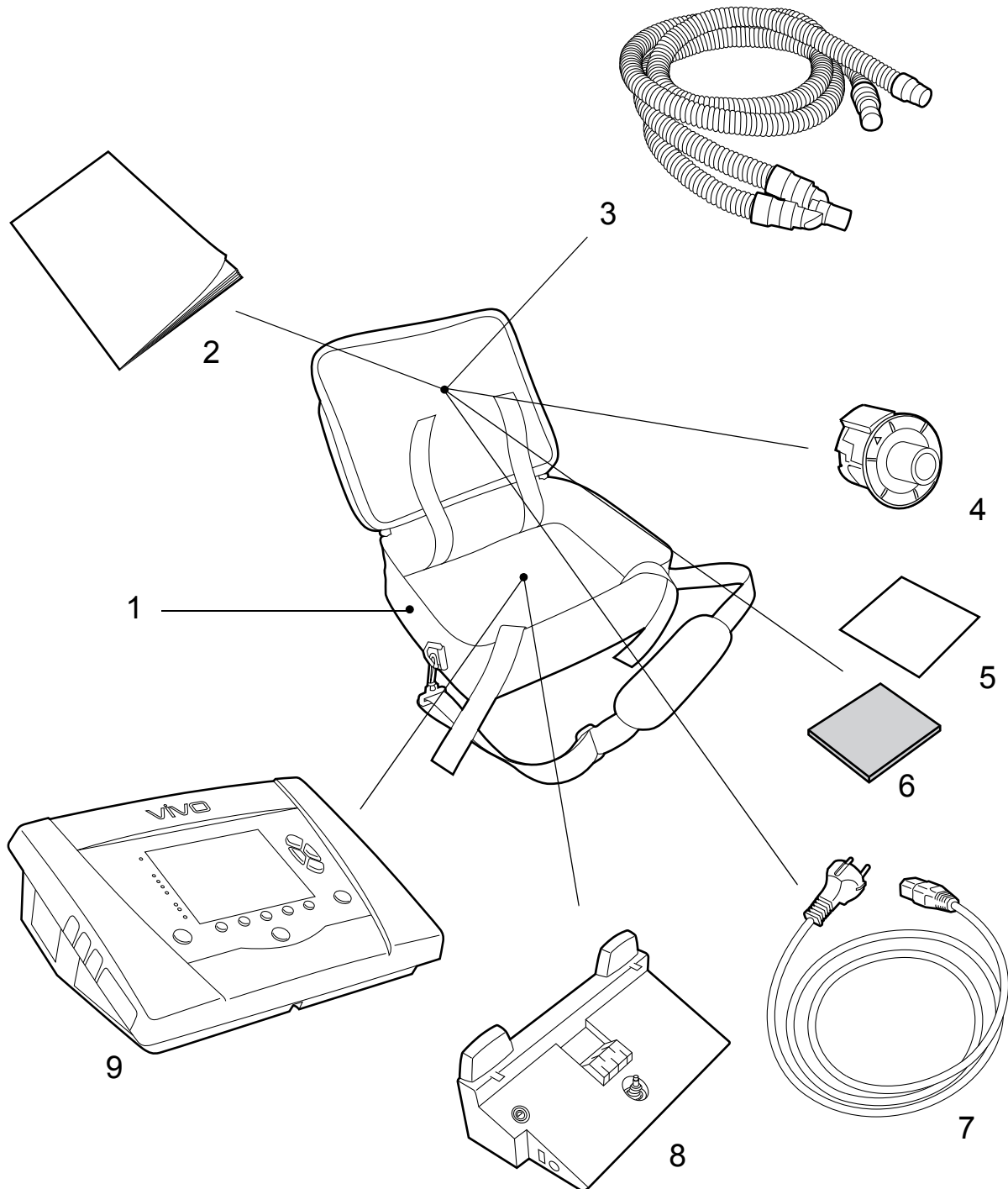


- Die Sauerstoffzufuhr darf 15 l/min nicht überschreiten.
- Die Sauerstoffkonzentration in der zugeführten Luft wirkt sich auf die Volumenmessung des Vivo 60 aus. Diese Messung basiert auf einer normalen Sauerstoffkonzentration von 21 %. Bei einer höheren Sauerstoffkonzentration weicht das überwachte eingeatmete Volumen vom tatsächlichen Volumen wie folgt ab:
 - 40 % Sauerstoffkonzentration: –2,5 % Abweichung
 - 60 % Sauerstoffkonzentration: –5 % Abweichung
 - 80 % Sauerstoffkonzentration: –7,5 % Abweichung

3 Produktbeschreibung

3.1 Hauptkomponenten

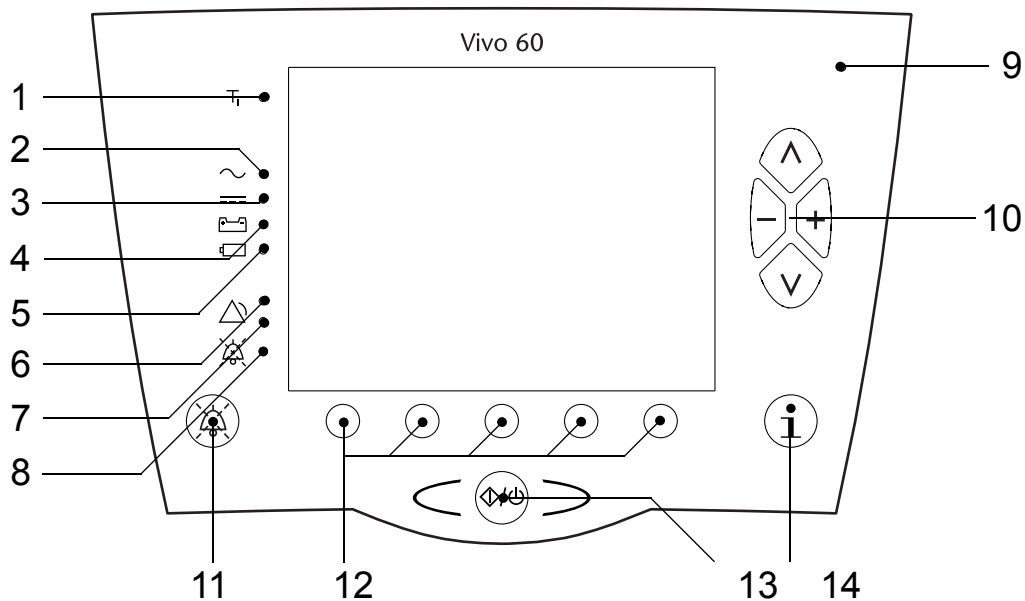
Das Vivo 60-System enthält folgende Komponenten:



NR.	KOMPONENTE	FUNKTION	ART.-NR.
1	Tragetasche	Aufbewahrung für den Transport	004939
2	Gebrauchsanweisung	Produktinformation	005531
3	Patientenschlauchsystem: Doppelschlauchsystem für integriertes Ausatemventil	Zur Versorgung des Patienten mit Luft <ul style="list-style-type: none"> • Erwachsene, Durchmesser 22 mm • Pädiatrie, Durchmesser 15 mm 	Erwachsene: 005520 (Einweg) Pädiatrie: 005519 (Einweg)
4	Doppelschlauch-Einsatz	Einsatz für das Doppelschlauchsystem, erlaubt die integrierte Messung von ausgeatmetem Gas, Volumen und Flow. Verwendung für Erwachsene oder Pädiatrie.	Erwachsene: 005523 (Einweg) Pädiatrie: 005525 (Einweg)
5	Filter (weiß, Einweg)	Filterung der Ansaugluft	004910
6	Filter (grau, waschbar)	Filterung der Ansaugluft	004909
7	Netzkabel		005336
8*	Klick-Batterie		004559
9	Vivo 60		

* optional

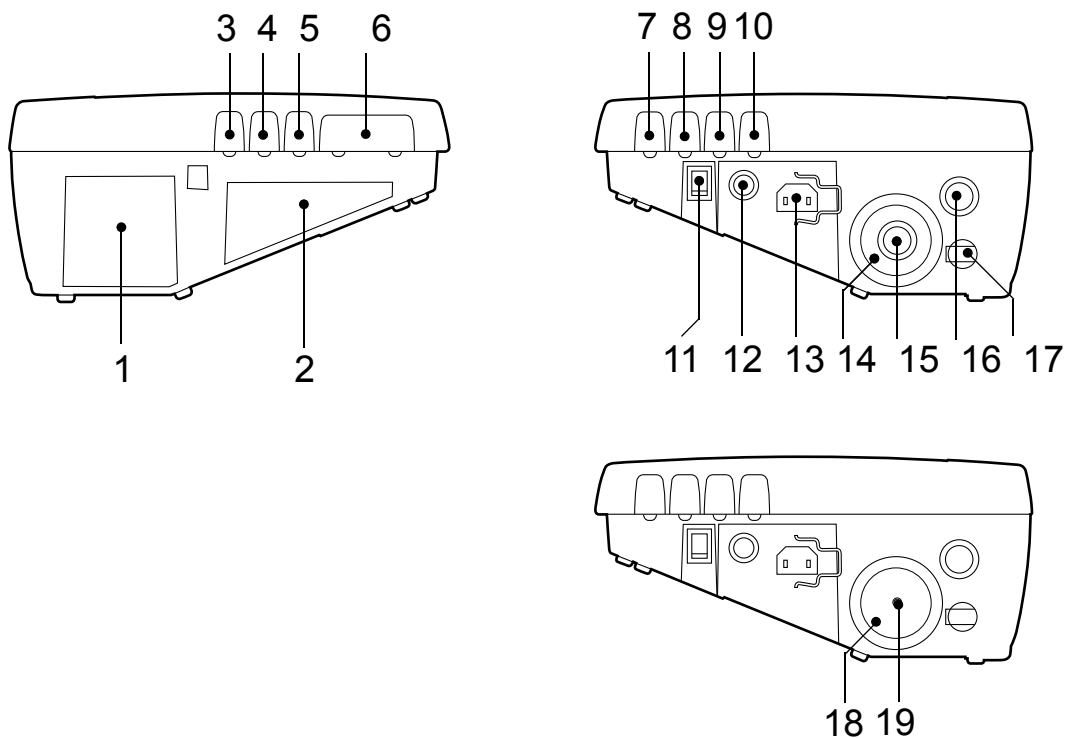
3.2 Das Vivo 60-Bedienfeld









NR.	LED	FUNKTION
1	Trigger	Anzeige der vom Patienten getriggerten Atemzüge
2	Netzspannung	Spannungsquelle: Netzspannung
3	Externe Batterie	Spannungsquelle: Externe Batterie
4	Klick-Batterie	Spannungsquelle: Klick-Batterie
5	Interne Batterie	Spannungsquelle: Interne Batterie
6-7	Alarm (rot & gelb)	Alarmanzeige
8	Stummschaltung	Anzeige der Alarmtonunterdrückung
9	Sensor	Umgebungslichtsensor

NR.	BEDIENELEMENTE	FUNKTION
10	Navigieren/Einstellen	Navigieren im aktuellen Menü/ Einstellungen vornehmen
11	Stummschaltung	Unterdrückt den Alarmton
12	Funktion/Navigation	Funktion gemäß Display
13	Start/Stop	Start/Stop der Beatmung
14	Information	Information anzeigen/ausblenden

3.3 Die Vivo 60-Seitenteile

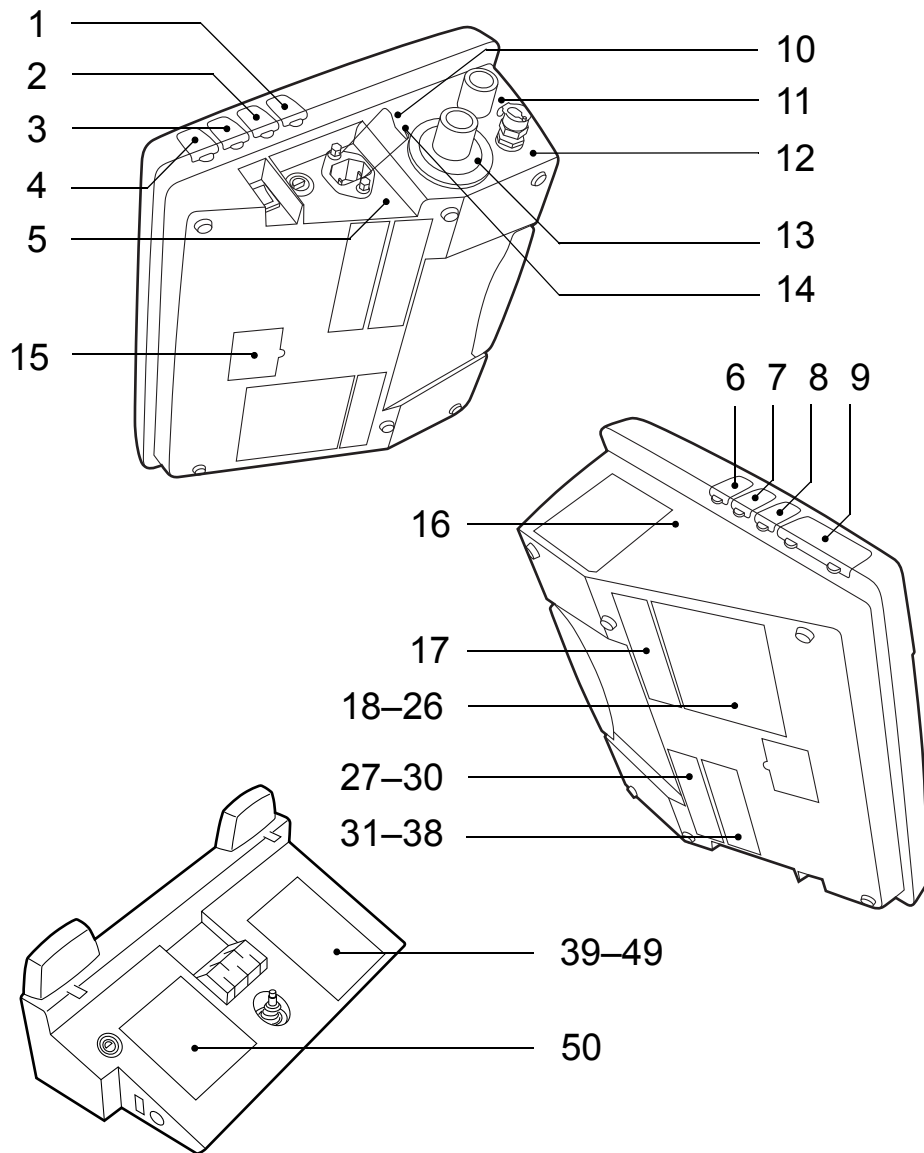


NR.	GEGENSTAND	FUNKTION	FARBE
1	Patientenlufteinlass	Luftweg ins Gerät, austauschbare Filter	
2	Kühlflufteinlass	Einlass interne Kühlung	
3	Schwesternruf	Anschluss für Schwesternruf	
4	Fernalarm	Anschluss für Fernalarm	
5	USB-Datenanschluss	Datenanschluss (PC und Vivo 60)	
6	Steckplatz für Speicherkarte	Speicherübertragung	
7	Fern-Start/Stopp, Stummschaltung	Anschluss für Fern-Start/Stopp	
8	iOxy-Schnittstelle	Anschluss für iOxy-Sensor	
9	CO ₂ -Schnittstelle	Anschluss für CO ₂ -Sensor	
10	FiO ₂ -Schnittstelle	Anschluss für FiO ₂ -Sensor	
11	Ein/Aus	Stromversorgung ein/aus	





NR.	GEGENSTAND	FUNKTION	FARBE
12	Externer Batterieanschluss	Anschluss für eine externe Batterie	
13	Netzanschlussbuchse	Anschluss für die Netzspannung	
14	Doppelschlauch-Einsatz	Variabler Anschluss für das Doppelschlauchsystem, mit integriertem Ausatemventil	
15	Doppelschlauchsystem, Einlass für ausgeatmete Luft	Einlass für ausgeatmete Luft des Doppelschlauchsystems	
16	Patientenluftauslass	Anschluss für das Patientenschlauchsystem	
17	Sauerstoffeinlass	Anschluss für Niederdruck/Zustrom-Sauerstoffquelle	
18*	Einschlauch-Einsatz	Variabler Anschluss für das Einschlauchsystem	
19*	Druckausgang für die Ausatemventilsteuerung	Anschluss für den externen Ausatemventil-Steuerschlauch	











* optional













3.4 Typenschild und Sicherheitssymbole











Nr.	SYMBOL	ERLÄUTERUNG	FARBE
1		FiO ₂ -Schnittstelle	
2		CO ₂ -Schnittstelle	
3		iOxy-Schnittstelle	
4		Fern-Start/Stopp, Stummschaltung	
5		Achtung: Lesen Sie das Kapitel „Anschluss des Vivo 60 an die Netzspannung“ auf Seite 32.	

NR.	SYMBOL	ERLÄUTERUNG	FARBE
6		Schwesternruf-Schnittstelle	
7		Fernalarm-Schnittstelle	

NR.	SYMBOL	ERLÄUTERUNG
8		Isolierter USB-Datenanschluss
9	CF	Steckplatz für Speicherkarte
10		Achtung: Lesen Sie das Kapitel „Verwendung von Sauerstoff“ auf Seite 19.
11		Patientenluftauslass
12	 	Sauerstoffeinlass
13		Doppelschlauch-Einsatz: Einlass für ausgeatmete Luft
		Doppelschlauch-Einsatz: Einsatz für Erwachsene
		Doppelschlauch-Einsatz: Einsatz für Pädiatrie
		Doppelschlauch-Einsatz, Einweg: Nicht wiederverwendbar
		Einschlauch-Einsatz (optional): Druckausgang für die Ausatemventilsteuerung

NR.	SYMBOL	ERLÄUTERUNG
14		Enriegelter Einsatz
		Verriegelter Einsatz
15		Anschluss für die Klick-Batterie Achtung: Dieser Anschluss darf nicht gleichzeitig mit dem Patienten berührt werden!
16		Achtung: Stellen Sie sicher, dass der Patienten-Lufteinlass seitlich am Vivo 60 nicht blockiert wird. Das Kapitel „Aufstellen des Vivo 60“ auf Seite 31 enthält weitere Informationen.
17		Interne Batterie
18 29 40		Produktnummer
19 32 48		Lesen Sie die Gebrauchsanweisung.
20 46		Achtung: Lesen Sie das Kapitel „Verwendung der Batterien“ auf Seite 94.
21 44		Das Produkt darf nicht dem offenen Feuer ausgesetzt werden.
22 43		Dieses Produkt ist der Wiederverwertung zuzuführen.
23 35 45		Lesen Sie „Entsorgung“ auf Seite 179 für Informationen über Wiederverwertung und Entsorgung.
24 38 49		Hersteller

Nr.	SYMBOL	ERLÄUTERUNG
25 28 41		Seriennummer
26 30 42		Herstellungsdatum JJJJ-MM
27		Typenbezeichnung
31		Achtung! Hinweise zum korrekten Gebrauch enthält das Kapitel „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ auf Seite 4.
33		Geräte der Schutzklasse II; schutzisoliert.
34		Schutzklasse BF (IEC 60601-1 Typ BF, Isoliertes Anwendungsteil)
36	Rx Only	(Schild gilt nur in den USA) Vorsicht: U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed healthcare practitioner.
37		Das CE-Zeichen gibt an, dass das Gerät der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte entspricht.
39		Klick-Batterie
47		Das CE-Zeichen gibt an, dass das Gerät der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte entspricht.
50		Hinweise zur Klick-Batterie

4 Vorbereitung des Vivo 60

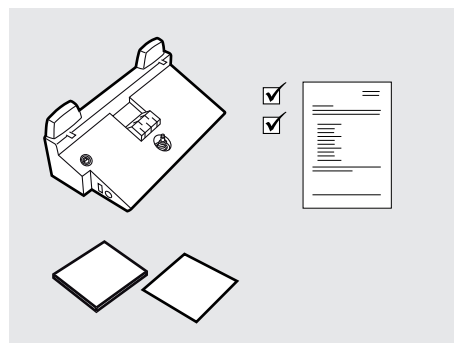


Vor dem Aufstellen des Vivo 60 ist das Kapitel „Sicherheitshinweise“ auf Seite 7 zu lesen.

4.1 Überprüfen des Vivo 60 vor der Inbetriebnahme

Beim ersten Gebrauch des Vivo 60 beachten Sie bitte die nachfolgenden Anweisungen:

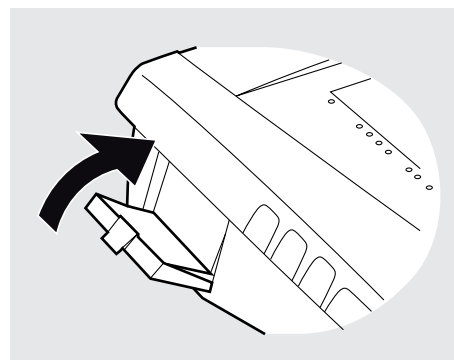
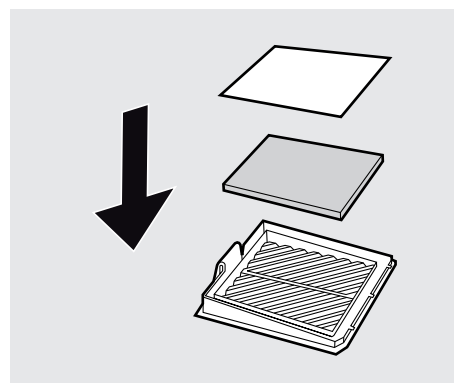
1 Überprüfen Sie, ob alle Hauptkomponenten und bestellten Zubehörteile geliefert wurden (nehmen Sie hierzu, falls vorhanden, den Lieferschein oder die Rechnung zu Hilfe).



2 Stellen Sie sicher, dass sich die Ausrüstung in gutem Zustand befindet.

3 Sollte das Gerät länger als einen Monat gelagert worden sein, schließen Sie das Vivo 60 an die Stromversorgung an, um die interne Batterie wieder aufzuladen (siehe „Laden der Batterien“ auf Seite 95 für nähere Anweisungen).

4 Achten Sie darauf, dass der graue und der weiße (optional) Filter installiert sind.

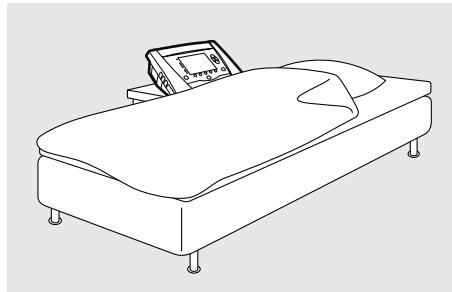


4.2 Aufstellen des Vivo 60

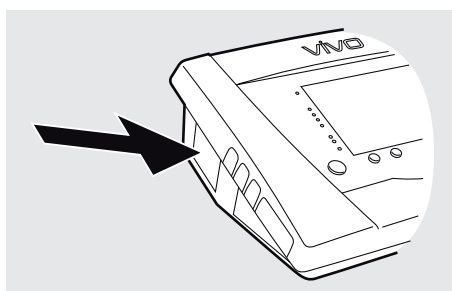


Lesen Sie das Kapitel „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 11 aufmerksam durch, um sicherzustellen, dass alle Bedingungen erfüllt und beachtet wurden.

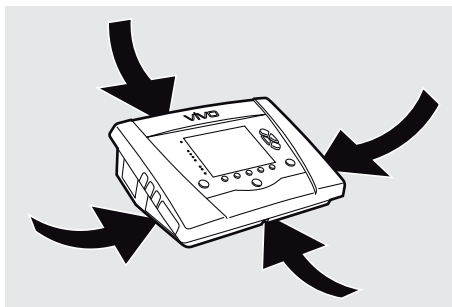
1 Stellen Sie das Vivo 60 auf einer ebenen, festen Fläche auf. Das Vivo 60 sollte unterhalb des Patienten stehen, damit das Gerät nicht auf ihn fallen kann und das Kondenswasser ihn nicht erreicht.



2 Stellen Sie sicher, dass die Patienten-Lufteinlässe seitlich am Vivo 60 nicht blockiert werden.



Platzieren Sie das Vivo 60 nicht auf weichem Untergrund, da dies den Luftstrom auf der Unterseite des Geräts beeinträchtigt. Das Gerät darf niemals abgedeckt werden.

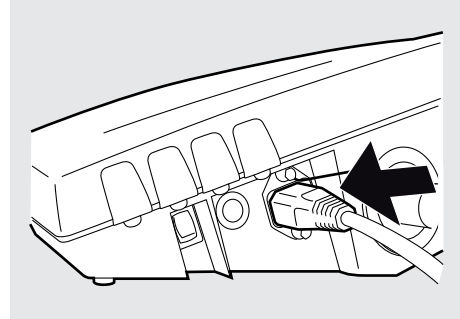


4.3 Anschluss des Vivo 60 an die Netzspannung

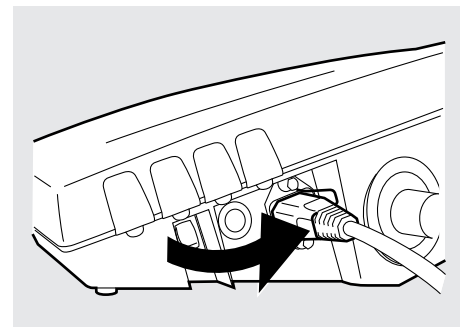


Lesen Sie das Kapitel „Elektrische Sicherheit“ auf Seite 10 aufmerksam durch, um sicherzustellen, dass alle Bedingungen erfüllt und beachtet wurden.

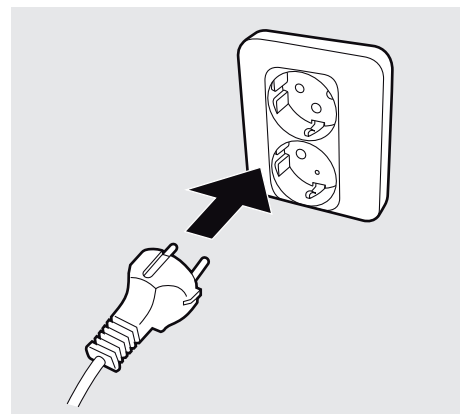
1 Stecken Sie das Netzanschlusskabel in die Netzanschlussbuchse des Vivo 60.



2 Befestigen Sie das Netzkabel mit dem Halteclip.



3 Schließen Sie das Netzanschlusskabel an die Netzsteckdose an.



4.4 Anschluss des Patientenschlauchsystems



Lesen Sie das Kapitel „Verwendung des Patientenschlauchsystems“ auf Seite 13 aufmerksam durch, um sicherzustellen, dass alle Bedingungen erfüllt und beachtet wurden.



Achten Sie auf die Wahl des korrekten Typs, wenn Sie einen Einsatz und ein Patientenschlauchsystem anschließen. „Pat.schlauchsystem wählen“ befindet sich im Bereich „Extras“ des Displays, wenn das Vivo 60 im Standby-Modus ist.

Das Vivo 60 kann mit den folgenden Patientenschlauchsystem verwendet werden:

- Doppelschlauchsystem (Erwachsene, 22 mm), angeschlossen an das integrierte Ausatemventil des Vivo 60
- Doppelschlauchsystem (Pädiatrie, 15 mm), angeschlossen an das integrierte Ausatemventil
- Einschlauchsystem mit externem aktivem Ausatemventil, erfordert einen optionalen Einschlauch-Einsatz
- Einschlauchsystem mit externem Leckageventil

Einsatz des Patientenschlauchsystems anschließen

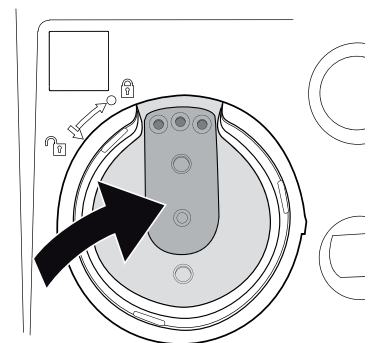
Durch die Wahl des Einsatzes lässt sich das Vivo 60 an ein Pädiatrie-Doppelschlauchsystem, Erwachsene-Doppelschlauchsystem oder ein Einschlauchsystem anschließen. Das Vivo 60 erkennt automatisch, welcher Einsatz installiert wurde. Stellen Sie vor dem Anschluss eines Einsatzes sicher, dass die Konfigurationen von Patientenmodus und Patientenschlauchsystem korrekt sind:

EINSATZTYP	PATIENTENMODUS	PATIENTENSCHLAUCHSYSTEM
Doppelschlauch-Einsatz Erwachsene	Erwachsene	Doppelschlauchsystem mit integriertem Ausatemventil (Doppel)
Doppelschlauch-Einsatz Pädiatrie	Pädiatrie	Doppelschlauchsystem mit integriertem Ausatemventil (Doppel)

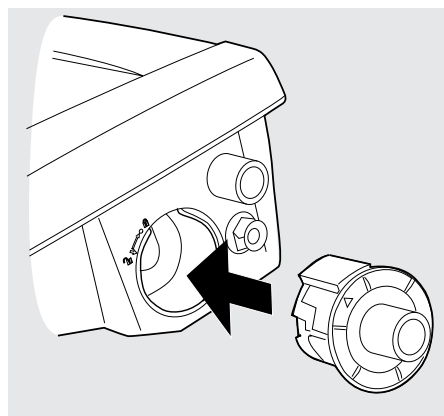
EINSATZTYP	PATIENTENMODUS	PATIENTENSCHLAUCHSYSTEM
Einschlauch-Einsatz (optional)	Erwachsene/ Pädiatrie	<ul style="list-style-type: none"> Einschlauchsystem mit Ausatemventil (Leckage) Einschlauchsystem mit aktivem Ausatemventil (Ausatemvent.)



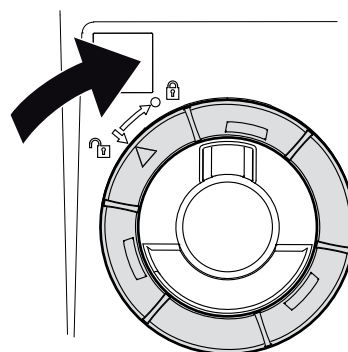
- Beim Einsatz eines Doppelschlauchsystems sind zur Optimierung der Therapie mit den Pädiatrie-Einstellungen des Vivo 60 im Pädiatriemodus stets ein Pädiatrie-Doppelschlauch-Einsatz und ein 15-mm-Doppelschlauchsystem zu verwenden. Die Verwendung eines Pädiatrie-Doppelschlauch-Einsatzes mit einem Erwachsene-Doppelschlauchsystem (22 mm) kann die Leistung der Beatmungstherapie beeinträchtigen und die Messgenauigkeit der ausgeatmeten Luft herabsetzen.
- Führen Sie nach dem Austausch des Patientenschlauchsystems und/oder des Einsatzes immer einen Inbetriebnahmetest durch.
- Die fehlerhafte Kombination von Patientenschlauchsystem und Einsatz führt zu einem Diskrepanz-Alarm von Schlauchsystem/Einsatz (mittlere Alarm-Priorität).
- Die fehlerhafte Kombination von Patientenmodus und Einsatz führt zu einem Diskrepanz-Alarm von Patientenmodus/Einsatz (mittlere Alarm-Priorität).
- Die Dichtung in der Einsatzbuchse des Vivo 60 darf nicht entfernt werden. Ansonsten kommt es zu einer Leckage des Patientenschlauchsystems sowie zu einem Diskonnektionsalarm und/oder einer Fehlermeldung der Ausatemventilsteuerung.



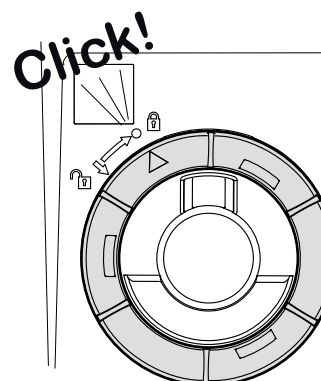
1 Schließen Sie den Einsatz an das Beatmungsgerät an. Beim Anschließen sollte die Verriegelungsanzeige am Verriegelungsring des Einsatzes auf das Entriegelungssymbol am Vivo 60 zeigen.



2 Verriegeln Sie den Einsatz, indem Sie den Verriegelungsring so drehen, dass die Anzeige auf das Verriegelungssymbol am Beatmungsgerät weist.



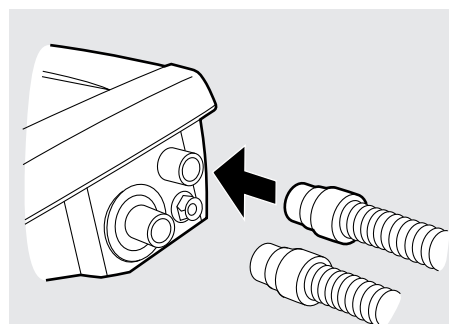
3 Beim Befestigen des Verriegelungsringes muss ein Klicken zu hören sein. Dieses Geräusch weist darauf hin, dass der Einsatz korrekt angebracht wurde.



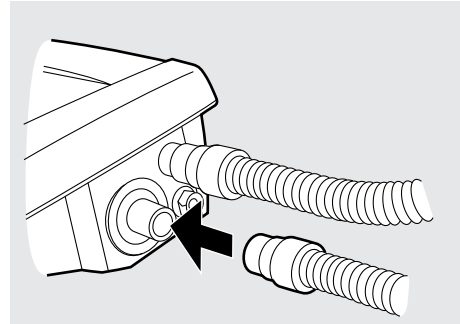
Das Verriegeln und Trennen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anschluss eines Doppelschlauchsystems für ein integriertes Ausatemventil

1 Schließen Sie einen Patientenschlauch am Patienten-Luftauslass des Beatmungsgeräts an.



2 Schließen Sie den anderen Patientenschlauch (oder den flexiblen Schlauch für das Einweg-Doppelschlauchsystem, Erwachsene 22 mm) an den Einlass für ausgeatmete Luft des Vivo 60 an.

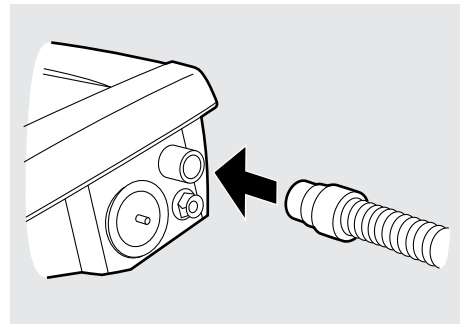


3 Schließen Sie das andere Ende des Patientenschlauchsystems an einen HME-Filter oder die Patientenschnittstelle an.

Anschluss eines Einschlauchsystems mit Ausatemventil

Die Leckage von Patientenmaske oder Ausatemventil sollte mindestens 12 l/min bei 4 hPa (mbar) betragen, um ein unerwünschtes erneutes Einatmen der ausgeatmeten Luft zu vermeiden. Die empfohlene Leckage beträgt 20 bis 50 l/min bei 10 hPa (mbar) Druck.

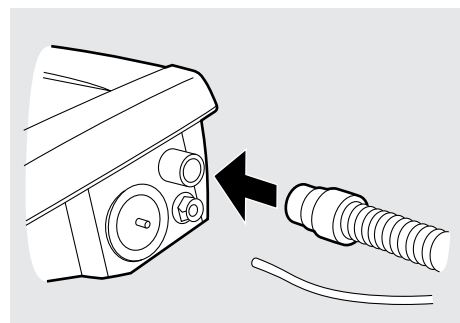
1 Schließen Sie das Patientenschlauchsystem am Patientenluftauslass des Beatmungsgeräts an.



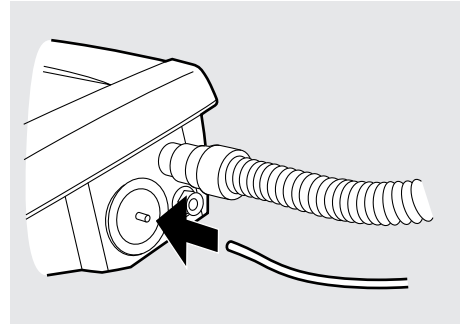
2 Schließen Sie das andere Ende des Patientenschlauchsystems an das Ausatemventil oder die Patientenschnittstelle an.

Anschluss eines Einschlauchsystems mit aktivem Ausatemventil (optional)

1 Schließen Sie das Patientenschlauchsystem am Patientenluftauslass des Beatmungsgeräts an.



2 Schließen Sie den Steuer-
schlauch an das Ausatemventil
und an den Druckausgang für die
Steuerung des Ausatemventils am
Vivo 60 an.



3 Schließen Sie das andere Ende des Patientenschlauchsystems an
einen HME-Filter oder die Patientenschnittstelle an.

4.5 Überprüfung des Vivo 60 vor der Inbetriebnahme

Überprüfung des Geräts

- Es dürfen keine sichtbaren Schäden vorhanden sein.
- Die Oberfläche muss sauber sein.

Überprüfung der Kabel

- Achten Sie darauf, dass alle Kabel von Breas empfohlen werden.
- Die Kabel müssen unbeschädigt sein.
- Die Kabel müssen korrekt angeschlossen sein.

Überprüfung der Position

- Das Vivo 60 muss auf einer stabilen, ebenen Fläche und unterhalb des Patienten platziert sein (siehe „Aufstellen des Vivo 60“ auf Seite 31).
- Stellen Sie sicher, dass der seitliche Lufteinlass nicht blockiert wird.

Überprüfung vor dem Gebrauch

Vor der Verwendung des Vivo 60 führen Sie bitte folgende Schritte durch:

- 1** Schließen Sie das Patientenschlauchsystem am Vivo 60 an.
- 2** Schließen Sie das Vivo 60 an die Netzsteckdose an.
- 3** Schalten Sie das Vivo 60 an, indem Sie den Ein/Aus-Schalter am seitlichen Bedienfeld betätigen.
- 4** Stellen Sie sicher, dass alle Therapie- und Alarminstellungen vorschriftsmäßig vorgenommen wurden und dass das korrekte Patientenschlauchsystem gewählt wurde.
- 5** Führen Sie einen Inbetriebnahmetest durch und befolgen Sie dabei die Anweisungen auf dem Display.

- 6** Drücken Sie den Start/Stop-Schalter vorn am Bedienfeld, bis die Fortschrittsanzeige gefüllt ist.
- 7** Achten Sie darauf, dass ein kurzes Doppelsignal ertönt. Wenn kein Signal ertönt, darf das Vivo 60 nicht verwendet werden. Setzen Sie sich mit Ihrem Kundendienst in Verbindung.
- 8** Trennen Sie das Netzkabel länger als 5 s ab. Achten Sie darauf, dass das Gerät auf die interne Batterie (oder Klick-Batterie, falls angeschlossen) umschaltet und dass auf dem Display eine Informationsmeldung erscheint sowie ein Warnsignal ertönt. Falls dies nicht der Fall ist, muss der Kundendienst kontaktiert werden.
- 9** Schließen Sie das Netzkabel wieder an. Achten Sie darauf, dass das Gerät auf die Netzspannung umschaltet und dass auf dem Display eine Informationsmeldung erscheint sowie ein Warnsignal ertönt.
- 10** Verbinden Sie den Patienten mit dem Gerät und passen Sie bei Verwendung einer Maske diese dem Patienten an.

4.6 Anpassung der Patienteneinstellungen am Vivo 60



Die Vivo 60-Therapieeinstellungen müssen immer durch einen Arzt verordnet und von dazu befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.

Ausführliche Informationen über die Therapieparameter des Vivo 60 enthält der Abschnitt „Funktionen und Parameter des Vivo 60“ auf Seite 62.

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen, wenn Sie das Vivo 60 einstellen:

- Justieren Sie die Einstellungen, um für den jeweiligen Patienten den besten Atemkomfort zu erreichen.
- Wenn Sie den Beatmungsmodus geändert haben, kontrollieren Sie immer die Einstellungen, bevor Sie „OK“ drücken.
- Dokumentieren Sie stets die Patienteneinstellungen.
- Das Beatmungsgerät startet immer in dem Modus und mit den Einstellungen, die beim Ausschalten aktiv waren.

Das Vivo 60 ist nun einsatzbereit.

4.7 Ausführen des Inbetriebnahmetests

Der Inbetriebnahmetest ist erforderlich, um den Typ und die Eigenschaften des Patientenschlauchsystems zu erkennen, das an das Vivo 60 angeschlossen ist. Resistance und Compliance des Patientenschlauchsystems werden gemessen und berechnet. Diese Daten werden zum Ausgleich von Druck- und Compliance-Abweichungen während der Therapie verwendet.



Führen Sie stets einen neuen Inbetriebnahmetest durch, wenn die Konfiguration des Patientenschlauchsystems oder der Einsatz modifiziert wurde.



Wenn kein Inbetriebnahmetest durchgeführt wurde, arbeitet das Vivo 60 mit der Standard-Schlauchsystemkompensation.

Der Inbetriebnahmetest kann direkt vom Menü „Extras“ des Vivo 60-Displays aus durchgeführt werden. Der Vorgang wird Schritt für Schritt beschrieben. Während des Inbetriebnahmetests darf der Patient nicht angeschlossen sein.

Wird bei Inbetriebnahmetest „Ein“ gewählt, erscheint jedes Mal eine Erinnerungsmeldung, wenn das Vivo 60 in den Standby-Modus versetzt wird.

5 Verwendung des Vivo 60



Vor der Verwendung des Vivo 60 ist das Kapitel „Sicherheitshinweise“ auf Seite 7 zu lesen.

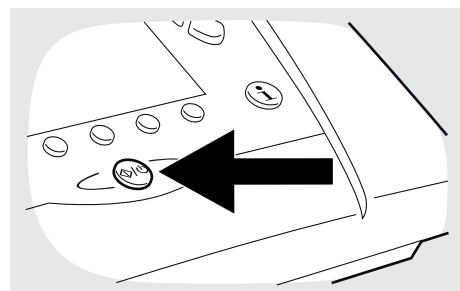
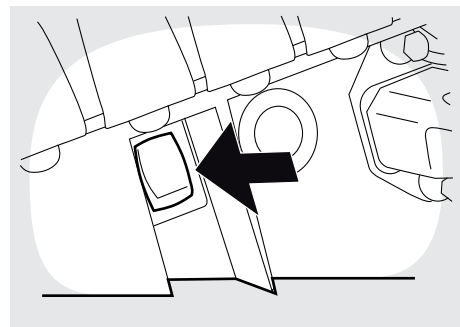
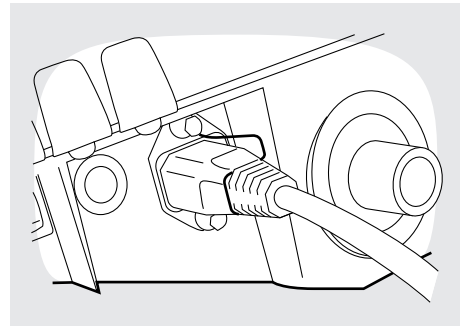
Wenn das Vivo 60 dem Patienten übergeben wird, muss dieser vom behandelnden Arzt oder Klinikpersonal über die Funktionsweise des Geräts informiert werden.

5.1 Ein- und Ausschalten des Vivo 60

Einschalten und Aktivieren des Betriebsmodus

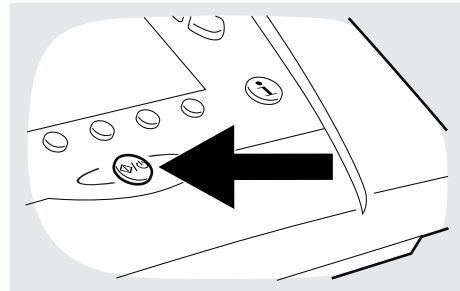
- 1 Das Spannungskabel muss angeschlossen und durch den Halteclip gesichert sein.
- 2 Schalten Sie das Vivo 60 ein und gehen Sie in den Standby-Modus, indem Sie den Ein/Aus-Schalter am seitlichen Bedienfeld betätigen.
- 3 Betätigen und halten Sie den Start/Stop-Schalter vorn am Bedienfeld gedrückt, um die Beatmung zu beginnen und in den Betriebsmodus zu wechseln.

Lassen Sie den Start/Stop-Schalter wieder los, sobald die Fortschrittsanzeige gefüllt ist.

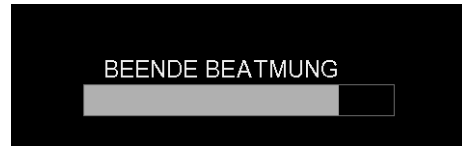


Ende der Beatmung und Ausschalten

1 Betätigen und halten Sie den Start/Stop-Schalter vorn am Bedienfeld gedrückt, um die Beatmung zu beenden und in den Standby-Modus zu wechseln.



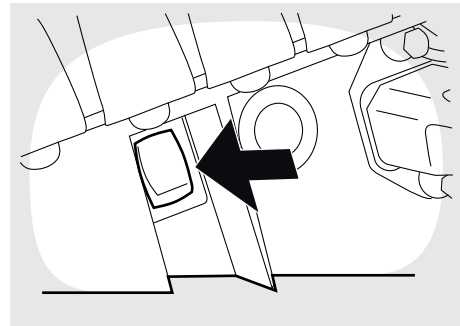
Lassen Sie den Start/Stop-Schalter wieder los, sobald die Fortschrittsanzeige gefüllt ist.



2 Betätigen Sie den Start/Stop-Schalter innerhalb von 3 s erneut.



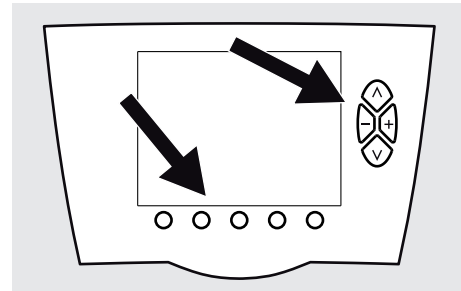
3 Schalten Sie das Viva 60 aus, indem Sie den Ein/Aus-Schalter am seitlichen Bedienfeld betätigen.



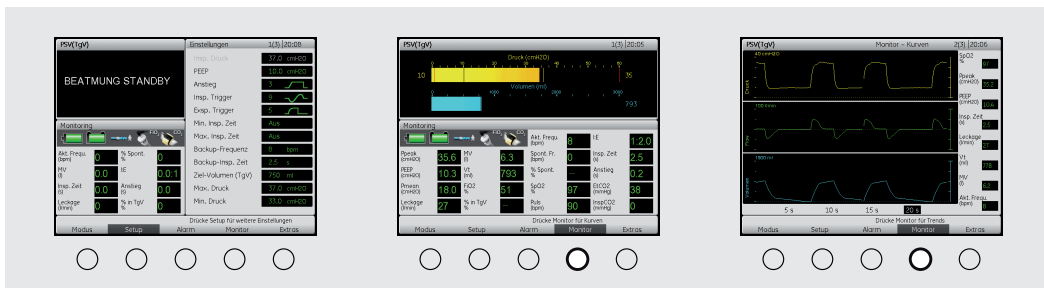
5.2 Arbeiten mit dem Menü

Navigation mit den Tasten

Verwenden Sie die fünf Navigationstasten und die Tasten „Auf“ und „Ab“ auf dem Bedienfeld, um sich im Vivo 60-Menü zu bewegen.



Die Navigationstasten werden verwendet, um die verschiedenen Bereiche anzuzeigen, die über der jeweiligen Navigationstaste angegeben sind. Sie können dieselbe Navigationstaste verwenden, um sich in einigen Bereichen zusätzliche Information anzeigen zu lassen, oder sie können ihr eine zeitweilige Funktion zuordnen, während ein Event-Fenster aktiv ist.



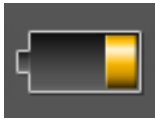
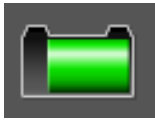








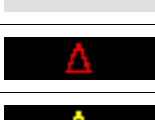


Betätigen Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“, um die Menüleiste zu öffnen.

Betätigen Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“, um in einer Menüleiste zu blättern oder verschiedene Parameter auszuwählen.

Betätigen Sie die Tasten „-“ oder „+“, um Parameter zu ändern oder Unterbereiche zu öffnen und zu schließen.



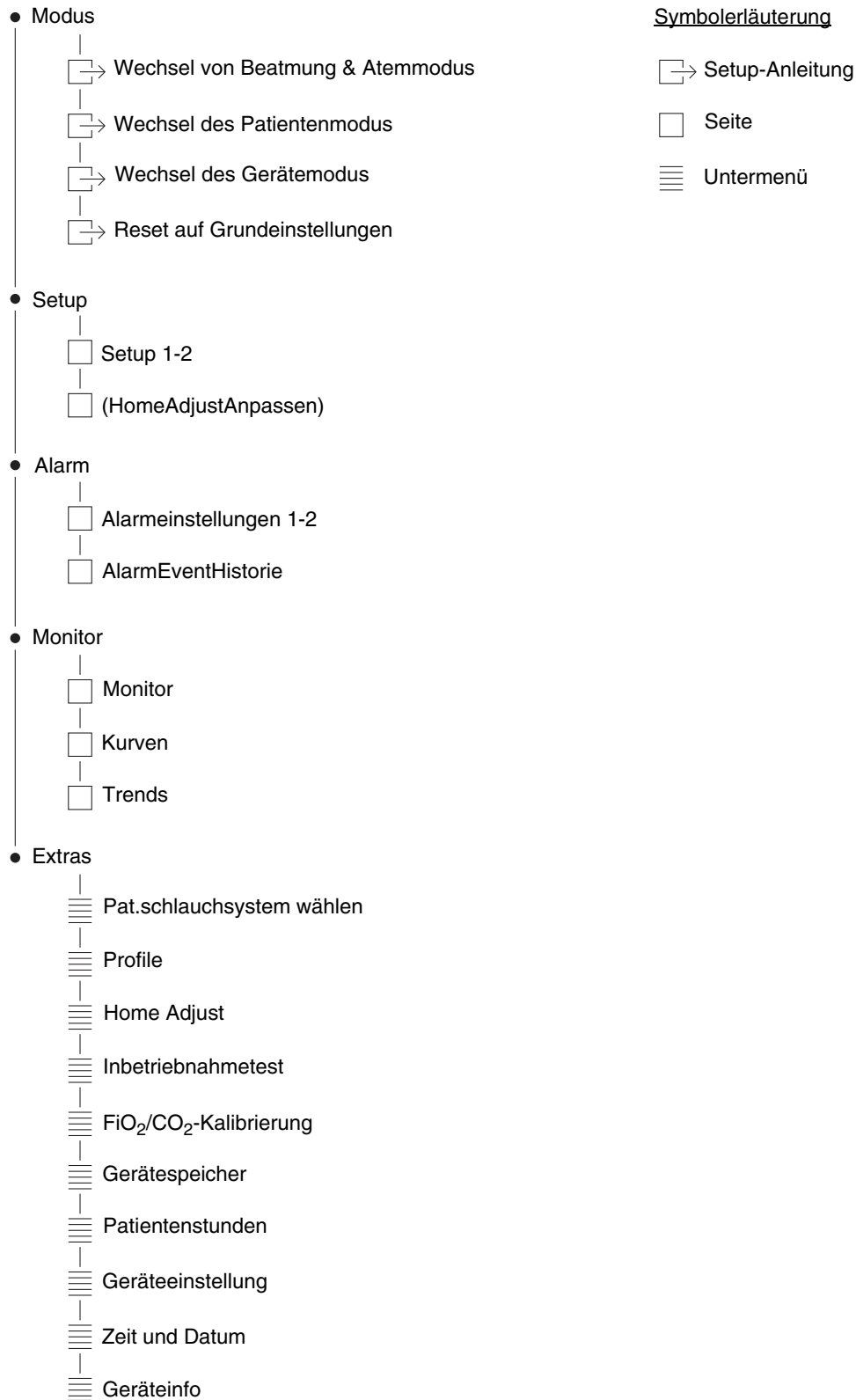
Symbole des Menüs

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Ladezustand der internen Batterie
	Ladezustand der Klick-Batterie
	Heimmodus aktiviert
	Doppelschlauchsystem für integriertes Ausatemventil ausgewählt (Doppel)
	Einschlauchsystem mit Ausatemventil ausgewählt (Leckage)
	Einschlauchsystem mit aktivem Ausatemventil ausgewählt (Ausatemvent.)
	iOxy angeschlossen
	FiO ₂ angeschlossen
	CO ₂ angeschlossen
	Mehrfachauswahl – Seite 1 von 3
	Mehrfachinhalt verfügbar
	Alarm-Event mit hoher Priorität in Historienliste
	Alarm-Event mit mittlerer Priorität in Historienliste

Menü-Überblick

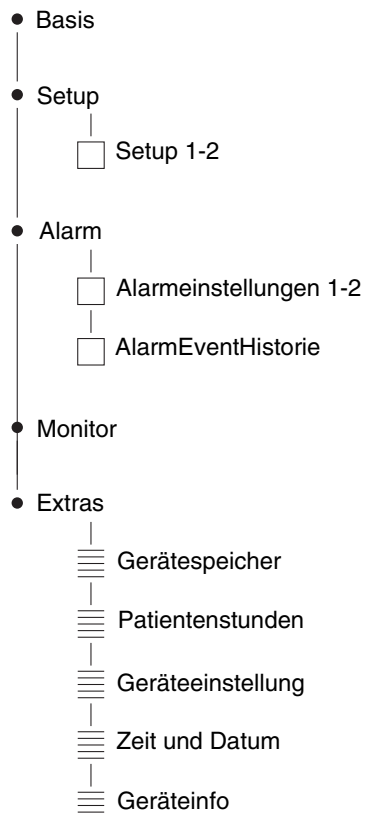
Klinikmodus

Im Klinikmodus hat das Vivo 60-Menü folgende Bereichsstruktur:

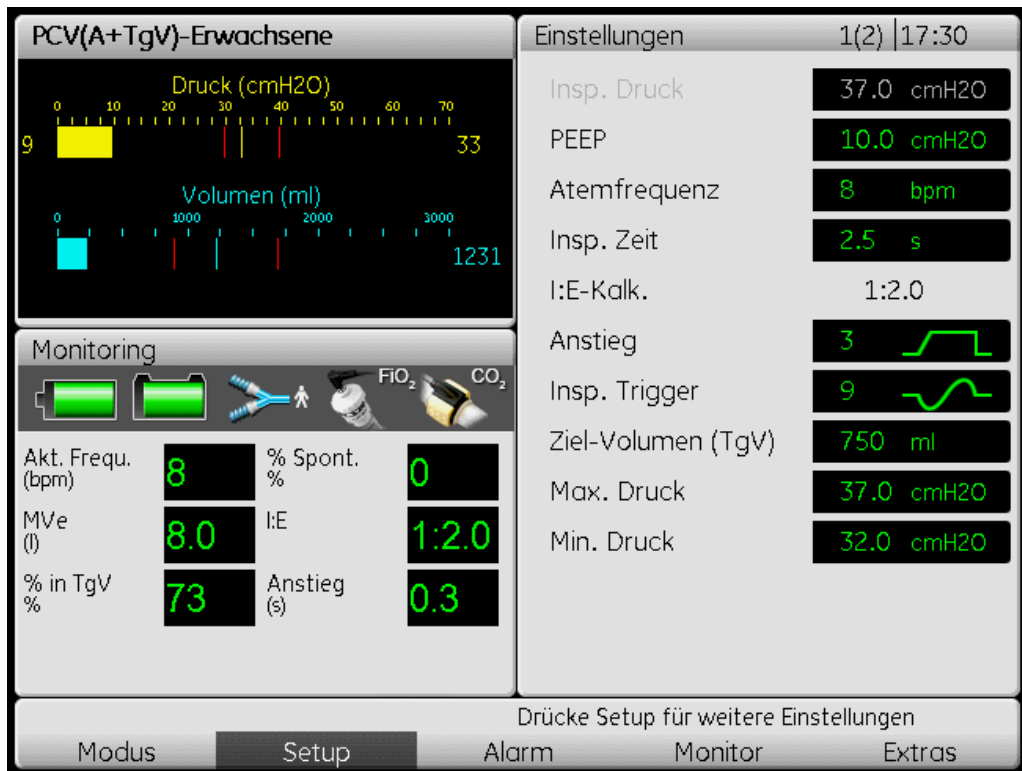


Heimmodus

Im Heimmodus hat das Vivo 60-Menü folgende Bereichsstruktur:



Das Vivo 60-Display



1. Überschrift

Beatmungsmodus, Atemmodus, Patientenmodus und Gerätemodus werden angezeigt. Bei Verwendung von mehr als 1 Profil wird das aktive Profil angezeigt.

2. Druck- und Volumenanzeigen

Die Skalanzeigen informieren über die aktuellen Werte für Druck, PEEP und P_{peak} , Druck- und Volumen-Alarmgrenzen sowie eingatmete/ausgeatmete Atemzugvolumen.

Die roten Linien zeigen die Alarme für niedrigen und hohen Druck sowie die Alarme für niedriges und hohes Atemzugvolumen an.

3. Symbol/Alarmmeldung

Hier geben Informationssymbole einen schnellen Überblick über den grundlegenden Status des Vivo 60 (siehe „Symbole des Menüs“ auf Seite 43).

4. Monitoring-Feld

Dieses Feld bietet eine kurze Übersicht über die wichtigsten Monitoring-Werte. Der Bereich Monitor informiert über alle verfügbaren Werte.

5. Fensterüberschrift und Kontextbereich

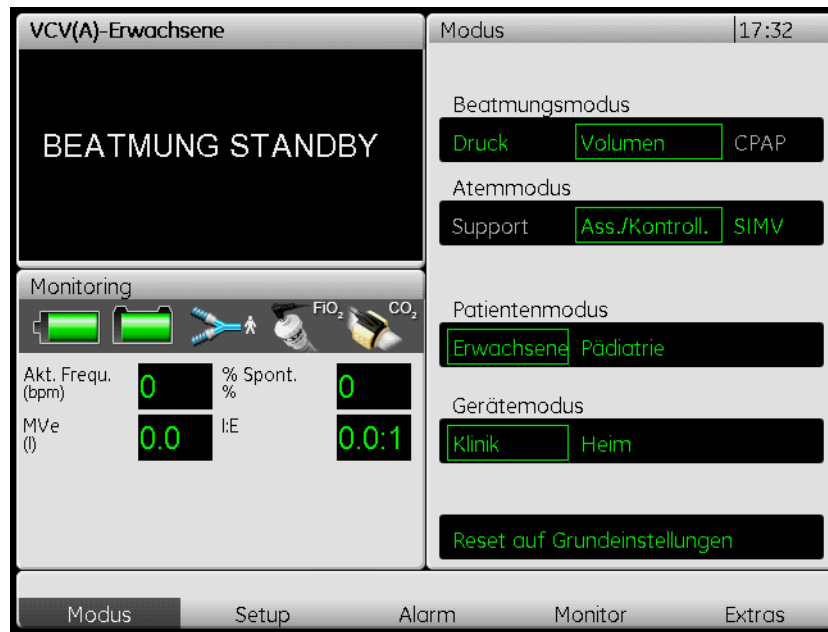
Fensterüberschrift, Seitennummer (falls der Bereich mehr als eine Unterseite enthält) und Uhrzeit werden angezeigt.

6. Navigationsfeld

Dieses Feld dient hauptsächlich der Anzeige der Bereichsstruktur des Menüs und der Festlegung der Funktionen für die einzelnen Navigationstasten.

Abhängig vom aktuellen Betrieb können den Navigationstasten zeitweilige Funktionen wie „Ja“ oder „Weiter“ zugeordnet werden.

Der Bereich Modus



Der Bereich Modus dient der Einstellung von Beatmungsmodus, Atemmodus, Patientenmodus und Gerätemodus.

Der Beatmungsmodus kann Druck, Volumen oder CPAP sein. Er kann mit dem Support-, Ass./Kontroll.- oder SIMV-Atemmodus kombiniert werden.

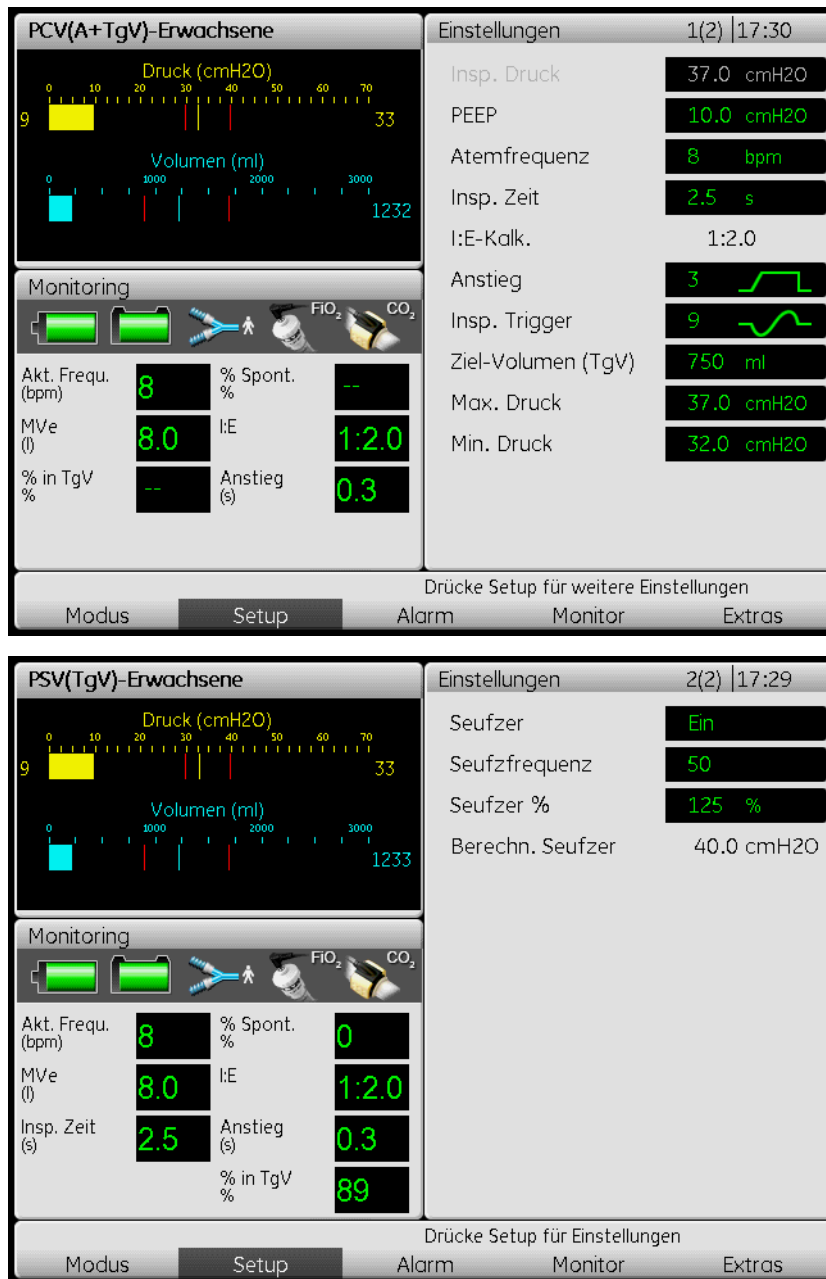
Der Gerätemodus lässt sich auf Klinikmodus oder Heimmodus einstellen; in diesem Fall hat der Patient eingeschränkte Einstellmöglichkeiten.

Der gewählte Patientenmodus kann Erwachsene oder Pädiatrie sein.



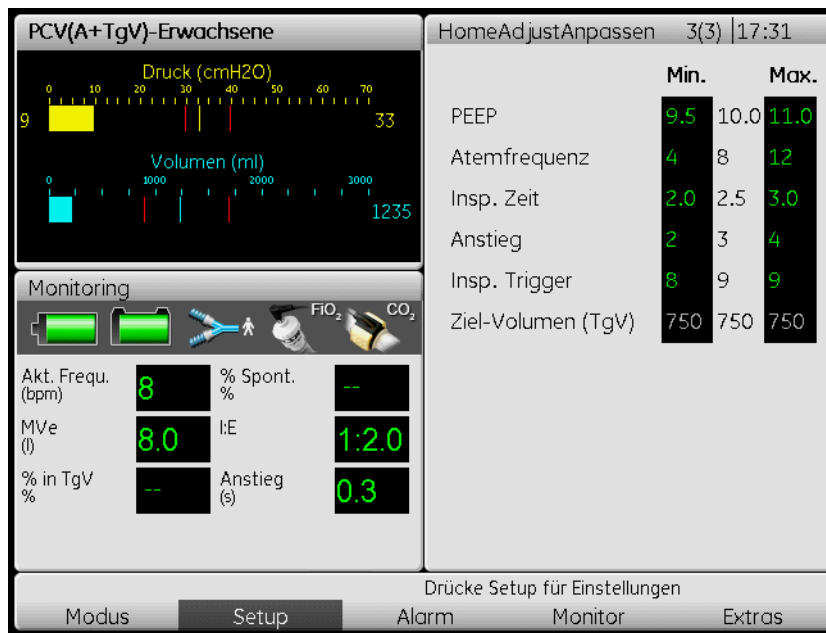
Der Abschnitt „Modi des Vivo 60“ auf Seite 85 informiert detailliert über die verschiedenen Modi des Vivo 60.

Der Bereich Setup



Im Bereich Setup können die Therapieparameter geändert werden. Siehe „Funktionen und Parameter des Vivo 60“ auf Seite 62.

Wenn Home Adjust im Bereich Extras auf „Ein“ gestellt ist (siehe „Home Adjust“ auf Seite 53), enthält der Bereich Setup eine zusätzliche Seite. Auf dieser Seite können die Grenzwerte Min und Max für Home Adjust geändert werden. Home Adjust wird zur Definition eines eingeschränkten Einstellbereichs für bestimmte Therapieparameter verwendet, die beim Betrieb des Vivo 60 im Heimmodus angepasst werden können.



Der Bereich Alarm



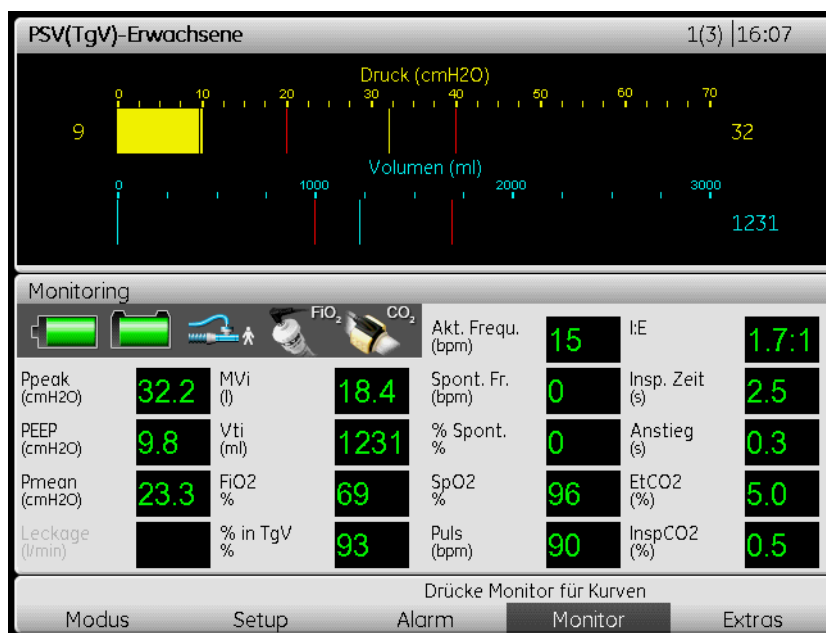
Im Bereich Alarm können die Alarmparameter geändert werden (siehe „Alarmer“ auf Seite 114 für weitere Informationen).

Das Fenster AlarmEventHistorie listet alle registrierten Events sowie die aufgetretenen Alarmer. Die Events haben je nach Priorität eine andere Farbe und werden beibehalten, wenn das Vivo 60 ausgeschaltet ist.

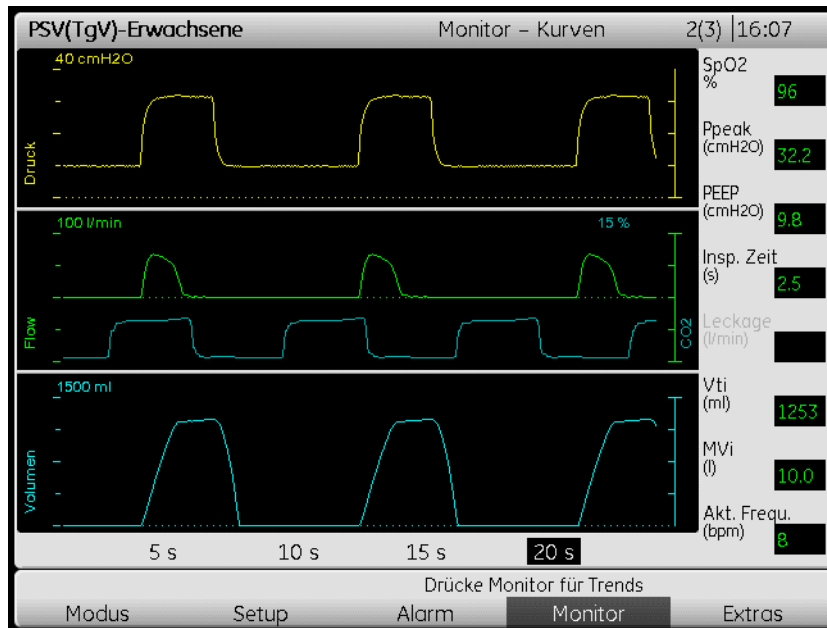
Die vom Hersteller konfigurierten physiologischen Alarme werden eingestellt, indem Sie im Standby-Modus im Fenster Modus die Option „Reset auf Grundeinstellungen“ wählen.

Der Bereich Monitor

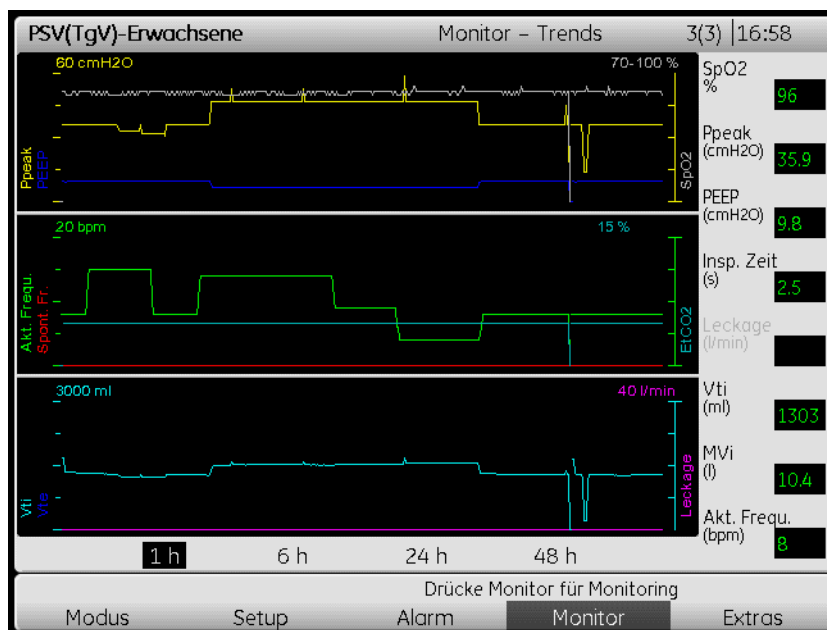
Im Bereich Monitoring werden die Therapiedaten angezeigt.



Das Monitoring-Fenster enthält eine Skalenanzeige mit den aktuellen Werten für Druck, PEEP und P_{peak} , Druck- und Volumen-Alarmgrenzen sowie eingatmetes/ausgatmetes Atemzugvolumen. Im Monitoring-Feld werden alle verfügbaren Werte für den aktuellen Therapiemodus angezeigt (die meisten anderen Fenster mit Ausnahme der Kurven- und Trendansicht enthalten ein kleines Monitoring-Feld mit 8 Werten). „Überwachte Werte des Vivo 60“ auf Seite 56 enthält eine Beschreibung der überwachten Werte.



Das Fenster Kurven enthält Druck-, Flow- und Volumen-Kurven zur Überwachung der Therapiewerte in Echtzeit. Mit den Tasten „Auf“ und „Ab“ wählen Sie einen Wert aus, mit den Tasten „+“ und „-“ ändern Sie die Skala oder den Zeitraum.



Das Fenster Trends enthält die aufgezeichneten Überwachungsdaten sowie rechts die überwachten Werte. Mit den Tasten „Auf“ und „Ab“ wählen Sie einen Wert aus, mit den Tasten „+“ und „-“ ändern Sie die Skala oder den Zeitraum.

Der Bereich Extras

Wahl des Patientenschlauchsystems

Als Patientenschlauchsystem kann ein Leckage-Schlauchsystem (Einschlauch), Ausatemventil-Schlauchsystem (Einschlauch) oder Doppelschlauchsystem gewählt werden. Das Symbol des gewählten Patientenschlauchsystems wird im Feld Symbol/Alarmmeldung angezeigt. Das Patientenschlauchsystem kann nur im Standby-Modus gewählt werden.



Damit das Beatmungsgerät die den Einstellungen entsprechende Beatmung liefert, muss die Wahl des Patientenschlauchsystems korrekt vorgenommen werden.

Profile

Drei verschiedene Profile werden zum Speichern der gesamten Parameter- und Alarmeinstellungen verwendet. Sie dienen als Schnellwahl für einen Patienten, der verschiedene Einstellungen verwendet, beispielsweise tagsüber und nachts. Die Profileinstellungen werden im Klinikmodus definiert. Die Wahl des Profils kann im Heimmodus geändert werden.



- Das aktuell gewählte Profil kann nicht ausgeschaltet werden.
- Beim Umschalten zwischen den Modi Erwachsene und Pädiatrie wird das aktive Profil zurückgesetzt.

Home Adjust

Ist Home Adjust im Bereich Extras auf „Ein“ gestellt, kann der Anwender bestimmte Therapieparameter anpassen, wenn das Vivo 60 im Heimmodus betrieben wird. Diese Parameter haben einen eingeschränkten Einstellbereich, der vom Pflegepersonal festgelegt wird. Wird Home Adjust auf „Aus“ gestellt, werden alle Parameter gesichert und können im Heimmodus nicht geändert werden. Die Grenzen HomeAdjustAnpassen werden im Bereich Setup definiert.

Die grüne Farbe signalisiert, dass der Patient bei einem bestimmten Parameter gewisse Einstellmöglichkeiten hat. Grau gibt an, dass der Parameter gesperrt ist.

Inbetriebnahmetest

In diesem Menü kann der Inbetriebnahmetest ein- oder ausgeschaltet sowie ausgeführt werden.

FiO₂/CO₂-Kalibrierung

In diesem Menü können die FiO₂-Kalibrierung und CO₂-Nullstellung durchgeführt werden sowie die Messung des CO₂-Momentanwerts.



Inbetriebnahmetest, FiO₂-Kalibrierung und CO₂-Nullstellung können nur im Standby-Modus ausgeführt werden.

Gerätespeicher

Die Speicherkarte kann zum Speichern von Daten oder Einstellungen verwendet werden. „Datenübertragung mit einer Speicherkarte“ auf Seite 93 enthält Hinweise zum Speichern von Daten auf der Karte und zum Löschen von Speicherdaten.

Patientenstunden

Zeigt die Gesamtanzahl Stunden, die ein Patient mit dem Vivo 60 therapiert wurde. Mit „Reset Patientenstunden“ können Sie den Zähler auf 0 zurückstellen.

Geräteeinstellung

Allgemeine Einstellungen für das Vivo 60:

- Beleuchtung: Ein (beleuchtet das Display unabhängig vom Gebrauch), Auto (passt die Helligkeit an das Umgebungslicht an), Verzög (dimmt das Display nach 30s oder mehr, je nach Modus und Batterie; bei Betätigung einer Taste oder Auslösung eines Alarms wird das Display wieder normal beleuchtet.)
- Helligkeit (Einstellbereich: 1 bis 9, wobei 1 die Einstellung für die geringste Helligkeit ist und 9 für die höchste. Wenn die Beleuchtung auf „Auto“ eingestellt ist, kann die Helligkeit nicht eingestellt werden.)



Ist die Helligkeit zu niedrig eingestellt, kann das Umgebungslicht das Ablesen des Alarmtexts erschweren.

- Alarmlautstärke (Einstellbereich: 1 bis 9, wobei 1 die Einstellung für die geringste Alarmlautstärke ist und 9 für die höchste.)

- Druckeinheit (cmH₂O, hPa oder mbar. Die Einstellung der Druckeinheit wirkt sich auf alle Druckwerte aus.)
- CO₂-Einheit (mmHg, kPa oder %. Die Einstellung der CO₂-Einheit wirkt sich auf alle CO₂-Werte aus.)
- Tastensperre (Ein, Aus)

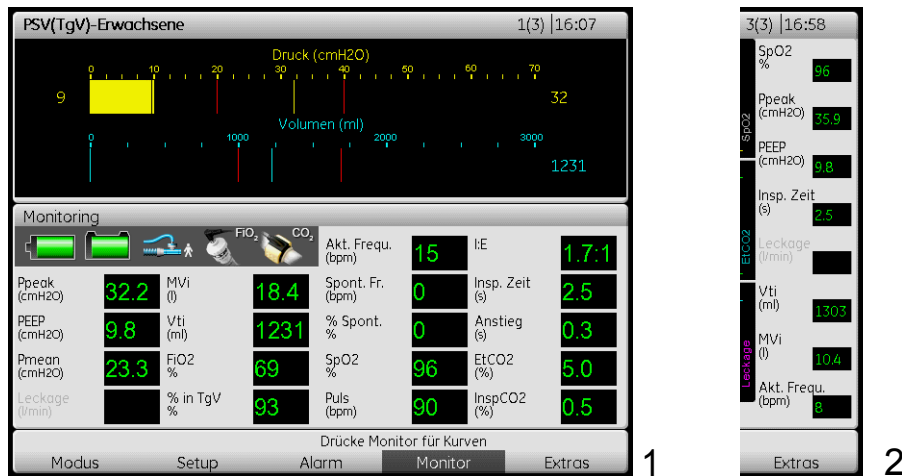
Zeit und Datum

- Zeit (eingestellte Uhrzeit: Stunden und Minuten)
- Zeitformat (wählbar zwischen den Formaten 24 h oder 12 h AM/PM)
- Datum (eingestelltes Datum: Jahr, Monat und Tag)
- Datumsformat (wählbar zwischen den Formaten JJJJ-MM-TT, TT/MM/JJJJ, MM/TT/JJJJ)

Geräteinformation

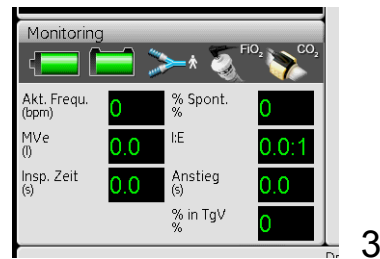
- Betriebsstunden (Stunden)
- Firmwareversion
- Sprache
- Sprach- version
- AC (Ein/Aus)
- Externe Batterie (V)
- Seriennummer

5.3 Überwachte Werte des Vivo 60



Die vom Vivo 60 überwachten Werte werden angezeigt:

- 1 im Monitoring-Fenster
- 2 im rechten Feld der Kurven- und Trends-Fenster
- 3 Im Monitoring-Feld



P_{peak}

P_{peak} gibt den höchsten Druck an, der während der Inspirationsphase aufgezeichnet wird.

Ppeak (cmH2O) **32.5**

PEEP

PEEP gibt den niedrigsten Druck an, der während der Exspirationsphase aufgezeichnet wird.

PEEP (cmH2O) **1.2**

P_{mean}

P_{mean} gibt den errechneten Mittelwert des Drucks während eines kompletten Beatmungszyklus an (Inspirations- und Expirationsphase).

P_{mean}
(cmH₂O) **32.4**

Leckage

Leckage gibt die gesamte Leckage (beabsichtigte und unbeabsichtigte) an, die bei der Expirationsdruckstufe berechnet wurde.

Leckage
(l/min) **27**

MV_i

MV_i gibt das eingeatmete Minutenvolumen an, das sich aus dem eingeatmeten Atemzugvolumen multipliziert mit der Gesamtatemfrequenz errechnet.

MV_i
(l) **18.4**

Dieser Wert wird nur im Monitoring-Feld angezeigt, wenn das Patientenschlauchsystem ein Ausatemventil- oder Leckage-Schlauchsystem (Einschlauch) ist.



Das Vivo 60 eignet sich für die Therapie von Patienten, die ein Minutenvolumen von 1 bis 30 Liter benötigen.

MV_e

MV_e gibt das ausgeatmete Minutenvolumen an, das sich aus dem ausgeatmeten Atemzugvolumen multipliziert mit der Gesamtatemfrequenz errechnet.

MV_e
(l) **8.4**

Dieser Wert wird nur im Monitoring-Feld angezeigt, wenn das Patientenschlauchsystem ein Doppelschlauchsystem ist.

V_{t_i}

V_{t_i} gibt das eingeatmete Atemzugvolumen an, das dem Patienten bei jedem Atemzug geliefert wird.

Dieser Wert wird nur im Monitoring-Feld angezeigt, wenn das Patientenschlauchsystem ein Ausatemventil- oder Leckage-Schlauchsystem (Einschlauch) ist.

Bei Verwendung eines Patienten-Schlauchsystems mit Leckage ist das eingeatmete Atemzugvolumen ein ermittelter Wert. Bei Verwendung eines Patienten-Schlauchsystems mit aktivem Ausatemventil wird das Atemzugvolumen am Luftauslass des Beatmungsgeräts gemessen.

V_{t_i}
(ml) **1231**

V_{t_e}

V_{t_e} gibt das ausgeatmete Atemzugvolumen an, das der Patient bei jedem Atemzug ausatmet.

Dieser Wert wird nur im Monitoring-Feld angezeigt, wenn das Patientenschlauchsystem ein Doppelschlauchsystem ist.

V_{t_e}
(ml) **1068**

FiO₂

FiO₂ gibt den partiell eingeatmeten Sauerstoff an, der am Luftauslass des Vivo 60 gemessen wurde. Zur Messung und Anzeige dieses Werts muss ein FiO₂ Sensor (Art.-Nr. 004888) angebracht sein (siehe „Verwendung des Vivo 60 mit dem FiO₂-Sensor“ auf Seite 103).

FiO₂
% **52**

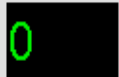
% in TgV

% in TgV gibt den Prozentsatz der Atemzüge an, bei denen das jeweils gelieferte Atemzugvolumen mit dem eingestellten Ziel-Volumen übereinstimmt.

% in TgV
% 

Akt. Frequ.

Akt. Frequ. gibt die tatsächliche Gesamtatemfrequenz an, unabhängig davon, ob die Atemzüge vom Patienten oder vom Beatmungsgerät getriggert werden.

Akt. Frequ.
(bpm) 

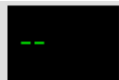
Spont. Fr

Spont. Fr. gibt die tatsächliche spontane Atemfrequenz an.

Spont. Fr.
(bpm) 


% Spont.

% Spont. gibt den Prozentsatz der spontanen Atemzüge an, der seit dem letzten Start des Beatmungsgeräts errechnet wurde (Errechnung erst nach 100 registrierten Atemzügen).

% Spont.
% 

SpO₂ (Sauerstoffsättigung)

SpO₂ gibt die Patientensauerstoffsättigung an, die mit dem Breas iOxy-Modul gemessen wird.

SpO₂
% 



- Die Oximetersonde im Vivo 60 wird kalibriert, um die funktionelle Sauerstoffsättigung anzuzeigen.
- Die jeweilige Sondengebrauchsanweisung informiert über die Spitzenwerte von Wellenlänge, optischer Leistung und Verwendung der Sonde.
- Umwelteinflüsse können die Funktion oder Präzision der Pulsoximetersonde beeinträchtigen, so z. B. Umgebungslicht, physikalische Bewegungen, Diagnosetests, geringe Perfusion, elektromagnetische Interferenzen, dysfunktionales Hämoglobin, Vorhandensein bestimmter Farbstoffe sowie ungeeignete Positionierung der Pulsoximetersonde.

Puls

Puls gibt den Patientenpuls an, der mit dem Breas iOxy-Modul gemessen wird.

Puls
(bpm) **90**

I/E

I/E gibt das Verhältnis zwischen der Länge der Inspiration und der Länge der Expiration an.

I:E **0.0:1**

Insp. Zeit

Insp. Zeit gibt die Dauer des Inspirationszyklus an, der vom Beginn der Inspiration bis zum Beginn der Expiration gemessen wird.

Insp. Zeit
(s) **9.9**

Anstieg

Anstieg gibt die Dauer des Druck- oder Volumenanstiegs an, gemessen ab dem Beginn der Inspiration bis zum Erreichen des eingestellten Drucks oder Volumens.

Anstieg
(s) **0.2**

EtCO₂

EtCO₂ zeigt das endtidale Kohlendioxid an, gemessen am letzten Teil des ausgeatmeten Volumens, das den EtCO₂-Sensor passiert.

EtCO₂
(mmHg) 38

InspCO₂

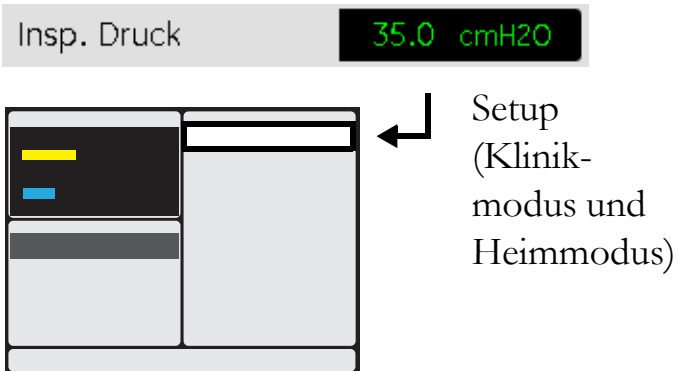
InspCO₂ zeigt das eingeatmete Kohlendioxid an.

InspCO₂
(mmHg) 0


5.4 Funktionen und Parameter des Vivo 60

Alle Parameter, die vom Vivo 60 für die Kontrolle der Beatmung verwendet werden, sind nachfolgend aufgelistet.

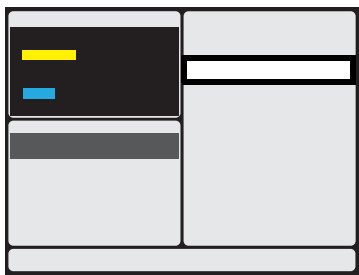
Inspirationsdruck (Insp. Druck)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Inspirationsdruck definiert den Atemwegsdruck während der Inspirationsphase.</p> <p>Der minimale/maximale Arbeitsdruck wird durch eine softwaregesteuerte Regelung der Turbinendrehzahl im Verhältnis zum gemessenen Druck begrenzt/erreicht.</p> <p>Im PCV-SIMV-Modus definiert diese Einstellung den Inspirationsdruck für die vom Beatmungsgerät gesteuerten maschinellen Atemhübe.</p>
Modi	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV
Einstellung min.	4 hPa (mbar)
Einstellung max.	60 hPa (mbar)
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar) 1,0 über 10 hPa (mbar)
Position	 <p>Insp. Druck 35.0 cmH₂O</p> <p>Setup (Klinikmodus und Heimmodus)</p>


PEEP (Positive End Expiratory Pressure)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung PEEP definiert den Atemwegsdruck am Ende der Expirationsphase.
Modi	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV
Einstellung min.	2 hPa (mbar) (Leckage-Schlauchsystem), 0 hPa (mbar) (Patientenschlauchsystem mit externem/integriertem aktivem Ausatemventil)
Einstellung max.	30 hPa (mbar) (Erwachsene), 20 hPa (mbar) (Pädiatrie), Druck -2 hPa (mbar) oder Min. Druck -2 hPa (mbar).
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PEEP</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 5px; margin-right: 10px;">10.0 cmH2O</div> </div>  <p style="margin-left: 300px;">Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p>

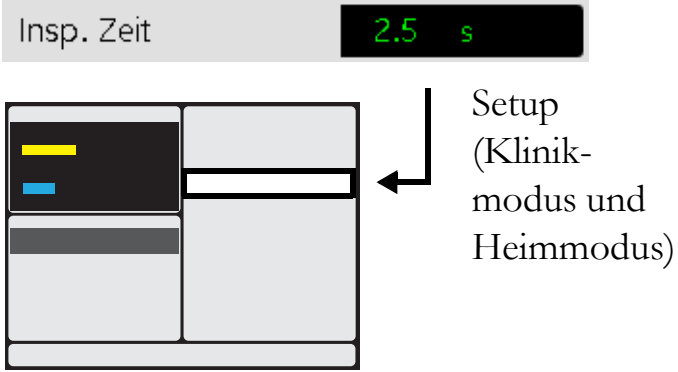
Atemfrequenz

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Atemfrequenz definiert die Mindestanzahl der vom Vivo 60 gelieferten Atemzüge, solange keine Inspirationstrigger-Bemühungen vom Patienten erkannt werden. Die Zyklen bestehen aus vom Beatmungsgerät getriggerten Atemzügen.</p> <p>Die Kombination aus Atemfrequenz- und Inspirationszeit-Einstellung wird durch das I/E-Verhältnis im Bereich 1/9,9 bis 2/1 begrenzt.</p>
Modi	PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), VCV, VCV(A)
Einstellung min.	4 bpm (Erwachsene), 6 bpm (Pädiatrie)
Einstellung max.	40 bpm (Erwachsene), 60 bpm (Pädiatrie)
Einstellungsraster	1 bpm
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Atemfrequenz</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 5px; margin-right: 10px;">8 bpm</div> </div>  <p>Setup (Klinikmodus und Heimmodus)</p>

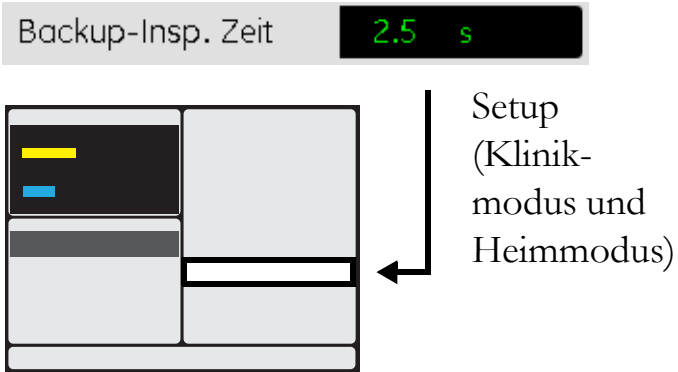
SIMV-Frequenz

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung SIMV-Frequenz wird in den SIMV-Beatmungsmodi verwendet und definiert die Mindestfrequenz der maschinellen, vom Beatmungsgerät gesteuerten Atemhübe. Die maschinellen Atemhübe können entweder durch eine Einatmungsbemühung vom Patienten oder durch das Beatmungsgerät ausgelöst werden.</p> <p>Die Einstellung SIMV-Frequenz definiert die SIMV-Zyklusdauer.</p> <p>Die Kombination aus SIMV-Frequenz- und Inspirationszeit-Einstellung wird durch das I/E-Verhältnis im Bereich 1:9,9 bis 2:1 begrenzt.</p>
Modi	PCV-SIMV, VCV-SIMV
Einstellung min.	4 bpm (Erwachsene), 6 bpm (Pädiatrie)
Einstellung max.	40 bpm (Erwachsene), 60 bpm (Pädiatrie)
Einstellungsraster	1 bpm
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">SIMV-Frequenz</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">8 bpm</div> </div>  <p>Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p>

Inspirationszeit (Insp. Zeit)


GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Inspirationszeit definiert die Länge jeder Inspiration ab dem Beginn der Inspiration über den Zyklus zur Expiration.</p> <p>In den Modi PCV-SIMV und VCV-SIMV wird diese Einstellung zur Definition der Inspirationslänge der maschinellen, vom Beatmungsgerät gesteuerten Atemhübe verwendet.</p> <p>Die Kombination aus Inspirationszeit- und Atemfrequenz oder SIMV-Frequenz-Einstellung wird durch das I/E-Verhältnis im Bereich 1/9,9 bis 2/1 begrenzt.</p>
Modi	PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV
Einstellung min.	0,3 s
Einstellung max.	5 s (Erwachsene), 2 s (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,1 s
Position	 <p>Insp. Zeit 2.5 s</p> <p>Setup (Klinikmodus und Heimmodus)</p>

Backup-Inspirationszeit (Backup-Insp. Zeit)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Backup-Inspirationszeit definiert die Länge der Inspiration der vom Beatmungsgerät getriggerten Backup-Beatmung, eingeleitet durch die eingestellte Backup-Frequenz.</p> <p>Die Kombination aus Backup-Inspirationszeit- und Backup-Frequenz-Einstellung wird durch das I/E-Verhältnis im Bereich 1/9,9 bis 2/1 begrenzt.</p>
Modi	PSV, PSV(TgV)
Einstellung min.	0,3 s
Einstellung max.	5 s (Erwachsene), 2 s (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,1 s
Position	<p>Backup-Insp. Zeit 2.5 s</p>  <p>Setup (Klinikmodus und Heimmodus)</p>

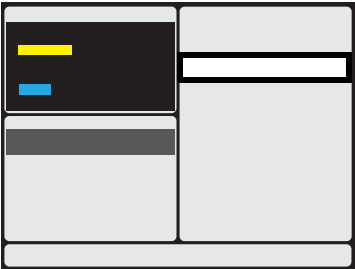
Seufzer

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG						
Definition	<p>Ein Seufzer ist ein Atemzug, bei dem ein erhöhter Prozentsatz des eingestellten Drucks oder Volumens an den Patienten geliefert wird. Die Frequenz der Seufzer-Atemzüge ist wählbar und lässt sich so einstellen, dass das Gerät nach 50, 100, 150, 200 oder 250 obligatorischen oder unterstützten Atemzügen einen Seufzer liefert.</p> <p>Bei aktivem Druck-Hoch-Alarm oder Atemzugvolumen-Hoch-Alarm wird die Seufzer-Funktion deaktiviert. Nach Aufhebung des Alarmzustands wird die Seufzer-Funktion wieder aktiviert.</p>						
Modi	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), VCV, VCV(A)						
Einstellung min.	<p>Seufzfrequenz: Aus, alle 50 Atemzüge Seufzer%: 125 % des tatsächlichen eingestellten Drucks oder Volumens</p>						
Einstellung max.	<p>Seufzfrequenz: alle 250 Atemzüge Seufzer%: 200 % des tatsächlichen eingestellten Drucks oder Volumens Begrenzt auf 60 hPa (mbar) oder 2500 ml (Erwachsene), 60 hPa (mbar) oder 500 ml (Pädiatrie).</p>						
Einstellungsraster	50 Atemzüge (Frequenz) 25 % (Druck und Volumen)						
Position	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Seufzer</td> <td>Ein</td> </tr> <tr> <td>Seufzfrequenz</td> <td>50 bpm</td> </tr> <tr> <td>Seufzer %</td> <td>125 %</td> </tr> </tbody> </table>	Seufzer	Ein	Seufzfrequenz	50 bpm	Seufzer %	125 %
Seufzer	Ein						
Seufzfrequenz	50 bpm						
Seufzer %	125 %						

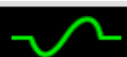
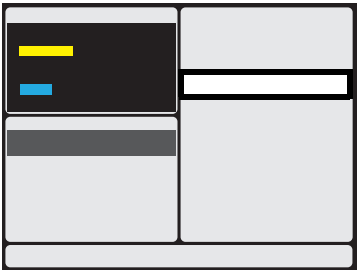
GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
	 <p data-bbox="1134 271 1347 454">Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p>

Anstieg


GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Anstieg regelt die Geschwindigkeit des Druck-/Volumenanstiegs vom Inspirationsbeginn auf den/das eingestellte Inspirationsdruck/Atemzugvolumen.</p> <p>Eine niedrige Einstellung ergibt einen schnelleren Druck-/Volumenanstieg und daher ein längeres Plateau auf dem eingestellten Inspirationsdruck/Atemzugvolumen. Eine hohe Einstellung ergibt einen langsamen Anstieg und daher ein kürzeres Plateau.</p> <p>Im VCV-SIMV-Modus werden zwei verschiedene Anstieg-Einstellungen vorgenommen: eine für die maschinellen, vom Beatmungsgerät gesteuerten Atemhübe und eine für zusätzliche Druck-Support-Atemzüge, die vom Patienten eingeleitet werden.</p>
Modi	PSV, PSV(TgV), PCV, PCV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, VCV, VCV(A), VCV-SIMV
Einstellung min.	1 (PSV & PCV, PCV-SIMV, VCV-SIMV) 50 % der Inspirationszeit (mind. 0,3 s) (VCV, VCV-SIMV)
Einstellung max.	9 (PSV & PCV, PCV-SIMV, VCV-SIMV) 90 % der Inspirationszeit, Aus (= 100 %) (VCV, VCV-SIMV)
Einstellungsraster	1 (PSV & PCV), 10 % (VCV)
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">Anstieg</div> <div style="margin-left: 10px; border: 1px solid black; background-color: black; color: green; padding: 2px 10px; display: flex; align-items: center;"> 3 </div> </div>

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
	 <p data-bbox="1134 271 1347 454">Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p>


Inspirationstrigger (Insp. Trigger)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung zur Auslösung einer Inspirationsphase definiert die patientenseitige Bemühung, die zur Einleitung eines durch das Beatmungsgerät unterstützten Atemzugs erforderlich ist. Wenn ein Patient zu atmen beginnt, kommt es im Patientenschlauchsystem zu einem erhöhten Flow. Wenn die Bemühung des Patienten die eingestellte Inspirationstriggerstufe erreicht, wird eine Inspiration eingeleitet. Wenn der Patient nicht einatmen kann, liefert das Beatmungsgerät Atemzüge gemäß der eingestellten Backup-Frequenz, Atemfrequenz oder SIMV-Frequenz.</p> <p>Die unterstützten Atemmodi in PCV und VCV werden ausgeschaltet, wenn der Inspirationstrigger auf Aus gestellt wird.</p>
Modi	PSV, PSV(TgV), PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, VCV(A), VCV-SIMV
Einstellung min.	1
Einstellung max.	9 (PSV, PCV-SIMV, VCV-SIMV), 9, Aus (PCV & VCV)
Einstellungsraster	1 (1 ist die empfindlichste und 9 die am wenigsten empfindliche Einstellung)
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Insp. Trigger</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 5px; margin-right: 10px;">9</div> <div style="color: green;">  </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">  </div> <p style="margin-left: 150px;">Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p>


SIMV-Support-Druck (Sup. Druck)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die SIMV-Support-Druckeinstellung wird in den SIMV-Beatmungsmodi verwendet und definiert den Inspirationsdruck für die vom Patienten ausgelösten Druck-Support-Atemzüge.
Modi	PCV-SIMV, VCV-SIMV
Einstellung min.	4 hPa (mbar)
Einstellung max.	60 hPa (mbar)
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Position	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PS spontan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: black; color: green; font-weight: bold;">37.0 cmH2O</div> </div>  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p> </div>

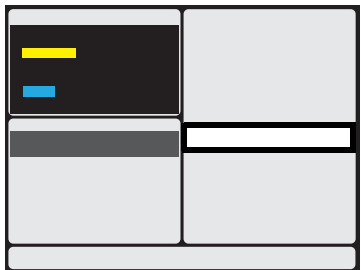
Expirationstrigger (Exsp. Trigger)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Expirationstrigger definiert den Moment des Übergangs des Beatmungsgeräts von der Inspirationsphase in die Expirationsphase.</p> <p>In den Modi PCV-SIMV und VCV-SIMV lässt sich diese Einstellung für die Druck-Support-Atemzüge anwenden, die vom Patienten ausgelöst werden.</p>
Modi	PSV, PSV(TgV), PCV-SIMV, VCV-SIMV
Einstellung min.	1 (10 % Rückgang des Luftstrom-Spitzenwerts)
Einstellung max.	9 (90 % Rückgang des Luftstrom-Spitzenwerts)
Einstellungsraster	1 (1 ist die empfindlichste und 9 die am wenigsten empfindliche Einstellung)
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Exsp. Trigger</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 2px; margin-right: 10px;">5</div> <div style="border: 1px solid green; padding: 2px; margin-right: 10px;">  </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 5px; left: 5px; width: 80px; height: 20px; background-color: black; color: yellow; display: flex; align-items: center;"> </div> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p> </div> </div>


Minimale Inspirationszeit (Min. Insp. Zeit)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung Minimale Inspirationszeit definiert die minimale Länge jeder Inspiration. Bei der auf Aus eingestellten minimalen Inspirationszeit ist die Länge der Inspiration und/oder maximalen Inspirationszeit abhängig vom eingestellten Expirationstrigger.
Modi	PSV, PSV(TgV)
Einstellung min.	Aus, 0,3 s
Einstellung max.	3 s (Erwachsene), 2 s (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,1 s
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Min. Insp. Zeit</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 2px 10px; border: 1px solid black;">Aus</div> </div>  <div style="margin-left: 20px;"> Setup (Klinik- modus und Heimmodus) </div>


Maximale Inspirationszeit (Max. Insp. Zeit)

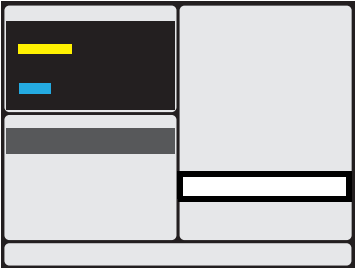
GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung Maximale Inspirationszeit definiert die maximale Länge jeder Inspiration. Bei der auf Aus eingestellten maximalen Inspirationszeit ist die Länge der Inspiration und/oder minimalen Inspirationszeit abhängig vom eingestellten Expirationstrigger.
Modi	PSV, PSV(TgV)
Einstellung min.	0,3 s
Einstellung max.	3 s, Aus (Erwachsene), 2 s, Aus (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,1 s
Position	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Max. Insp. Zeit</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Aus</div> </div>  <p style="margin-left: 20px;">Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p>

Backup-Frequenz

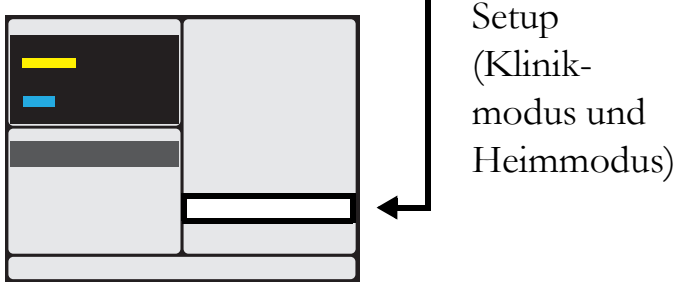
GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Backup-Frequenz definiert die Mindestanzahl der vom Vivo 60 gelieferten Atemzüge bei einer Apnoe und solange keine Inspirationstrigger-Bemühungen vom Patienten erkannt wurden. Die Zyklen bestehen aus vom Beatmungsgerät getriggerten Atemzügen.</p> <p>Die Kombination aus Backup-Frequenz- und Backup-Inspirationszeit-Einstellung wird durch das I/E-Verhältnis im Bereich 1/9,9 bis 2/1 begrenzt.</p>
Modi	PSV, PSV(TgV)
Einstellung min.	4 bpm (Erwachsene), 6 bpm (Pädiatrie)
Einstellung max.	40 bpm (Erwachsene), 60 bpm (Pädiatrie)
Einstellungsraster	1 bpm
Position	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Backup-Frequenz 8 bpm </div>  <p>Setup (Klinikmodus und Heimmodus)</p>

Ziel-Volumen


GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Die Einstellung Ziel-Volumen definiert das vom Vivo 60 angestrebte Atemzugvolumen bei Beatmung des Patienten in einem Druckmodus. Zum Erreichen des eingestellten Volumens passt das Vivo 60 den Inspirationsdruck zwischen zwei einstellbaren Druckgrenzen an: Min. Druck und Max. Druck.</p> <p>Bei aktivem Ziel-Volumen zeigt das Modusfeld auf dem Vivo 60-Display „(TgV)“ an.</p>
	<p> Falls Ziel-Volumen bei einem Patientenschlauchsystem mit aktivem Ausatemventil verwendet wird, können Leckagen vom Vivo 60 fälschlicherweise als Anstieg des Atemzugvolumens interpretiert werden. Dies führt zu einer Abnahme des Inspirationsdrucks (der Inspirationsdruck sinkt nicht unter den eingestellten Min.-Druck ab). Das kann zu Hypoventilation führen, da das tatsächlich gelieferte Atemzugvolumen abnimmt, sowohl infolge der Leckage als auch aufgrund des sinkenden Inspirationsdrucks. Hierzu kommt es nicht, wenn ein Patientenschlauchsystem mit Ausatemventil eingesetzt wird.</p>
Modi	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Einstellung min.	Aus, 300 ml (Erwachsene) Aus, 50 ml (Pädiatrie)
Einstellung max.	2500 ml (Erwachsene), 500 ml (Pädiatrie)
Einstellungsraster	10 unter 500 ml, 50 über 500 ml

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Position	Ziel-Volumen (TgV) 750 ml
	 <p data-bbox="1150 360 1369 495">Setup (Klinikmodus und Heimmodus)</p>


Max. Druck

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung Max. Druck wird nur bei Aktivierung des Ziel-Volumens verwendet. Max. Druck definiert die obere Druckgrenze bis zu dem Wert, bei dem das Vivo 60 zur Gewährleistung des eingestellten Ziel-Volumens den Druck erhöhen kann. Bei Nichterreichen des Ziel-Volumens bei Max. Druck setzt das Vivo 60 die Beatmung mit dieser Einstellung des Max. Druck fort.
Modi	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Einstellung min.	Min. Druck
Einstellung max.	60 hPa (mbar)
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Position	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;">Max. Druck</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 2px 10px; border: 1px solid gray;">37.0 cmH2O</div> </div>  <p>Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p>



Min. Druck

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung Min. Druck wird nur bei Aktivierung des Ziel-Volumens verwendet. Min. Druck definiert die untere Druckgrenze bis zu dem Wert, bei dem das Vivo 60 zur Gewährleistung des eingestellten Ziel-Volumens den Druck reduzieren kann. Bei einem größeren tatsächlichen Volumen als das Ziel-Volumen bei Min. Druck setzt das Vivo 60 die Beatmung mit dieser Einstellung des Min. Druck fort.
Modi	PSV(TgV), PCV(TgV), PCV(A+TgV)
Einstellung min.	4 hPa (mbar)
Einstellung max.	60 hPa (mbar) oder Max. Druck
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Min. Druck</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: black; color: green; font-weight: bold;">33.0 cmH2O</div> </div>  <div style="margin-left: 300px;"> Setup (Klinik- modus und Heimmodus) </div>


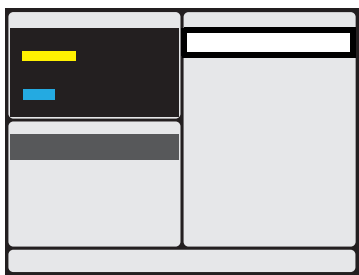
Atemzugvolumen

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung Atemzugvolumen definiert das vom Vivo 60 bei jedem Atemzug gelieferte Volumen. Im VCV-SIMV-Modus wird diese Einstellung für die maschinellen, vom Beatmungsgerät gesteuerten Atemhübe verwendet.
Modi	VCV, VCV(A), VCV-SIMV
Einstellung min.	300 ml (Erwachsene) 50 ml (Pädiatrie)
Einstellung max.	2500 ml (Erwachsene), 500 ml (Pädiatrie)
Einstellungsraster	10 unter 500 ml, 50 über 500 ml
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Atemzugvolumen</div> <div style="background-color: black; color: green; padding: 5px; margin-right: 10px;">400 ml</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p> </div> </div>

Flow-Muster

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung Flow-Muster definiert die Lieferung des Flows während der Inspiration. Bei einem Konstant/Rechteck-Wellenmuster bleibt der Flow während des gesamten Inspirationszyklus gleich. Bei einem dezelerierenden Wellenmuster ist der Flow zu Beginn des Inspirationszyklus höher und nimmt zum Ende hin ab.
Modi	VCV, VCV(A), VCV-SIMV
Einstellbereich	Konstant/Rechteck, Dezelerierend
Position	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">Flow-Muster</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Setup (Klinik- modus und Heimmodus)</p> </div> </div>

CPAP

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Die Einstellung CPAP definiert den Druck, der auf die Atemwege ausgeübt wird.
Modi	CPAP
Einstellung min.	4 hPa (mbar)
Einstellung max.	20 hPa (mbar)
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar) 1,0 über 10 hPa (mbar)
Position	  Setup (Klinik- modus und Heimmodus)

5.5 Modi des Vivo 60

Im Modi-Bereich des Vivo 60-Displays wählt der Bediener den Beatmungsmodus, Atemmodus, Patientenmodus und Gerätemodus für die Therapie.

Standby- und Betriebsmodus

Der Standby-Modus ist definiert als der Status des Vivo 60, wenn die Netzspannung angeschlossen und der Ein/Aus-Schalter eingeschaltet ist, aber ohne Start des Vivo 60 mit dem Start/Stop-Schalter.

Der Betriebsmodus ist definiert als der Status des Vivo 60, wenn das Gebläse in Betrieb ist und einen Luftstrom erzeugt.

Sie können zwischen Betriebs- und Standby-Modus umschalten, indem Sie das Vivo 60 ein- und ausschalten (siehe „Ein- und Ausschalten des Vivo 60“ auf Seite 40).

Einige Aktionen (wie z. B. die Einstellung von Zeit und Datum) sind nur im Standby-Modus möglich.

Gerätemodus

Die beiden Gerätemodi des Vivo 60 werden zur Steuerung des Anwenderzugriffs auf die Beatmungsgeräteeinstellungen verwendet.

Im Klinikmodus hat das Fachpersonal vollen Zugriff auf die Vivo 60-Therapieparameter.

Der Heimmodus wird genutzt, um Patienten und anderen Nicht-Fachleuten eingeschränkten Zugriff auf die Beatmungsgeräteeinstellungen zu gewähren.

Bei aktivierter Funktion Home Adjust hat der Patient die Möglichkeit, bestimmte, vom verantwortlichen Pflegepersonal festgelegte Patientenparameter zu ändern. Die eingeschränkten Einstellungen für den Heimmodus werden im Bereich Setup definiert.



Der Abschnitt „Menü-Überblick“ auf Seite 44 enthält eine Tabelle mit den Einstellungen, die im Vivo 60-Klinikmodus und -Heimmodus zur Verfügung stehen.

Patientenmodus

Das Vivo 60 kann im Erwachsenen- oder im Pädiatrie-Modus betrieben werden. Das Vivo 60 ist für die Behandlung von Pädiatrie-Patienten mit einem Gewicht von über 5 kg vorgesehen.

Im Pädiatriemodus haben einige Beatmungsgerätparameter, z. B. Atemfrequenz, Inspirationszeit und Atemzugvolumen bestimmte Einstellgrenzen, um die Therapie für Pädiatrie-Patienten zu optimieren. Die Standard-Einstellungen und -Alarmgrenzen des Vivo 60 werden beim Wechsel des Patientenmodus gesetzt.



- Beim Einsatz eines Doppelschlauchsystems sind zur Optimierung der Therapie mit den Pädiatrie-Einstellungen des Vivo 60 im Pädiatriemodus stets ein Pädiatrie-Doppelschlauch-Einsatz und ein 15-mm-Doppelschlauchsystem zu verwenden. Die Verwendung eines Pädiatrie-Doppelschlauch-Einsatzes mit einem Erwachsene-Doppelschlauchsystem (22 mm) kann die Leistung der Beatmungstherapie beeinträchtigen und die Messgenauigkeit der ausgeatmeten Luft herabsetzen.
- Die fehlerhafte Kombination von Patientenmodus und Einsatz führt zu einem Diskrepanz-Alarm von Patientenmodus/Einsatz (mittlere Alarm-Priorität).

Beatmungs- und Atemmodi

Die Beatmungs- und Atemmodi werden zur Steuerung der Beatmungstherapie mit dem Vivo 60 verwendet. Der gewählte Beatmungsmodus kann Druck, Volumen oder CPAP sein. Er wird mit dem Support-, Ass./Kontroll- oder SIMV-Atemmodus kombiniert.

Am Vivo 60 können folgende Kombinationen aus Beatmungs- und Atemmodi ausgewählt werden:

- PSV – Pressure Support Ventilation
- PSV(TgV) – Pressure Support Ventilation mit Ziel-Volumen
- PCV – Pressure Controlled Ventilation
- PCV(TgV) – Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen
- PCV(A) – Assisted Pressure Controlled Ventilation

- PCV(A+TgV) – Assisted Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen
- PCV-SIMV – Pressure Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation
- VCV – Volume Controlled Ventilation
- VCV(A) – Assisted Volume Controlled Ventilation
- VCV-SIMV – Volume Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation
- CPAP – Continuous Positive Airway Pressure

PSV – Pressure Support Ventilation

Im PSV-Modus wird die spontane Atmung des Patienten durch das Beatmungsgerät unterstützt. Der Patient steuert den Beginn der Inspiration mithilfe des Inspirationstriggers und den Beginn der Expiration mithilfe des Expirationstriggers.

Der eingestellte Druck wird als Ziel-Druck verwendet; wenn der Flow vor Erreichen des eingestellten Drucks auf die Expirationstriggerstufe abfällt, beginnt die Expiration.

Beim Start einer Inspiration, entweder wenn der Patient einen Atemzug triggert oder wenn die Backup-Frequenz-Einstellung eine Inspiration im Falle einer Apnoe einleitet, liefert das Beatmungsgerät einen Flow bis zu einer bestimmten programmierten Druckgrenze. Wurde der Atemzug vom Patienten eingeleitet, atmet der Patient beliebig lange weiter und beendet den Zyklus, wenn ein gewisser prozentualer Abfall im Spitzenwert des Inspirations-Flows (Expirationstrigger) erreicht wurde.

In drei Fällen stoppt die spontane Atmung und ein Ausatmen beginnt:

- Der Inspirationsflow ist auf den Wert abgefallen, der für den Expirationstrigger eingestellt ist.
- Die Inspirationszeit ist länger als der Grenzwert für die maximale Inspirationszeit, oder die Inspirationszeit von 3 s ist erreicht.
- Der Grenzwert für den Druck-Hoch-Alarm ist erreicht.

PSV(TgV) – Pressure Support Ventilation mit Ziel-Volumen

Der PSV(TgV)-Modus arbeitet wie der PSV-Modus, jedoch mit einer zusätzlichen Druckregulierung. Das Ziel-Volumen ist eine Funktion, die den Druck automatisch anpasst und so sicherstellt, dass das Vivo 60 das eingestellte Ziel-Volumen an den Patienten liefert. Das gelieferte Volumen wird mit dem eingestellten Ziel-Volumen auf der Basis von Atemzug zu Atemzug verglichen. Der gelieferte Druck für den nächsten Atemzug wird je nach Unterschied zwischen dem gelieferten Volumen und dem eingestellten Ziel-Volumen erhöht oder gesenkt. Zwischen zwei einstellbaren Grenzen (Min. Druck und Max. Druck) werden automatische Druckeinstellungen vorgenommen, damit der Patient die optimale Unterstützung erhält.



„Ziel-Volumen“ auf Seite 78 enthält weitere Einzelheiten zum Ziel-Volumen.

PCV – Pressure Controlled Ventilation

Im PCV-Modus wird die Beatmung durch das Vivo 60 gesteuert. Dies erfolgt mit den vom Bediener programmierten Einstellungen für Druck, Atemfrequenz, Inspirationszeit und Anstieg.

In zwei Fällen stoppt die Inspiration und ein Ausatmen beginnt:

- Die Inspirationszeit ist abgelaufen.
- Der Grenzwert für den Druck-Hoch-Alarm ist erreicht.

PCV(A) – Assisted Pressure Controlled Ventilation

Im PCV(A)-Modus wird die Beatmung durch das Vivo 60 gesteuert, jedoch kann der Patient einen Atemzug mithilfe des Inspirationstriggers starten. Dieser vom Patienten getriggerte Atemzug wird mit den vom Bediener eingestellten Werten für Inspirationszeit, Anstieg und Druck geliefert.

PCV(TgV) – Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen

Der PCV(TgV)-Modus arbeitet wie der PCV-Modus, jedoch mit einer zusätzlichen Druckregulierung. Das Ziel-Volumen ist eine Funktion, die den Druck automatisch anpasst und so sicherstellt, dass das Vivo 60 das eingestellte Ziel-Volumen an den Patienten liefert. Bei jedem Atemzug wird das gelieferte Volumen mit dem eingestellten Ziel-Volumen verglichen. Der gelieferte Druck für den nächsten Atemzug wird je nach Unterschied zwischen dem gelieferten Volumen und dem eingestellten Ziel-Volumen erhöht oder gesenkt. Zwischen zwei einstellbaren Grenzen (Min. Druck und Max. Druck) werden automatische Druckeinstellungen vorgenommen, damit der Patient die optimale Unterstützung erhält.



„Ziel-Volumen“ auf Seite 78 enthält weitere Einzelheiten zum Ziel-Volumen.

PCV(A+TgV) – Assisted Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen

Der PCV(A+TgV)-Modus arbeitet wie der PCV(A)-Modus, jedoch mit einer zusätzlichen Druckregulierung. Das Ziel-Volumen ist eine Funktion, die den Druck automatisch anpasst und so sicherstellt, dass das Vivo 60 das eingestellte Ziel-Volumen an den Patienten liefert. Das gelieferte Volumen wird mit dem eingestellten Ziel-Volumen auf der Basis von Atemzug zu Atemzug verglichen. Der gelieferte Druck für den nächsten Atemzug wird je nach Unterschied zwischen dem gelieferten Volumen und dem eingestellten Ziel-Volumen erhöht oder gesenkt. Zwischen zwei einstellbaren Grenzen (Min. Druck und Max. Druck) werden automatische Druckeinstellungen vorgenommen, damit der Patient die optimale Unterstützung erhält.



„Ziel-Volumen“ auf Seite 78 enthält weitere Einzelheiten zum Ziel-Volumen.

PCV-SIMV – Pressure Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation

Im PCV-SIMV-Modus synchronisiert das Vivo 60 die maschinellen, druckkontrollierten Atemhübe mit den Atembemühungen des Patienten.

In diesem Modus liefert das Beatmungsgerät maschinelle, druckkontrollierte Atemhübe mit einer voreingestellten Atemfrequenz, die als SIMV-Frequenz definiert wird. Die Einstellung SIMV-Frequenz definiert die Länge der SIMV-Zyklusdauer.

Bei jedem SIMV-Zyklus gibt es eine anfängliche maschinelle Phase, in der der Patient einen maschinellen Atemhub auslösen kann. Diese maschinelle Phase beträgt stets 80 % der SIMV-Zyklusdauer. Löst der Patient in diesem Zeitraum keinen Atemzug aus, liefert das Beatmungsgerät am Ende der Phase automatisch einen maschinellen Atemhub.

Zwischen den maschinellen Atemhüben kann der Patient spontan atmen, bis der nächste SIMV-Zyklus einsetzt. Das Beatmungsgerät reagiert auf die Atembemühungen des Patienten mit zusätzlichen Druck-Support-Atemzügen. Der Inspirationsdruck dieser Support-Atemzüge wird definiert durch den SIMV-Support-Druck, zusammen mit den Einstellungen für Anstieg und Expirationstrigger. Der Standardwert des SIMV-Support-Drucks ist der Inspirationsdruck in PCV.

Nach einem maschinellen Atemhub wartet das Vivo 60 stets mindestens eine Sekunde, bevor ein neuer maschineller Atemhub im nachfolgenden SIMV-Zyklus eingeleitet werden kann.

VCV – Volume Controlled Ventilation

Im VCV-Modus wird die Beatmung durch das Vivo 60 gesteuert. Dies erfolgt mit den vom Bediener programmierten Einstellungen für Atemzugvolumen, Atemfrequenz, Inspirationszeit und Anstieg.

In zwei Fällen stoppt die Inspiration und ein Ausatmen beginnt:

- Die Inspirationszeit ist abgelaufen.
- Der Grenzwert für den Druck-Hoch-Alarm ist erreicht.

VCV(A) – Assisted Volume Controlled Ventilation

Im VCV(A)-Modus wird die Beatmung durch das Vivo 60 gesteuert, jedoch kann der Patient einen Atemzug mithilfe des Inspirationstriggers starten. Dieser vom Patienten getriggerte Atemzug wird mit den vom Bediener eingestellten Werten für Inspirationszeit, Anstieg und Atemzugvolumen geliefert.

VCV-SIMV – Volume Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation

Im VCV-SIMV-Modus synchronisiert das Vivo 60 die maschinellen, volumenkontrollierten Atemhübe mit den Atembemühungen des Patienten.

In diesem Modus liefert das Beatmungsgerät maschinelle, volumenkontrollierte Atemhübe mit einer voreingestellten Atemfrequenz, die als SIMV-Frequenz definiert wird. Die Einstellung SIMV-Frequenz definiert die Länge der SIMV-Zyklusdauer.

Bei jedem SIMV-Zyklus gibt es eine anfängliche maschinelle Phase, in der der Patient einen maschinellen Atemhub auslösen kann. Diese maschinelle Phase beträgt stets 80 % der SIMV-Zyklusdauer. Löst der Patient in diesem Zeitraum keinen Atemzug aus, liefert das Beatmungsgerät am Ende der Phase automatisch einen maschinellen Atemhub.

Zwischen den maschinellen Atemhüben kann der Patient spontan atmen, bis der nächste SIMV-Zyklus einsetzt. Das Beatmungsgerät reagiert auf die Atembemühungen des Patienten mit zusätzlichen Druck-Support-Atemzügen. Der Inspirationsdruck dieser Support-Atemzüge wird definiert durch den SIMV-Support-Druck, zusammen mit den Einstellungen für Anstieg und Expirationstrigger. Der Standardwert des SIMV-Support-Drucks ist der in PCV oder PSV eingestellte Inspirationsdruck.

Nach einem maschinellen Atemhub wartet das Vivo 60 stets mindestens eine Sekunde, bevor ein neuer maschineller Atemhub im nachfolgenden SIMV-Zyklus eingeleitet werden kann.

CPAP – Continuous Positive Airway Pressure

Im CPAP-Modus wendet das Vivo 60 einen kontinuierlichen positiven Druck auf die Atemwege an. Zur Aufrechterhaltung des eingestellten CPAP-Levels wird der Flow automatisch justiert. Der CPAP-Modus kann nur bei Auswahl eines Leckage-Schlauchsystems verwendet werden.

Seufzer

Bei Aktivierung der Seufzer-Funktion liefert das Vivo 60 einen Seufzer-Atemzug in einer bestimmten vorgewählten Frequenz entsprechend der Konfiguration durch das Klinikpersonal. Ein Seufzer ist ein Atemzug, bei dem ein erhöhter Prozentsatz des eingestellten Drucks oder Volumens an den Patienten geliefert wird.

In den Volumen-Modi kann das Vivo 60 einen Seufzer unter Nutzung von 125 %, 150 %, 175 % oder 200 % des eingestellten Atemzugvolumens liefern. Das während des Seufzers verwendete Atemzugvolumen für den gewählten Prozentsatz wird im Fenster „Einstellung“ angezeigt. In den Druck-Modi kann das Vivo 60 einen Seufzer unter Nutzung von 125 %, 150 %, 175 % oder 200 % des eingestellten Inspirationsdrucks liefern. Der während des Seufzers verwendete Inspirationsdruck für den gewählten Prozentsatz wird im Fenster „Einstellung“ angezeigt.

Die Frequenz der Seufzer kann so eingestellt werden, dass sie alle 50, 100, 150, 200 oder 250 obligatorische oder unterstützte Atemzüge auftreten.



- In den Druck-Modi (während des Seufzer-Atemzugs) wird der Druck-Hoch-Alarm automatisch auf 10 hPa (mbar) über dem festgelegten Seufzerdruck (max. 70 hPa (mbar)) eingestellt.
- In den Volumen-Modi (während des Seufzer-Atemzugs) wird der Druck-Hoch-Alarm automatisch auf denselben Prozentsatz wie das eingestellte Seufzervolumen erhöht (max. 70 hPa (mbar)).

5.6 Datenübertragung zwischen dem Vivo 60 und einem PC



Lesen Sie das Kapitel „Elektrische Sicherheit“ auf Seite 10 aufmerksam durch, um sicherzustellen, dass alle Bedingungen erfüllt und beachtet wurden.



Solange das Vivo 60 Daten überträgt, darf weder die Speicherkarte ausgeworfen noch das Vivo-PC-Datenkabel gelöst werden. Andernfalls besteht die Gefahr des Datenverlusts und/oder von Geräteschäden.



Zur korrekten Ansicht und Darstellung von Patientendaten muss die PC-Software des Vivo 60 auf dem PC installiert werden.



Anweisungen zur Datenverwaltung in der PC-Software des Vivo 60 entnehmen Sie bitte der Software-Hilfe.

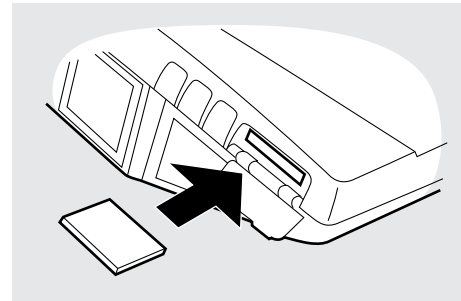
Die Daten können auf zweierlei Weise übertragen werden:

Datenübertragung mit einer Speicherkarte

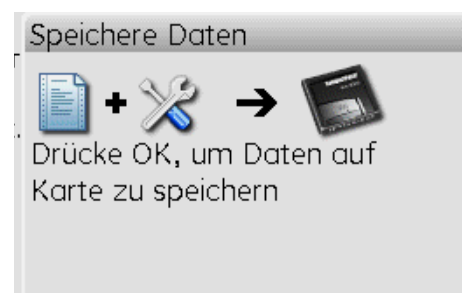


Das Vivo 60 kann Daten auf die Speicherkarte kopieren und übertragen.

1 Stecken Sie die Speicherkarte in den entsprechenden Schlitz an der Seite des Vivo 60. Achten Sie darauf, dass die Karte richtig sitzt.



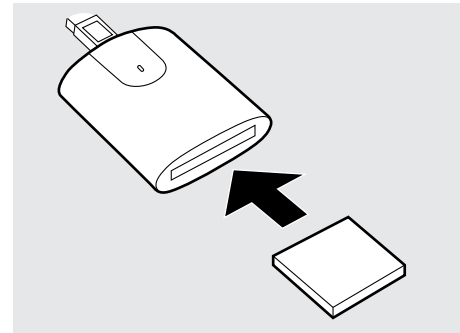
2 Wenn die Speicherkarte eingesetzt wird, erscheint ein Dialogfenster auf dem Vivo 60-Display. Betätigen Sie OK, um die Daten auf der Speicherkarte zu speichern.



3 Warten Sie, während das Vivo 60 auf die Speicherkarte schreibt.



4 Schließen Sie die Speicherlese-/ -schreibeinheit an den PC an und legen Sie die Speicherkarte ein.



Datenübertragung mit dem Vivo-PC-Datenkabel

Mit einem USB-Kabel können auch Echtzeitdaten zwischen Vivo 60 und PC gesendet und empfangen werden.

- 1** Schließen Sie das USB-Kabel an das Vivo 60 an. Achten Sie darauf, dass es korrekt angeschlossen wird.
- 2** Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den PC an.



In diesem Fall muss sich der PC außerhalb des Patientenbereichs befinden (d. h. mehr als 2 m vom Patienten entfernt).



Der USB-Datenanschluss des Vivo 60 ist isoliert: Ein USB-Datenkabel (Art.-Nr. 004886) kann zur Datenübertragung genutzt werden, wenn der PC mit Netzspannung oder mit Batterien betrieben wird.

5.7 Verwendung der Batterien

Da im Allgemeinen alle Batterien mit der Zeit nachlassen, sind die nachstehenden Empfehlungen zu befolgen, um die maximale Leistung der Batterien des Vivo 60 sicherzustellen.

Die internen und auch die Klick-Batterien des Vivo 60 sind Lithium-Ionen-Akkus und zeichnen sich durch höchste Leistungsstärke aus. Die

erwartete Lebensdauer ist sehr hoch, das Gewicht im Verhältnis zur Kapazität niedrig und die Selbstentladung gering.



Siehe das Vivo 60-Servicehandbuch zur Wartung der Batterien.

Spannungsversorgungspriorität

- 1 Netzspannung
- 2 Externe Batterie
- 3 Klick-Batterie
- 4 Interne Batterie

Wenn eine Spannungsquelle ausfällt, schaltet das Vivo 60 auf die externe Batterie (falls vorhanden), auf die Klick-Batterie (falls angebracht) oder die interne Batterie um und setzt eine Meldung im Display ab.

Laden der Batterien



Laden Sie das Vivo 60 nicht, solange es sich in der Tragetasche oder in anderen geschlossenen oder nicht belüfteten Räumen befindet.

Die Batterien haben keinen Memory-Effekt (bei älteren Batterietypen war es von Vorteil, die Batterie vollständig zu entladen und zu laden, da sie sonst „lernen“ würde, nicht die volle Kapazität zu nutzen). Die neuen Batterien sind am leistungsstärksten, wenn keine kompletten Zyklen durchgeführt werden. Daher ist es nur von Vorteil, die Batterie zu laden, sobald sich die Gelegenheit ergibt.

Die interne und die Klick-Batterie werden automatisch geladen, wenn das Vivo 60 ans Netz angeschlossen wird. Um die vollständige Ladung der Batterien sicherzustellen, wird ein Ladezyklus ausgeführt. Die Batterien werden nicht geladen, wenn das Vivo 60 an eine externe Batterie angeschlossen wird. Während des Ladevorgangs wird der aktuelle Ladezustand dargestellt. Die Batterien werden nur geladen, wenn die internen Temperaturen zwischen 0 und 45 °C liegen. Einstellungen mit hohem Stromverbrauch in Kombination mit hohen Umgebungstemperaturen können zu einem Anstieg der Batterietemperatur auf über 45 °C führen.






Ladezeiten

BATTERIE	LADEGERÄT	DAUER*
Interne Batterie	Vivo 60	3 h
Klick-Batterie	Vivo 60	5,5 h
Klick-Batterie	Klick-Batterie-Ladegerät	3 h

* Die Zeiten beziehen sich auf das Laden leerer Batterien.

Batteriesymbole

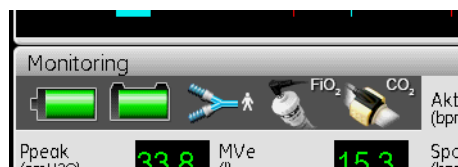
Wird das Gerät von einer Batterie betrieben, dann wird ihr Ladezustand anhand nachfolgender Symbole angezeigt:

SYMBOLE	LADEZUSTAND DER BATTERIE
	Voll
	Mittel
	Leer/Niedrig
	Getrennt oder defekt
	Defekt

Interne Batterie

Die interne Batterie dient als Notstromversorgung, wenn die primäre Stromversorgung ausfällt. Sie kann auch als temporäre Spannungsquelle genutzt werden, beispielsweise während des Transports von einer stationären Spannungsquelle zur nächsten.

Die Batterieladung wird im Monitoring-Feld in der Symbolzeile angezeigt.



Klick-Batterie



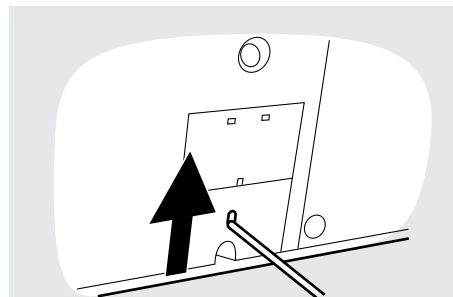
Der Patient darf die Klick-Batterie weder entfernen noch austauschen.

Die Klick-Batterie dient als Spannungsquelle während des Transports oder wenn die primäre Stromversorgung ausfällt.

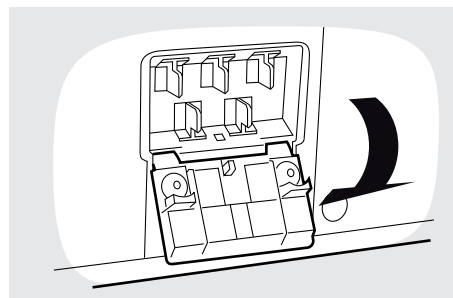
Die Klick-Batterie kann während der Therapie ausgetauscht werden, sofern die interne Batterie geladen ist.

Anschluss der Klick-Batterie

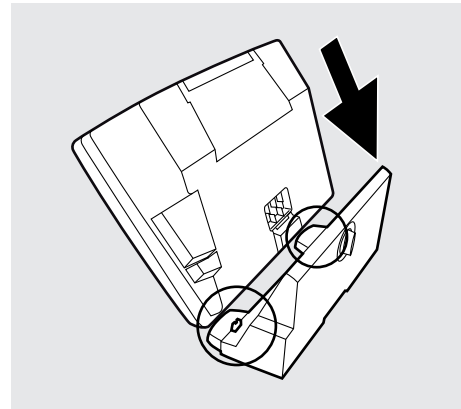
1 Öffnen Sie mit einem Stift die Abdeckung der Klick-Batterieanschlüsse.



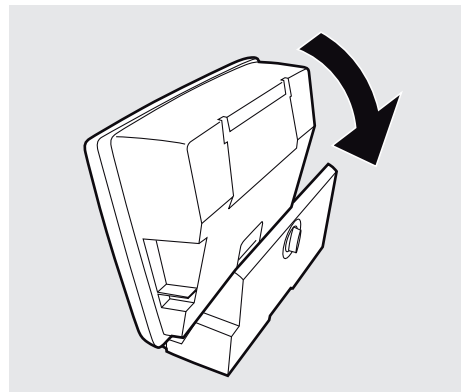
2 Der Deckel muss komplett geöffnet sein.



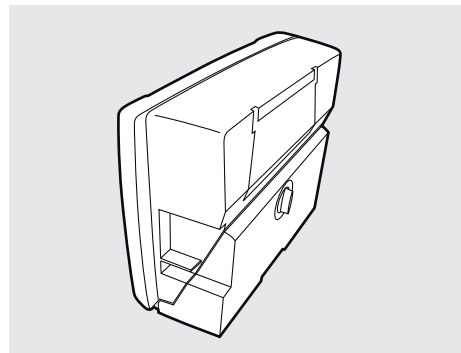
3 Halten Sie das Vivo 60 wie abgebildet, um die Halterungen der Klick-Batterie (Kreismarkierungen) auszurichten.



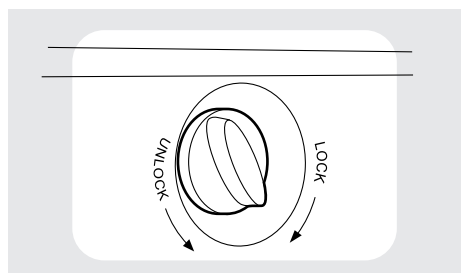
4 Kippen Sie das Vivo 60 in die senkrechte Position.



5 Die korrekte Position wird durch ein Klickgeräusch bestätigt.



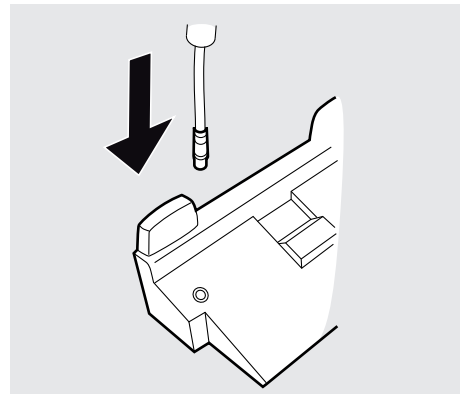
6 Sichern Sie die Klick-Batterie mit der Schraube, indem Sie sie eindrücken und im Uhrzeigersinn drehen.



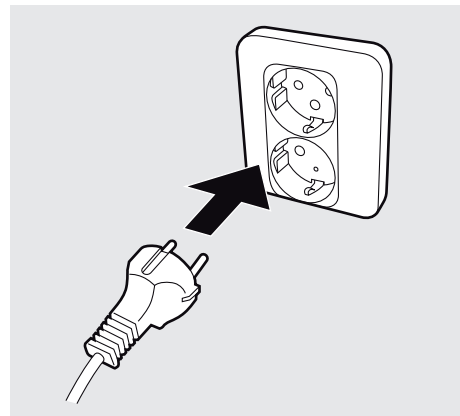
Entfernen Sie die Klick-Batterie in umgekehrter Reihenfolge. Nach dem Trennen der Klick-Batterie muss die Abdeckung wieder geschlossen werden.

Laden der Klick-Batterie mit dem Klick-Batterie-Ladegerät

1 Schließen Sie das Klick-Batterie-Ladegerät an die Klick-Batterie an.



2 Schließen Sie das Ladegerät an die Stromversorgung an.
Das Laden einer leeren Klick-Batterie mit dem Klick-Batterie-Ladegerät dauert etwa 3 Stunden.



Batteriebetriebszeit (interne & Klick-Batterie)

Die Betriebszeit hängt vom Zustand der Batterie, ihrer Kapazität, der Umgebungstemperatur und den Betriebsdruck-Einstellungen des Vivo 60 ab. Diese Daten basieren auf neuen und voll geladenen Batterien.

PARAMETER	BEISPIEL 1	BEISPIEL 2
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Umgebungstemperatur	20 °C	20 °C
BEATMUNGSGERÄTEEINSTELLUNGEN		
Modus	PCV	PCV
Druck*	10 hPa (mbar)	20 hPa (mbar)
PEEP	4 hPa (mbar)	8 hPa (mbar)
Atemfrequenz*	12 bpm	15 bpm
Insp.- Zeit*	2,0 s	1,5 s
Insp.- Trigger	Aus	Aus
Anstieg	3	1
Ziel-Volumen (TV)	Aus	Aus
Beleuchtung*	Ein	Ein
Helligkeit*	1	5
Überwachter Wert		
Atemzugvolumen (eingatmet oder ausgeatmet)	120 ml	310 ml
BETRIEBSZEIT		
Interne Batterie	5 h	3,5 h
Klick-Batterie	11 h	8 h

*: Diese Beatmungsgeräteeinstellungen haben erhebliche Auswirkungen auf die Betriebszeit.

Aufbewahrung der internen und der Klick-Batterie

Sollen die Batterien länger als 1 Monat aufbewahrt werden, müssen sie zu Beginn der Lagerung zur Hälfte geladen sein, um die maximale Kapazität beizubehalten. Die optimale Aufbewahrungstemperatur liegt bei 5 bis 30 °C.

Externe Batterie



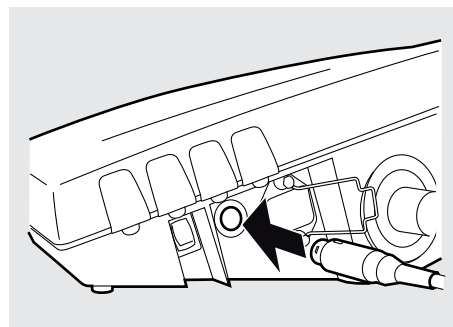
Verwenden Sie ausschließlich ein Batterieladegerät, das IEC 60601-1 erfüllt, wenn Sie eine Batterie laden, die gleichzeitig an das Vivo 60 angeschlossen ist.

Das Vivo 60 kann mit folgenden Stromquellen betrieben werden:

- externe 12-V-Batterie mithilfe des 12/24-V-Adapters (Art.-Nr. 004901).
- externe 24-V-Batterie mithilfe des externen Batteriekabels (Art.-Nr. 004899).

Wenn eine externe Batterie angeschlossen ist, schaltet das Vivo 60 automatisch auf diese um, wenn das Netzkabel gezogen wird oder ein Fehler in der Netzstromversorgung vorliegt. Der externe Spannungswert ist im Menü unter „Extras“ und „Geräteinfo“ angegeben.

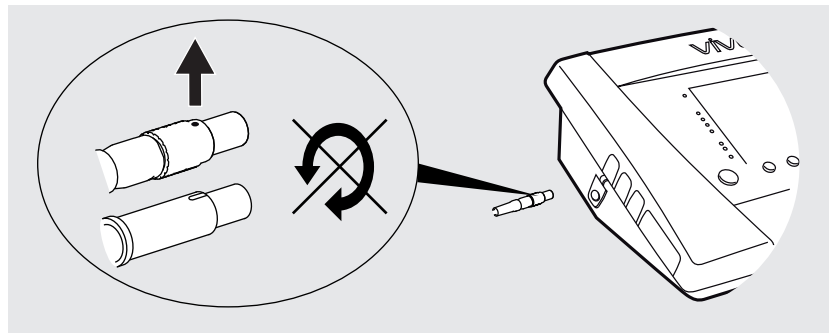
1 Schließen Sie das externe Batteriekabel an das Vivo 60 an. Achten Sie darauf, dass es korrekt angeschlossen wird.



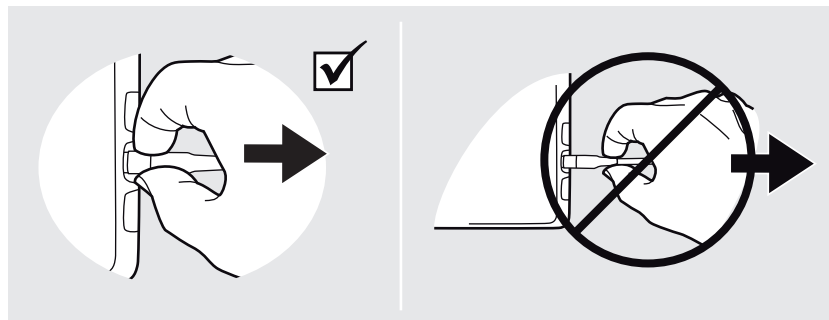
2 Schließen Sie das andere Ende des Kabels an die Batterie an.

5.8 Verwendung des Zubehörs

Verbinden und Trennen der Kabel



Setzen Sie den Stecker mit der Markierung nach oben ein.



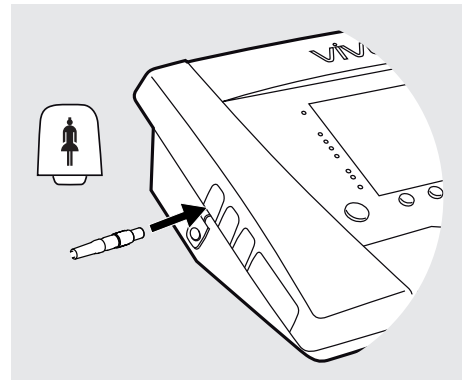
Ziehen Sie am Stecker und nicht am Kabel oder an der Kabelmanschette, um den Kontakt zu lösen.

Verwendung des Vivo 60 mit einem Schwesternrufsystem

Das Vivo 60 kann an ein Schwesternrufsystem angeschlossen werden, wenn das Schwesternrufkabel verwendet wird. Nach dem Anschluss werden auch die Alarme des Vivo 60 an das Schwesternrufsystem weitergeleitet.

Anschluss des Vivo 60 an ein Schwesternrufsystem

- 1 Schließen Sie das Schwesternrufkabel am linken Bedienfeld des Vivo 60 an.
- 2 Führen Sie einen Verbindungstest durch, indem Sie einen Alarm am Vivo 60 auslösen und prüfen, ob das Schwesternrufsystem aktiviert wird.



Verwendung des Vivo 60 mit dem FiO₂-Sensor

Der FiO₂-Sensor kann an das Vivo 60 angeschlossen werden, um die FiO₂-Messungen zu überwachen und zu speichern. Der FiO₂-Sensor misst den partiell eingeatmeten Sauerstoff, der am Luftauslass des Vivo 60 gemessen wurde. Die FiO₂-Messungen werden im Datenspeicher gespeichert, der auf einen PC heruntergeladen und mit der PC-Software des Vivo 60 gelesen werden kann.

Der FiO₂-Sensor sollte vor dem Erstanchluss und anschließend mindestens einmal pro Monat kalibriert werden.

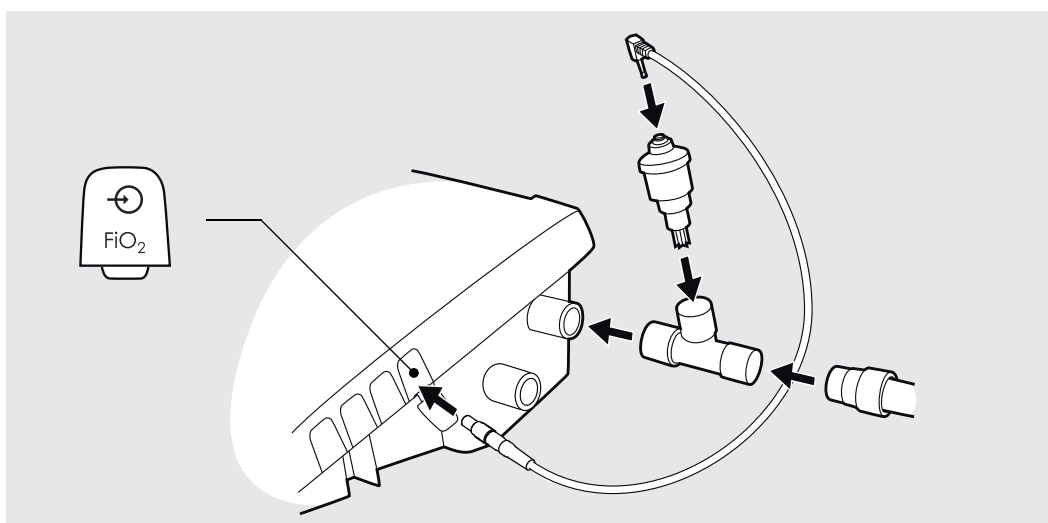


Die FiO₂-Kalibrierung kann über die Seite „FiO₂/CO₂-Kalibrierung“ im Bereich „Extras“ durchgeführt werden.



Wird das Vivo 60 bei einem Umgebungsdruck von unter 750 mbar betrieben, können die FiO₂-Messungen abweichen.

Anschluss des FiO₂-Sensors



VERWENDUNG	ZEIT
Erwartete Nutzungsdauer	< 6 Jahre (in Umgebungsluft) 1 Jahr (in 100 % O ₂)
Lagerfähigkeit	6 Monate

Reinigung



- Gehen Sie beim Reinigen des Geräts stets vorsichtig vor, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Es darf keine Flüssigkeit in den FiO₂-Sensor gelangen.
- Reinigen Sie das T-Stück mit Stopfen immer, wenn es von einem neuen Patienten benutzt werden soll. Alle Teile, die mit dem Atemgas in Kontakt kommen, müssen gereinigt werden.

- 1 Entfernen Sie den FiO₂-Sensor mit Kabel von T-Stück und Vivo 60. Trennen Sie das T-Stück von Vivo 60 und Patientenschlauchsystem. Demontieren Sie den Stopfen vom T-Stück.
- 2 Legen Sie das T-Stück und den Stopfen in heißes Wasser mit einem milden Reinigungsmittel.
- 3 Entfernen Sie Verschmutzungen mit einer Bürste.
- 4 Spülen Sie die Teile gründlich unter fließend heißem Wasser ab.
- 5 Schütteln Sie das Wasser ab.
- 6 Trocknen Sie T-Stück und Stopfen sorgfältig ab.

Desinfektion

T-Stück und Stopfen können mit den nachstehenden Lösungen und entsprechend den jeweiligen Herstelleranweisungen desinfiziert werden. Der FiO₂-Sensor und das Kabel dürfen nicht desinfiziert werden.

Reinigen Sie T-Stück und Stopfen vor jeder Desinfizierung wie oben beschrieben.

Spülen Sie T-Stück und Stopfen nach der Desinfizierung gründlich 2 Minuten lang unter fließendem Wasser ab, um Desinfektionsmittelrückstände zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass alle Oberflächen abgespült werden. Trocknen Sie die Teile vor dem Gebrauch.

Nachstehend sind die Desinfektionsmittel und empfohlenen Intervalle im Hinblick auf ihre desinfizierende Wirkung und die Materialbeständigkeit der Teile des Patientenschlauchsystems aufgelistet:

DESINFIZIERUNGSLÖSUNG	EMPFOHLENE INTERVALLE FÜR INTENSIV-DESINFIZIERUNG	
	VOLLE WIRKSAMKEIT	MATERIALBESTÄNDIGKEIT
Gigasept [®] FF	(5 % Lösung) 15 Minuten	(10 % Lösung) 15 Minuten, bis zu 20 Zyklen
Steranios 2 %	10 Minuten	10 Minuten, bis zu 20 Zyklen

Autoklavieren

Das T-Stück kann in einem Autoklaven 15 min lang bei 126 °C sterilisiert werden. Diese Behandlung kann bis zu 20 Mal wiederholt werden. Der FiO₂-Sensor darf nicht autoklaviert werden.



Die Wirksamkeit dieses Sterilisationsverfahrens ist nicht validiert. Es wird nur im Hinblick auf Materialbeständigkeit empfohlen.

Nach der Reinigung

Es dürfen keine sichtbaren Schäden vorhanden sein.

Verwendung des Vivo 60 mit Fernalarm



Sicherheitshinweise, Warnvorschriften, Produktbeschreibung, Installations-, Bedienungs-, Reinigungs- und Wartungsvorschriften sowie technische Daten entnehmen Sie der Gebrauchsanweisung für den Fernalarm.

Mit dem Fernalarm können Pflege- und Klinikpersonal die Vivo 60-Alarme auf Distanz überwachen. Der Fernalarm leitet Alarme vom Vivo 60 weiter. Sobald ein Alarm ertönt, müssen sich Pflege- oder Klinikpersonal umgehend um den Patienten kümmern.

Verwendung des Vivo 60 mit dem CO₂-Sensor

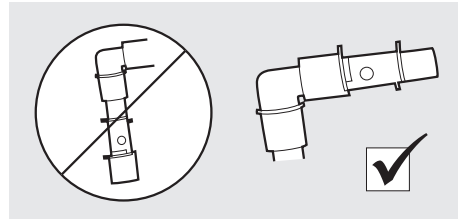
Der CO₂-Sensor kann an das Patientenschlauchsystem und ein Vivo 60 angeschlossen werden, um die CO₂-Messungen zu überwachen und zu speichern. Die CO₂-Messungen werden im Vivo 60-Datenspeicher gespeichert, der auf einen PC heruntergeladen und mit der PC-Software des Vivo 60 gelesen werden kann.

Sicherheitshinweise



- Lesen Sie die Gebrauchsanweisung, bevor Sie den CO₂-Sensor verwenden, damit Sie genau wissen, wie er bedient wird, um eine korrekte Anwendung und eine maximale Leistung garantieren zu können.
- Breas Medical AB behält sich das Recht vor, dieses Produkt ohne vorherige Ankündigung zu ändern.
- Verwenden Sie niemals einen defekten CO₂-Sensor oder Adapter.
- Der CO₂-Sensor darf nur von befugtem, dafür geschultem medizinischen Personal verwendet werden.
- Der CO₂-Sensor ist nur als Hilfsmittel bei der Patientenbeurteilung vorgesehen. Darüber hinaus ist die weitere Einschätzung klinischer Merkmale und Symptome erforderlich.
- Der Totraum der Maske, die Volumina des Patienten und unbeabsichtigte Leckagen können dazu führen, dass die CO₂-Messungen unzuverlässig sind.
- Einweg-Atemwegadapter dürfen nicht wiederverwendet werden. Die Wiederverwendung eines Einwegadapters kann zu einer Kreuzinfektion führen.
- Verwendete Atemwegadapter müssen entsprechend den vor Ort geltenden Bestimmungen für medizinischen Abfall entsorgt werden.
- Die Messungen können den Einflüssen von mobilen und HF-Kommunikationsgeräten ausgesetzt sein. Stellen Sie sicher, dass der CO₂-Sensor in der elektromagnetischen Umgebung eingesetzt wird, die im Vivo 60-Servicehandbuch angegeben ist.

- Platzieren Sie den Atemwegadapter nicht zwischen dem Endotrachealtubus und einer Tubusverlängerung, da hierdurch die Patientensekrete die Adapterfenster blockieren und zu fehlerhaftem Betrieb führen können.
- Eine fehlerhafte CO₂-Nullstellung führt zu falschen Gaswerten.
- Tauschen Sie den Atemwegadapter aus, wenn Kondensation innerhalb des Adapters auftritt.
- Verwenden Sie nur von Breas Medical AB empfohlene Atemwegadapter.
- Das CO₂-Sensorkabel darf keiner Belastung ausgesetzt werden.
- Um zu verhindern, dass sich Sekrete und Feuchtigkeit an den Fenstern ansammeln, muss der CO₂-Sensor stets senkrecht positioniert werden, sodass die grüne LED nach oben weist.



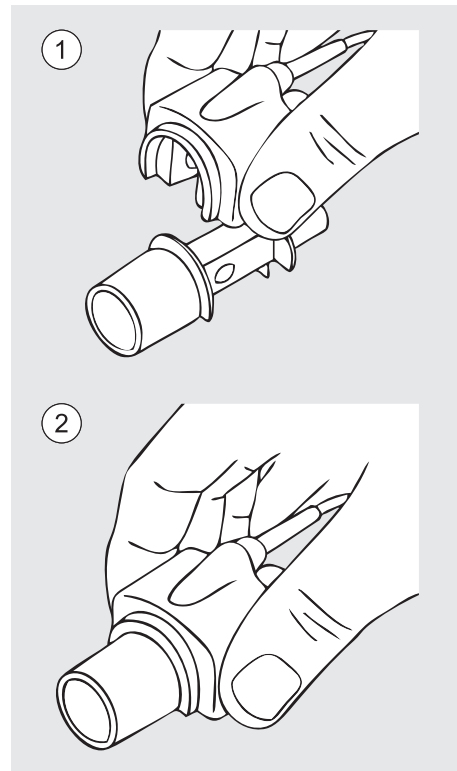
- Stellen Sie bei Verwendung eines Ausatemventils sicher, dass der CO₂-Sensor zwischen der Patientenschnittstelle und dem Ausatemventil platziert wird.
- Bei Verwendung einer Patientenschnittstelle mit integrierter Leckage können die überwachten CO₂-Werte beeinträchtigt werden.
- Der CO₂-Sensor ist so nah wie möglich an der Patientenschnittstelle zu platzieren. Es sollte jedoch ein HME (Wärme- und Feuchtigkeitstauscher) zwischen Patientenschnittstelle und CO₂-Sensor angebracht werden. Dadurch wird der Atemwegadapter vor Sekreten und den Einflüssen von Wasserdämpfen geschützt und muss weniger häufig ausgetauscht werden.

Anschluss des CO₂-Sensors

1 Schließen Sie das CO₂-Sensorkabel an den CO₂-Anschluss am Vivo 60 an (gemäß der Anweisung „Verbinden und Trennen der Kabel“ auf Seite 102).

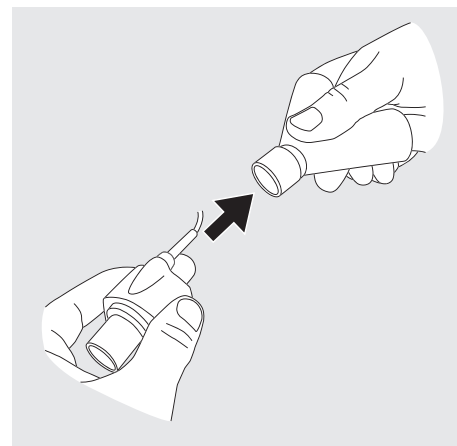
Eine grüne LED zeigt an, dass der CO₂-Sensor betriebsbereit ist.

2 Klemmen Sie den CO₂-Sensor auf den Atemwegadapter. Wenn er ordnungsgemäß abgedichtet ist, rastet er hörbar ein.

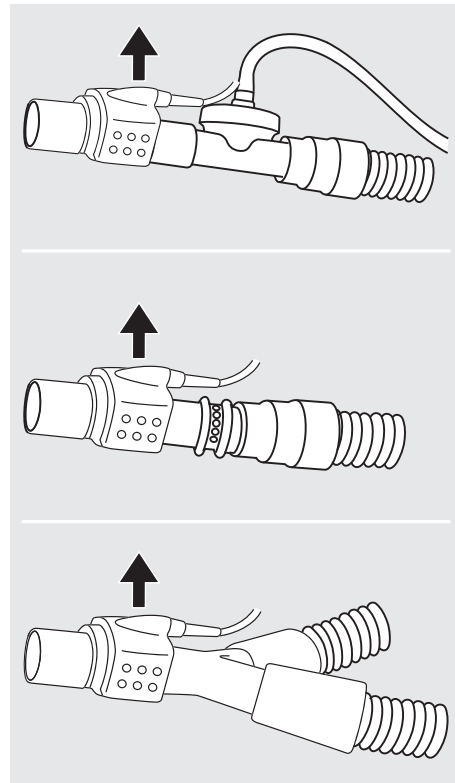


3 Führen Sie eine CO₂-Nullstellung durch.

4 Schließen Sie den Atemwegadapter an das Patientenschlauchsystem an.



5 Achten Sie darauf, den CO₂-Sensor mit der LED nach oben zu positionieren.



Der CO₂-Sensor darf nicht mit dem Patienten in Berührung kommen.

CO₂-Nullstellung

Wenn der Atemwegadapter ausgetauscht wird, sollte eine CO₂-Nullstellung durchgeführt werden. Darüber hinaus ist eine Nullstellung nur erforderlich, wenn ein Versatz der überwachten CO₂-Werte beobachtet wird oder wenn die Meldung „CO₂-Sensorpräzision un spezifiziert“ angezeigt wird.



Die CO₂-Nullstellung kann über die Seite „FiO₂/CO₂-Kalibrierung“ im Bereich „Extras“ durchgeführt werden.

LED-STATUS	BESCHREIBUNG
Dauerhaftes grünes Licht	System intakt
Blinkendes grünes Licht	Nullstellung läuft
Dauerhaftes rotes Licht	Sensorfehler
Blinkendes rotes Licht	Adapter prüfen

Wartung

Der CO₂-Sensor braucht nicht regelmäßig gewartet zu werden.

Um die CO₂-Sensorwerte zu verifizieren, ist jährlich eine Gas-Referenzpunktkontrolle durchzuführen, vorzugsweise anlässlich des Service des Vivo 60.



Siehe das Vivo 60-Servicehandbuch zur Durchführung der Gas-Referenzpunktkontrolle.



Versuchen Sie unter keinen Umständen, den CO₂-Sensor selbst zu reparieren. In diesem Fall übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung für die Leistung und Sicherheit des CO₂-Sensors.

Reinigung



- Gehen Sie beim Reinigen des Geräts stets vorsichtig vor, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Es darf keine Flüssigkeit in den CO₂-Sensor gelangen.
- Nehmen Sie den Atemwegadapter vor der Reinigung ab.
- Der CO₂-Sensor darf nicht sterilisiert werden.
- Der CO₂-Sensor darf nicht autoklaviert werden.

Reinigen Sie die Außenseite des CO₂-Sensors mit einem fusselfreien Tuch, das leicht mit Ethanol oder Isopropylalkohol (< 70 %) angefeuchtet wurde.

Entsorgung

Der CO₂-Sensor muss gemäß den vor Ort geltenden Umweltrichtlinien im Hinblick auf die Entsorgung gebrauchter Geräte und Teile entsorgt werden.

Verwendung des Vivo 60 mit Fern-Start/Stopp



Sicherheitshinweise, Warnvorschriften, Produktbeschreibung, Installations-, Bedienungs-, Reinigungs- und Wartungsvorschriften sowie technische Daten entnehmen Sie der Gebrauchsanweisung für den Fern-Start/ Stopp.

Verwendung des Vivo 60 mit dem iOxy

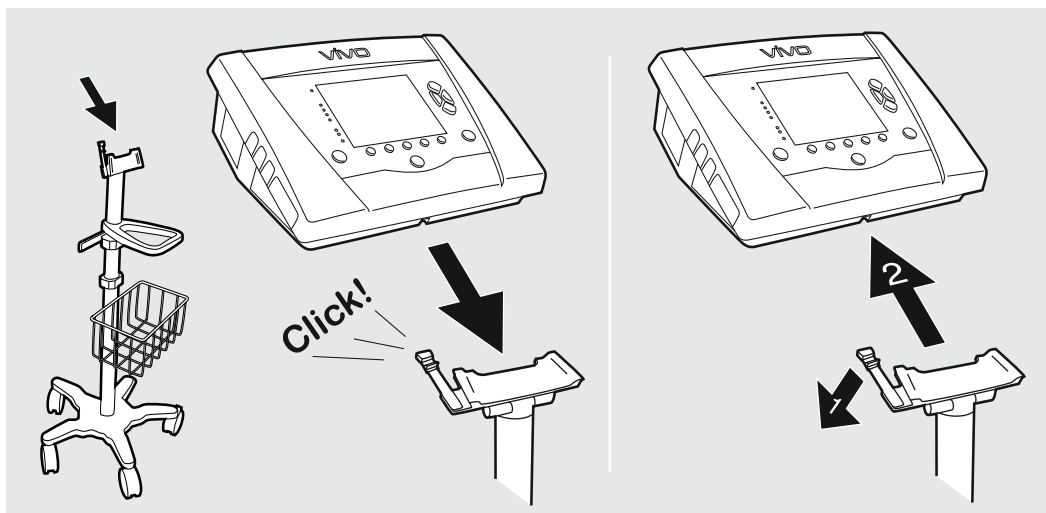


Sicherheitshinweise, Warnvorschriften, Produktbeschreibung, Installations-, Bedienungs-, Reinigungs- und Wartungsvorschriften sowie technische Daten entnehmen Sie der Gebrauchsanweisung für das iOxy.

Der iOxy-Sensor kann an das Vivo 60 angeschlossen werden, um die SpO₂-Messungen zu überwachen und zu speichern. Die SpO₂-Messungen werden im Datenspeicher gespeichert, der auf einen PC heruntergeladen und mit der PC-Software des Vivo 60 gelesen werden kann.

Verwendung des Vivo 60 mit dem Fahrgestell

Montieren und demontieren Sie das Vivo 60 wie abgebildet:



- Gehen Sie mit dem Fahrgestell vorsichtig vor, wenn das Beatmungsgerät montiert ist, um ein Fallen des Gestells zu vermeiden. Das Fahrgestell kann bis zu 10° gekippt und wieder in die vertikale Position gebracht werden, wenn es gemäß den nachstehenden Gewichtsangaben beladen wird.
- Die Höchstlast des Fahrgestells beträgt 14 kg. Die optimale Belastung liegt im Bereich von 2,3 bis 10 kg.
- Die Höchstlast des Fahrgestellkorbs beträgt 0,9 kg.

Verwendung des Vivo 60 mit der Geräteröhle mit Fallschutz

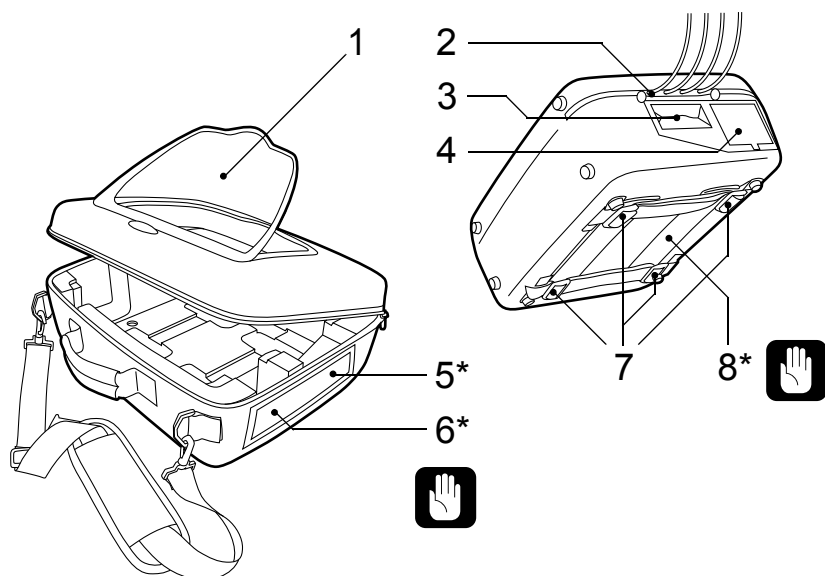
Die Geräteröhle mit Fallschutz dient dem zusätzlichen Schutz des Vivo 60 beim Transport sowie im Krankenhaus, in Pflegeeinrichtungen und häuslichen Umgebungen. Sie kann während des Betriebs des Vivo 60 verwendet werden, z. B. montiert an einem Rollstuhl, in einem Fahrzeug oder von Hand befördert.

Die Geräteröhle mit Fallschutz schützt das Vivo 60 während des normalen Gebrauchs vor äußeren Einwirkungen wie Stößen, Wasserspritzern, Sonnenlicht, Staub und Verunreinigungen.



Die Geräteröhle mit Fallschutz schützt das Vivo 60 nicht vor Regen oder Schnee.

Die Geräteröhle mit Fallschutz hat folgende Funktionen:



NEIN	KOMPONENTE/FUNKTION
1	Klarsichtfenster für den Zugriff auf Bedienfeld und Schaltflächen
2	Kabelzuführung durch den Reißverschluss
3	Anschluss für Netzkabel und Zugriff auf Ein/Aus-Schalter
4	Anschluss für Patientenschlauchsystem und O ₂ -Einlass
5*	Kühlufteinlass
6*	Patientenlufteinlass
7	Riemen für die sichere Montage
8*	Kühlluftauslass



*** Die Luftein- und -auslässe dürfen nicht abgedeckt werden.**

6 Alarme



Die einstellbaren Alarmgrenzen sollten jedes Mal, wenn Beatmungseinstellungen am Vivo 60 verändert werden, neu angepasst werden.



- Lassen Sie während eines Alarmzustands einen Patienten niemals unbeaufsichtigt.
- Die Einstellung der Alarmgrenzen auf extreme Werte kann den Patienten Gefahren aussetzen.



Die Alarmeinstellungen werden während eines längeren Stromausfalls beibehalten.

Dieses Kapitel beschreibt die Alarmfunktionen des Vivo 60.

Zulässige verteilte Alarmsysteme sind ausschließlich der Vivo 60-Fernalarm mit Kabel und die Vivo 60-Schwesternrufkabel von Breas Medical AB.

6.1 Alarmfunktion

Die Alarmfunktion des Vivo 60 besteht aus den Alarm-LEDs auf der Vorderseite des Geräts, einem akustischen Alarmton sowie Meldungen auf dem Display (siehe „Das Vivo 60-Bedienfeld“ auf Seite 23 für einen Überblick über die Position der LEDs).

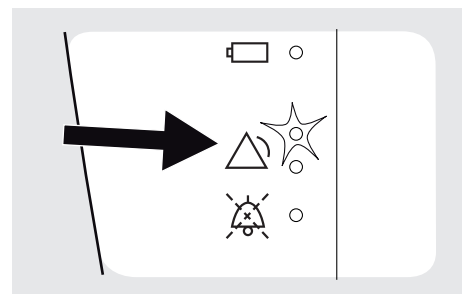
Alarmanzeige



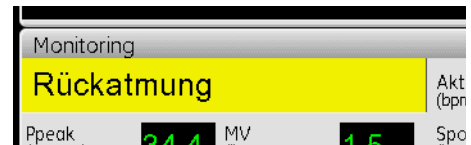
Sobald ein Alarmzustand erkannt wird, setzen das Vivo 60 und (falls angeschlossen) die Fernalarm-Einheit ohne Verzögerung einen Alarm ab.

Wenn ein Alarmzustand eintritt, wird der Alarm auf drei Arten angezeigt:

- Farbige LED auf dem Bedienfeld: Gibt die Priorität des aktiven Alarms an.
 - Hohe Priorität: rot, blinkt 2 Mal pro s
 - Mittlere Priorität: gelb, blinkt alle 2 s

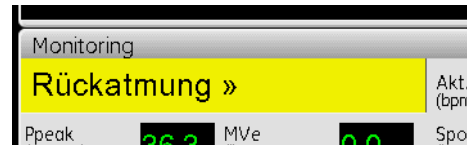


- Alarmtext im Display: Zeigt den Namen des aktiven Alarms an.



Wenn mehrere Alarmzustände erreicht wurden, laufen die Alarmbeschreibungen über das Display.

Das Symbol „>>“ weist darauf hin, dass mehr als 1 Alarm abgesetzt wurde.



- Akustische Signale: Gibt die Priorität des aktiven Alarms an.



- Hohe Priorität: 3 Signale gefolgt von 2 weiteren. Die Signale werden nach 0,5 s Pause und danach 3 s Pause wiederholt.



- Mittlere Priorität: 3 Signale, mit niedrigerer Frequenz als der Hochprioritätsalarm. Die Signale werden nach 6 s Pause wiederholt.



- Information: 1 Signal mit niedriger Frequenz. Das Signal wird nach 5 s Pause wiederholt.
- Funktionsfehler: Dasselbe Signal wie der Hochprioritätsalarm oder ein konstantes Signal, je nach Art des Funktionsfehlers.



- Bei Stromausfall ertönt ein Netzausfallsignal.
- Falls die interne Batterie unter die Warngrenze absinkt und dies die letzte Spannungsquelle ist, erscheint die Warnung Letzte Spg-Qu. Tief.

Akustisches Alarmsignal – Stummschaltung und Reaktivierung

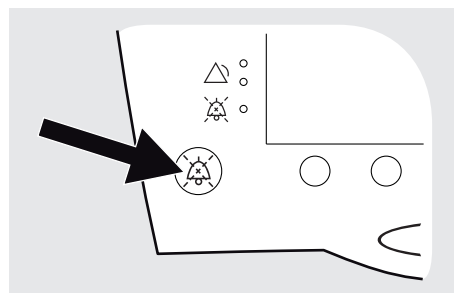
Das akustische Alarmsignal kann 60 s lang stummgeschaltet werden, indem die Taste

„Stummschaltung“ gedrückt wird.

Das akustische Alarmsignal kann durch erneutes Drücken der Taste

„Stummschaltung“ wieder aktiviert werden.

Wenn während der Stummphase ein neuer Alarmzustand eintritt, wird das akustische Alarmsignal erneut aktiviert.



Alarmrückstellung

Ein Alarm wird automatisch rückgestellt, sobald die Ursache für den Alarm behoben ist.



Falls ein Alarmzustand nicht behoben werden kann, unterbrechen Sie die Behandlung und veranlassen einen Service für das Vivo 60.

6.2 Position des Bedieners

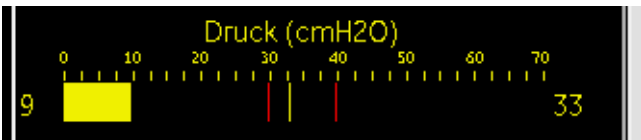
Um den akustischen Anteil eines Alarms wahrzunehmen, sollte sich der Bediener im hörbaren Bereich des Vivo 60 befinden, je nach der eingestellten Lautstärke des akustischen Alarms.

Um den optischen Anteil eines Alarms und seine Priorität wahrzunehmen, sollte sich der Bediener nicht weiter als 4 m vom Vivo 60 entfernt und innerhalb eines Winkels von 30° zum Display des Vivo 60 befinden.

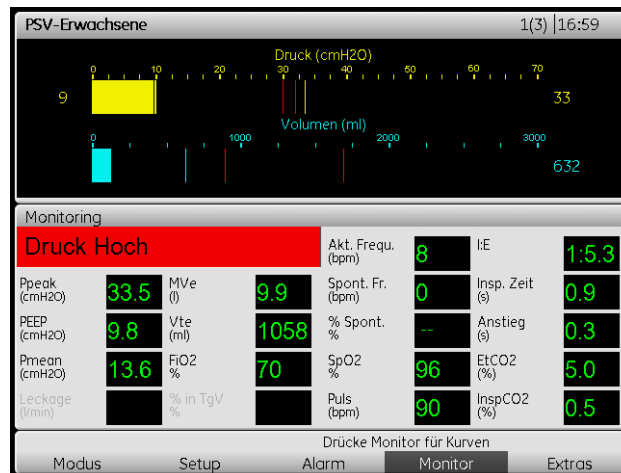
6.3 Physiologische Alarme

Die physiologischen Alarme des Vivo 60 beziehen sich auf die Therapieparameter des Beatmungsgeräts.

Druck-Hoch-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Druck-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn der Druck die eingestellte Druck-Hoch-Alarmgrenze für 3 aufeinanderfolgende Atemzüge erreicht.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none">• Diskrepanz zwischen Inspirationsdruck/CPAP- und Alarmeinstellung.• Husten während der Inspiration.• Veränderungen von Atemwegwiderstand und/oder Compliance.• Blockierung von Ausatemventil oder Ausatemausgang.
Einstellung min.	5 hPa (mbar)
Einstellung max.	70 hPa (mbar)
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar) Die Einstellung Druck-Hoch-Alarm wird durch eine rote Linie auf der Druckanzeige dargestellt:
	 Die Abbildung zeigt eine digitale Druckanzeige mit der Aufschrift 'Druck (cmH2O)'. Die Skala reicht von 0 bis 70 mit Markierungen alle 10 Einheiten. Ein gelber Balken zeigt den aktuellen Druck bei 9 cmH2O. Eine rote vertikale Linie markiert die Alarmgrenze bei 33 cmH2O. Die Zahl '33' ist rechts am Ende der Skala zu sehen.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit den aktuellen Einstellungen fort. Der aktuelle Atemzug wird jedoch beendet, wenn die Druck-Hoch-Alarmgrenze erreicht wird.

Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch durch eine Meldung auf dem Display sowie durch die rote Alarm-LED angezeigt.

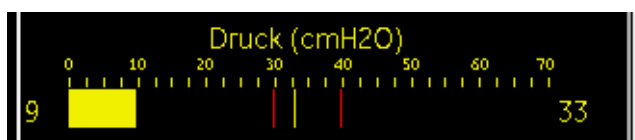


Bei aktivierter Seufzer-Funktion

- In den Druck-Modi (während des Seufzer-Atemzugs) wird der Druck-Hoch-Alarm automatisch auf 10 hPa (mbar) über dem festgelegten Seufzerdruck (max. 70 hPa (mbar)) eingestellt.
- In den Volumen-Modi (während des Seufzer-Atemzugs) wird der Druck-Hoch-Alarm automatisch auf denselben Prozentsatz wie den eingestellten Seufzervolumen-Prozentsatz erhöht (max. 70 hPa (mbar)).

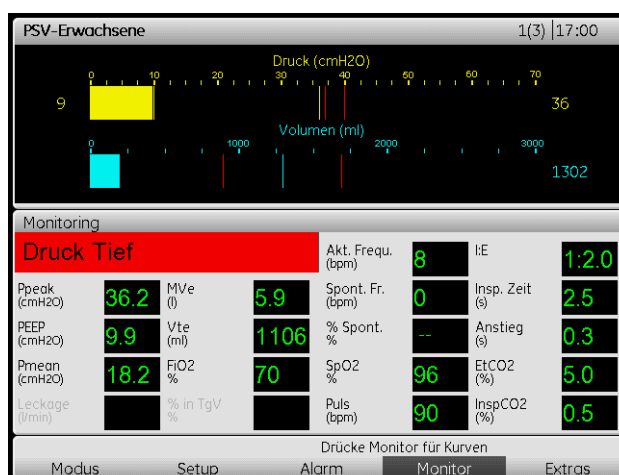
Druck-Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Druck-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn das Vivo 60 die Druck-Tief-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s nicht erreicht.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskonnektion des Patientenschlauchsystems. • Diskrepanz zwischen Inspirationsdruck/CPAP- und Alarmeinstellung. • Leckage der Maske oder anderer Komponenten im Patientenschlauchsystem.
Einstellung min.	1 hPa (mbar)
Einstellung max.	60 hPa (mbar)
Einstellungsraster	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar) Die Einstellung Druck-Tief-Alarm wird durch eine rote Linie auf der Druckanzeige dargestellt:



Maßnahme des Beatmungsgeräts Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

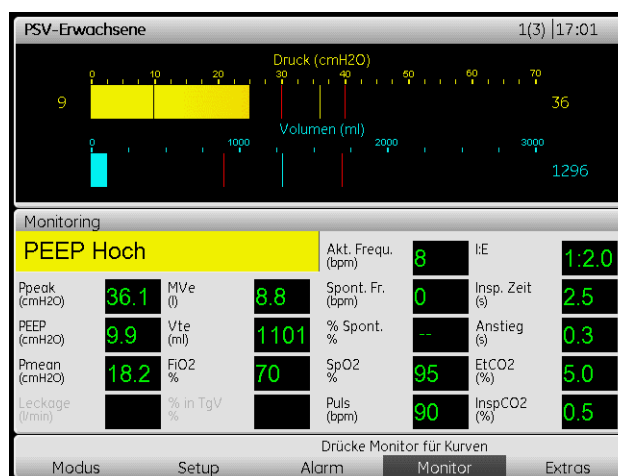


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

PEEP-Hoch-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein PEEP-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene PEEP den eingestellten PEEP länger als $15 \pm 0,5$ s um 30 % überschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Defektes Ausatemventil. • Zu kurze Expirationszeit. • Veränderungen von Atemwegwiderstand und/oder Compliance. • Blockierung von Ausatemventil oder Ausatemausgang.
Einstellbereich	Ein, Aus
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

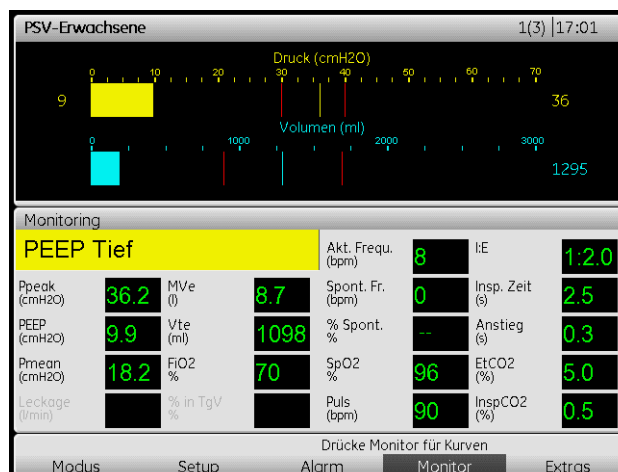


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

PEEP-Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein PEEP-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene PEEP den eingestellten PEEP länger als $60 \pm 0,5$ s um 30 % unterschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Defektes Ausatemventil. • Übermäßige Leckage.
Einstellbereich	Ein, Aus
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

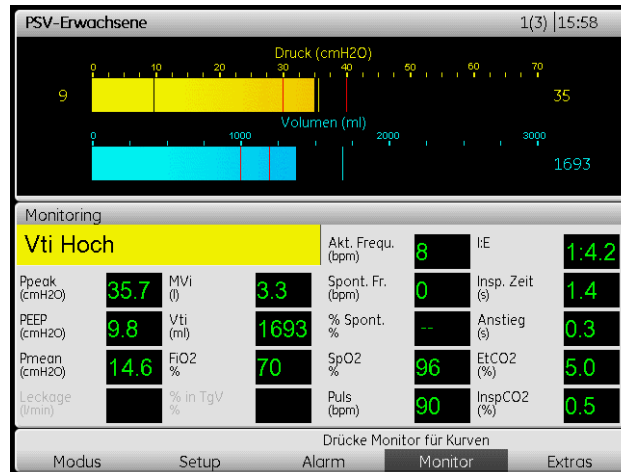
Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarm (Vt_i Hoch)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte eingeatmete Atemzugvolumen die eingestellte Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s überschreitet. Dieser Alarm wird nur verwendet, wenn das Patientenschlauchsystem des Vivo 60 auf Ausatemventil oder Leckage (Einschlauch) eingestellt ist.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen eingeatmetem Atemzugvolumen- und Alarmeinstellung. • Diskrepanz zwischen gewähltem und verwendetem Patientenschlauchsystem. • Druckeinstellungen führen zur Überschreitung des eingestellten Alarmniveaus durch das eingeatmete Atemzugvolumen. • Leckage der Maske oder anderer Komponenten im Patientenschlauchsystem.
Einstellung min.	300 ml (Erwachsene), 50 ml (Pädiatrie)
Einstellung max.	3000 ml, Aus (Erwachsene), 600 ml, Aus (Pädiatrie)
Einstellungsraster	10 unter 600 ml, 100 über 600 ml
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

GEGENSTAND**BESCHREIBUNG****Anzeige**

Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

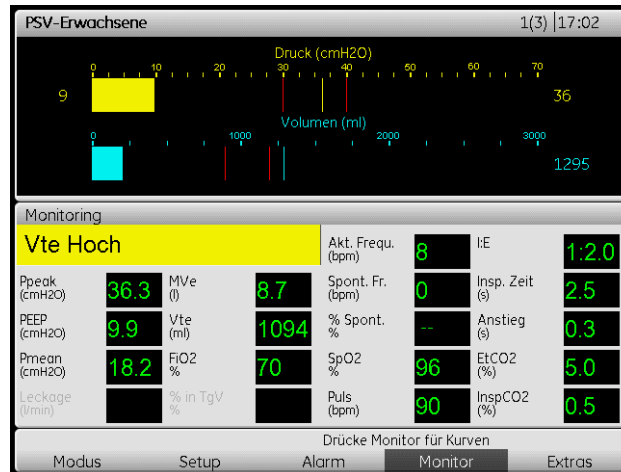
Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarm (V_{t_e} Hoch)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte ausgeatmete Atemzugvolumen die eingestellte Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s überschreitet. Dieser Alarm wird nur verwendet, wenn das Patientenschlauchsystem des Vivo 60 auf Doppelschlauch eingestellt ist.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen ausgeatmetem Atemzugvolumen- und Alarmeinstellung. • Diskrepanz zwischen gewähltem und verwendetem Patientenschlauchsystem. • Druckeinstellungen führen zur Überschreitung des eingestellten Alarmniveaus durch das ausgeatmete Atemzugvolumen.
Einstellung min.	300 ml (Erwachsene), 50 ml (Pädiatrie)
Einstellung max.	3000 ml, Aus (Erwachsene), 600 ml, Aus (Pädiatrie)
Einstellungsraster	10 unter 600 ml, 100 über 600 ml
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

GEGENSTAND

BESCHREIBUNG

Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

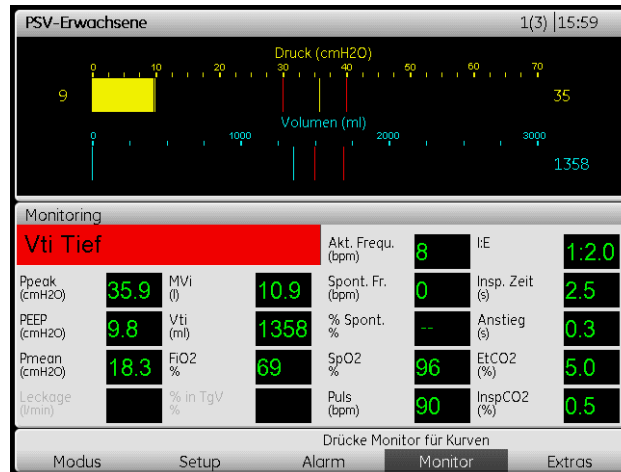
Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarm (Vt_i Tief)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte eingeatmete Atemzugvolumen die eingestellte Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s nicht erreicht. Dieser Alarm wird nur verwendet, wenn das Patientenschlauchsystem des Vivo 60 auf Ausatemventil oder Leckage (Einschlauch) eingestellt ist.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen eingeatmetem Atemzugvolumen- und Alarmeinstellung. • Veränderungen von Atemwegwiderstand und/oder Compliance. • Verstopftes oder blockiertes Patientenschlauchsystem. • Leckage an einer Maske oder Komponente im Patientenschlauchsystem.
Einstellung min.	Aus, 100 ml (Erwachsene), Aus, 10 ml (Pädiatrie)
Einstellung max.	2000 ml (Erwachsene), 500 ml (Pädiatrie)
Einstellungsraster	10 unter 600 ml, 100 über 600 ml
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

GEGENSTAND

BESCHREIBUNG

Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

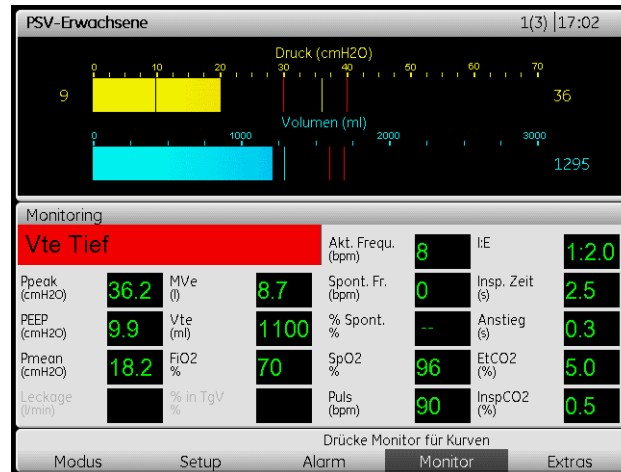
Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarm (V_{t_e} Tief)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte ausgeatmete Atemzugvolumen die eingestellte Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s nicht erreicht. Dieser Alarm wird nur verwendet, wenn das Patientenschlauchsystem des Vivo 60 auf Doppelschlauch eingestellt ist.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen ausgeatmetem Atemzugvolumen- und Alarmeinstellung. • Veränderungen von Atemwegwiderstand und/oder Compliance. • Verstopftes oder blockiertes Patientenschlauchsystem. • Leckage an einer Maske oder Komponente im Patientenschlauchsystem.
Einstellung min.	Aus, 100 ml (Erwachsene), Aus, 10 ml (Pädiatrie)
Einstellung max.	2000 ml (Erwachsene), 500 ml (Pädiatrie)
Einstellungsraster	10 unter 600 ml, 100 über 600 ml
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

GEGENSTAND

BESCHREIBUNG

Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

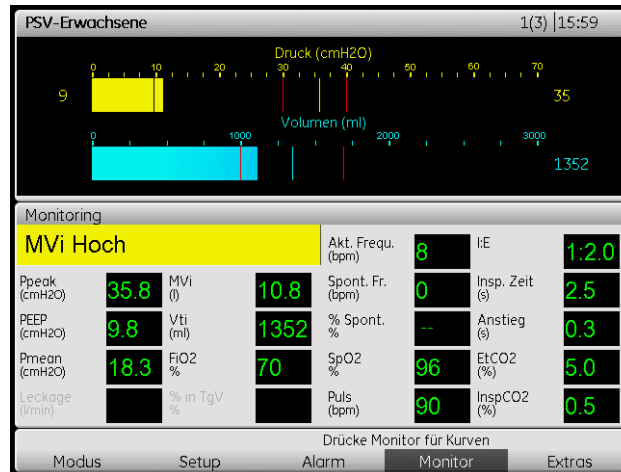
Eingeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarm (MV_i Hoch)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Eingeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte eingeatmete Minutenvolumen die eingestellte Eingeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s überschreitet. Dieser Alarm wird nur verwendet, wenn das Patientenschlauchsystem des Vivo 60 auf Ausatemventil oder Leckage (Einschlauch) eingestellt ist.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none">• Diskrepanz zwischen Atemfrequenz- und Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Einstellungen und der Alarmeinstellung.• Erhöhte Atemfrequenz.• Leckage an einer Maske oder Komponente im Patientenschlauchsystem.
Einstellung min.	1,0 l/min
Einstellung max.	40,0 l/min, Aus (Erwachsene), 20,0 l/min, Aus (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,5 l/min
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

GEGENSTAND

BESCHREIBUNG

Anzeige

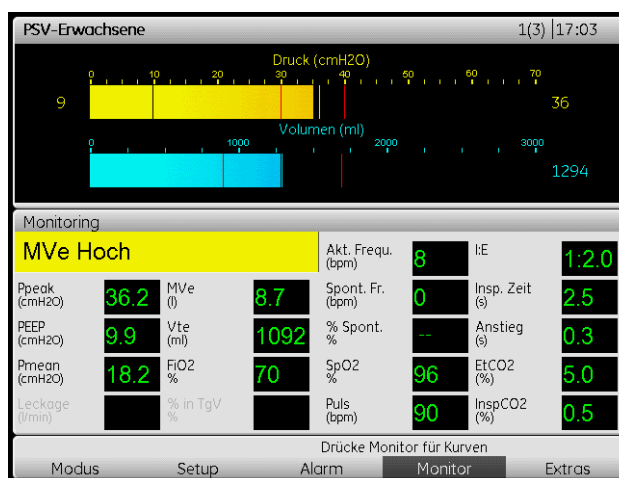


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Ausgeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarm (MV_e Hoch)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Ausgeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte ausgeatmete Minutenvolumen die eingestellte Ausgeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s überschreitet. Dieser Alarm wird nur verwendet, wenn das Patientenschlauchsystem des Vivo 60 auf Doppelschlauch eingestellt ist.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> Diskrepanz zwischen Atemfrequenz- und Atemzugvolumen-Einstellungen und der Alarmeinstellung. Erhöhte Atemfrequenz.
Einstellung min.	1,0 l/min
Einstellung max.	40,0 l/min, Aus (Erwachsene), 20,0 l/min, Aus (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,5 l/min
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

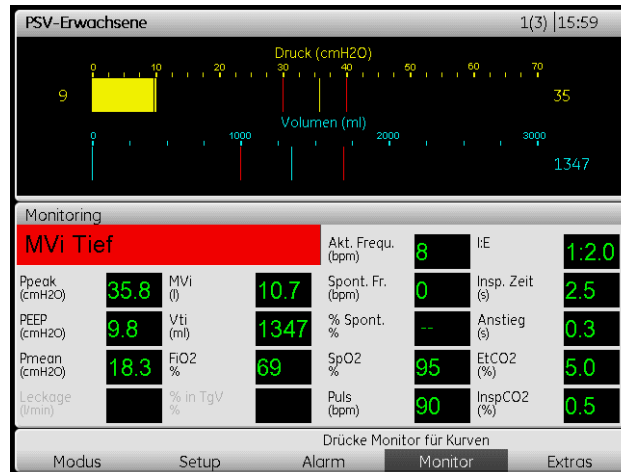
Eingeatmetes-Minutenvolumen-Tief-Alarm (MV_i Tief)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Eingeatmetes-Minutenvolumen-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte Minutenvolumen die eingestellte Minutenvolumen-Tief-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s nicht erreicht.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen Atemfrequenz- und Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Einstellungen und der Alarmeinstellung. • Veränderungen von Atemwegwiderstand und/oder Compliance. • Reduzierte Atemfrequenz. • Leckage an einer Maske oder Komponente im Patientenschlauchsystem.
Einstellung min.	Aus, 1,0 l/min (Erwachsene), Aus, 0,5 l/min (Pädiatrie)
Einstellung max.	30,0 l/min (Erwachsene), 10,0 l/min (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,5 l/min (Erwachsene), 0,5 l/min (Pädiatrie)
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

GEGENSTAND

BESCHREIBUNG

Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

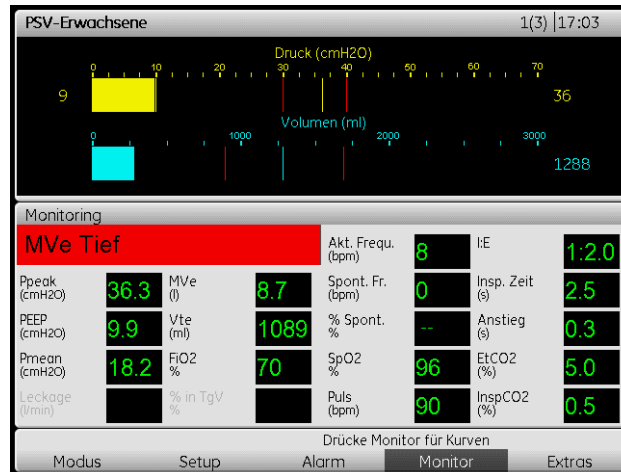
Ausgeatmetes-Minutenvolumen-Tief-Alarm (MV_e Tief)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Ausgeatmetes-Minutenvolumen-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn das überwachte Minutenvolumen die eingestellte Minutenvolumen-Tief-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s nicht erreicht. Dieser Alarm wird nur verwendet, wenn ein Doppelschlauchsystem für das integrierte Ausatemventil angeschlossen wurde.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen Atemfrequenz- und Atemzugvolumen-Einstellungen und der Alarmeinstellung. • Veränderungen von Atemwegwiderstand und/oder Compliance. • Reduzierte Atemfrequenz. • Leckage an einer Maske oder Komponente im Patientenschlauchsystem.
Einstellung min.	Aus, 1,0 l/min (Erwachsene), Aus, 0,5 l/min (Pädiatrie)
Einstellung max.	30,0 l/min (Erwachsene), 10,0 l/min (Pädiatrie)
Einstellungsraster	0,5 l/min (Erwachsene), 0,5 l/min (Pädiatrie)
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

GEGENSTAND

BESCHREIBUNG

Anzeige

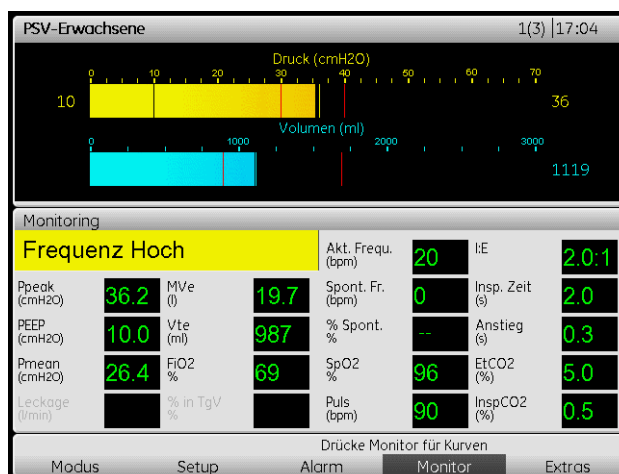


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Frequenz-Hoch-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Frequenz-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn die Atemfrequenz die Frequenz-Hoch-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s überschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen Atemfrequenz- und Alarmeinstellung. • Erhöhte Atemfrequenz. • Zu empfindliche Einstellung des Inspirationstriggers.
Einstellung min.	10 bpm
Einstellung max.	70 bpm, Aus (Erwachsene), 99 bpm, Aus (Pädiatrie)
Einstellungsraster	1 bpm
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

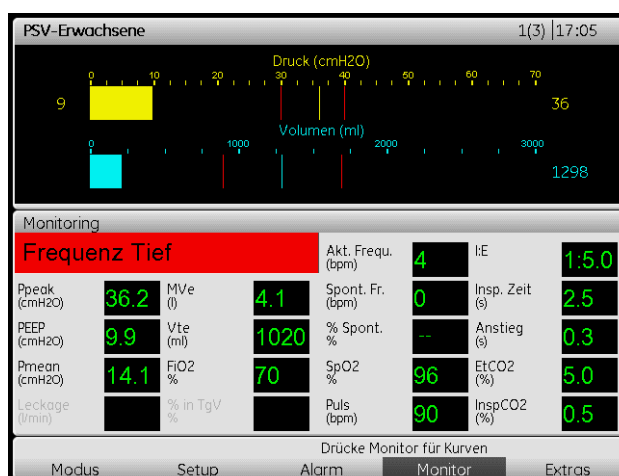


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Frequenz-Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Frequenz-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn die Atemfrequenz die Frequenz-Tief-Alarmgrenze länger als $15 \pm 0,5$ s unterschreitet.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Diskrepanz zwischen Atemfrequenz- und Alarmeinstellung. • Der Patient kann keine Atemzüge triggern, da die Inspirationstriggereinstellung zu hoch ist. • Schwächerwerden der spontanen Atmung des Patienten. • Diskonnektion des Patientenschlauchsystems.
Einstellung min.	Aus, 4 bpm (Erwachsene), Aus, 4 bpm (Pädiatrie)
Einstellung max.	30 bpm (Erwachsene), 50 bpm (Pädiatrie)
Einstellungsraster	1 bpm
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

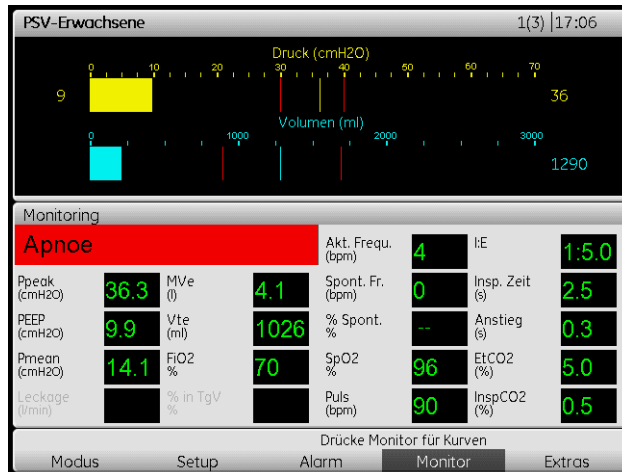
Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Apnoe-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<p>Ein Apnoe-Alarm wird ausgelöst, wenn im gewählten Zeitraum kein vom Patienten getriggertes Atemzug erkannt wird.</p> <p>Dieser Alarm wird nur in unterstützten Atemmodi verwendet: CPAP, PSV, PCV(A), PCV(A+TgV), PCV-SIMV, VCV(A), VCV-SIMV.</p>
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Zu hohe Einstellung des Inspirationstriggers. • Patient atmet nicht mehr. • Patient reduziert die spontane Atmung. • Diskonnektion des Patientenschlauchsystems.
Einstellung min.	Aus, 5 s
Einstellung max.	60 s
Einstellungsraster	5, 10, 15, 30, 45, 60 s
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

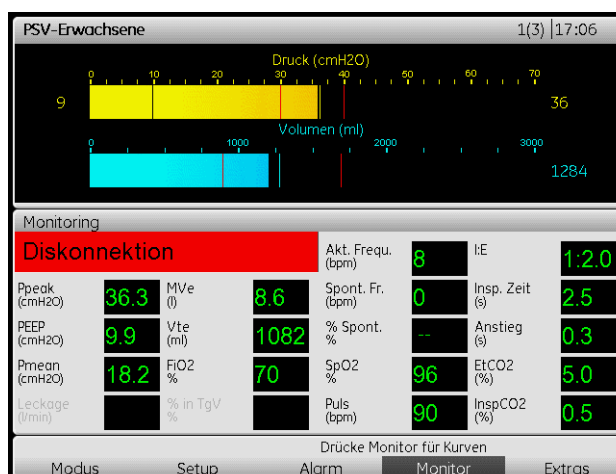
GEGENSTAND**BESCHREIBUNG****Anzeige**

Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Diskonnektionsalarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Diskonnektionsalarm wird ausgelöst, wenn der gemessene Flow den erwarteten Leckage-Flow bei eingestelltem Druck überschreitet.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Zu hohe Leckage im Patientenschlauchsystem. • Der Patient hat die Maske abgenommen. • Diskonnektion des Patientenschlauchsystems.
Einstellbereich	Ein, Aus
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

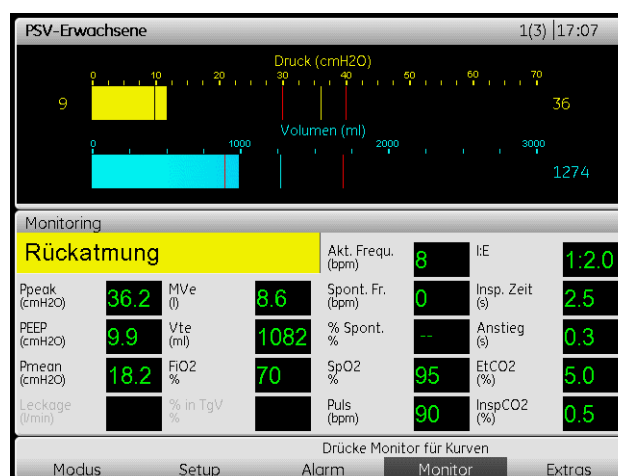


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Rückatmungsalarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung eines Leckage-Schlauchsystems: Ein Rückatmungsalarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Leckage den erwarteten Leckage-Flow bei eingestelltem Druck länger als $15 \pm 0,5$ s unterschreitet. • Verwendung eines Ausatemventil-Schlauchsystems: Ein Rückatmungsalarm wird ausgelöst, wenn das Ausatemventil länger als 10 aufeinanderfolgende Atemzüge blockiert ist.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerhaftes Patientenschlauchsystem. • Verstopftes oder blockiertes Patientenschlauchsystem.
Einstellbereich	Ein, Aus
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

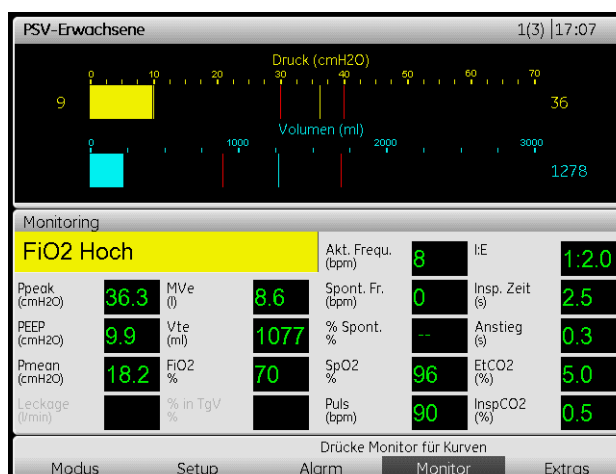


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

FiO₂-Hoch-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein FiO ₂ -Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene FiO ₂ die Alarmgrenze länger als 30 ± 0,5 s überschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhter Sauerstoffzufluss. • Rückgang der Minutenbeatmung.
Einstellung min.	21 %
Einstellung max.	100 %, Aus
Einstellungsraster	1 %
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

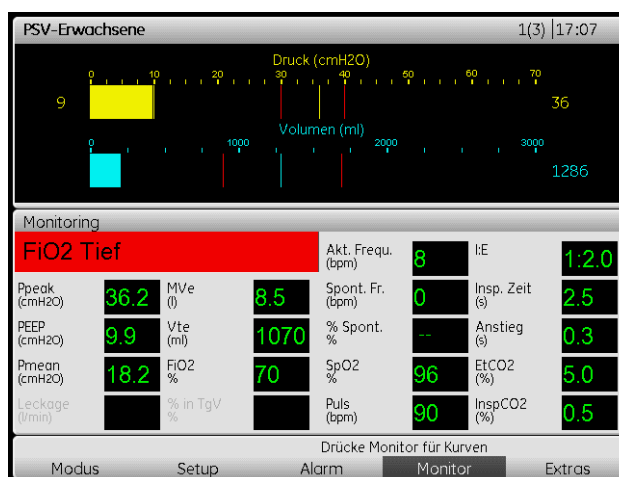


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

FiO₂-Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein FiO ₂ -Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene FiO ₂ die Alarmgrenze länger als 30 ± 0,5 s unterschreitet.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierter Sauerstoffzufluss. • Diskonnektion am Sauerstoffeinlass. • Anstieg der Minutenbeatmung. • Hohe Leckage.
Einstellung min.	Aus, 21 %
Einstellung max.	100 %
Einstellungsraster	1 %
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

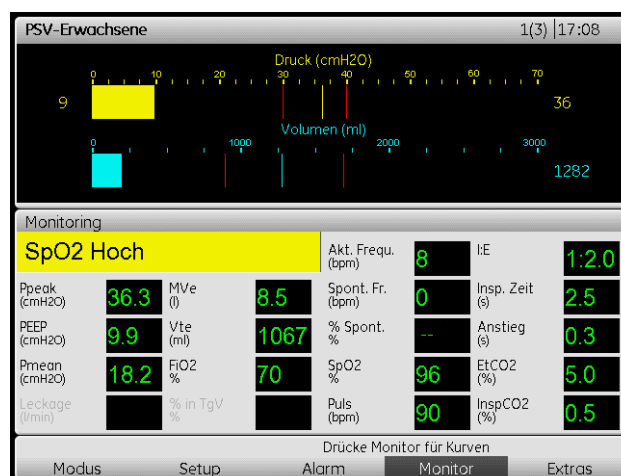


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

SpO₂-Hoch-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein SpO ₂ -Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene SpO ₂ die Alarmgrenze länger als 30 s überschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	FiO ₂ zu hoch.
Einstellung min.	80 %
Einstellung max.	100 %, Aus
Einstellungsraster	1 %
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

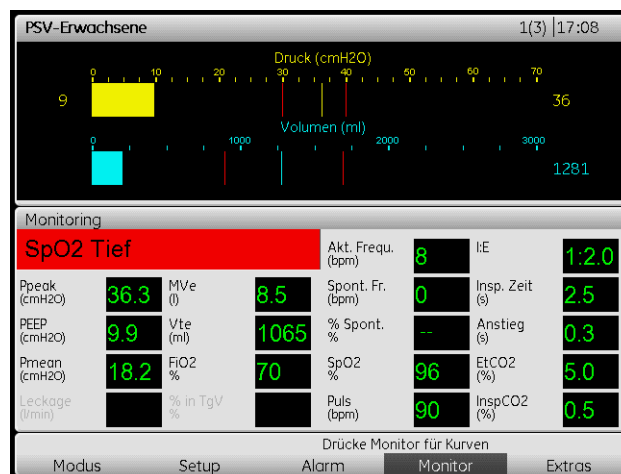


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

SpO₂-Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein SpO ₂ -Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene SpO ₂ die Alarmgrenze länger als 30 s unterschreitet.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • FiO₂ zu tief. • Diskonnektion des Sauerstoffeinlasses. • Gelieferte Atemzugvolumina zu gering.
Einstellung min.	Aus, 70 %
Einstellung max.	100 %
Einstellungsraster	1 %
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

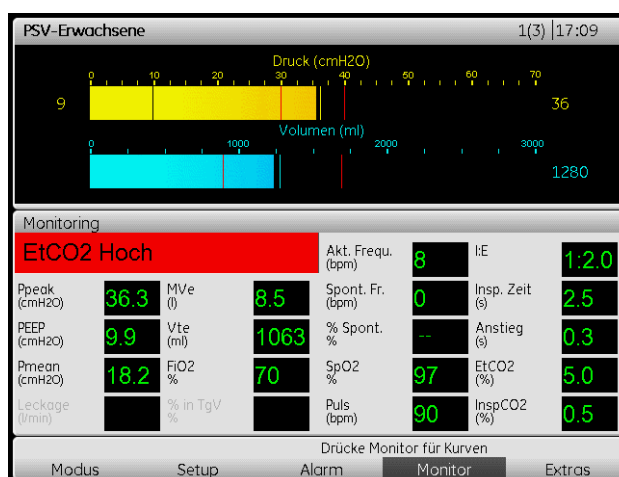


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

EtCO₂-Hoch-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein EtCO ₂ -Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene EtCO ₂ die Alarmgrenze länger als 30 s überschreitet.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • EtCO₂ zu tief. • Atemfrequenz zu tief. • Geliefertes Atemzugvolumen zu tief. • Zu großer Totraum zwischen Patient und Ausatemventil. • Ausatemventil blockiert.
Einstellung min.	1 mmHg
Einstellung max.	74 mmHg, Aus
Einstellungsraster	1 mmHg
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

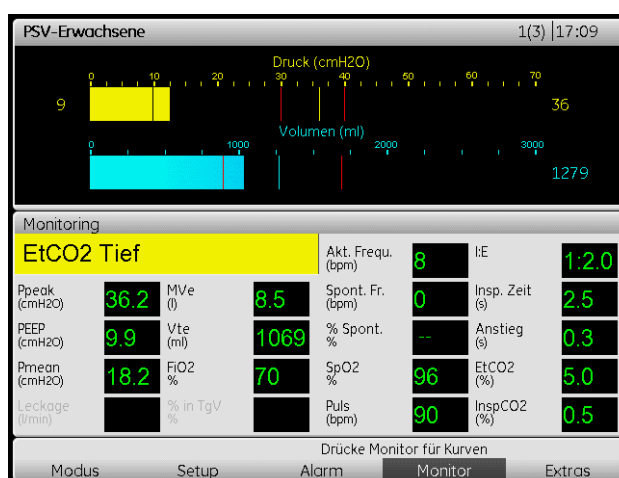


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

EtCO₂-Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein EtCO ₂ -Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene EtCO ₂ die Alarmgrenze länger als 30 s unterschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • EtCO₂ zu hoch. • Diskonnektion des Beatmungsgeräts. • Extreme Leckage im Patientenschlauchsystem/Schnittstelle. • Teilweise Obstruktion der Atemwege. • Atemfrequenz zu hoch. • Geliefertes Atemzugvolumen zu hoch. • Selbsttriggern des Beatmungsgeräts.
Einstellung min.	Aus, 1 mmHg
Einstellung max.	74 mmHg
Einstellungsraster	1 mmHg
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

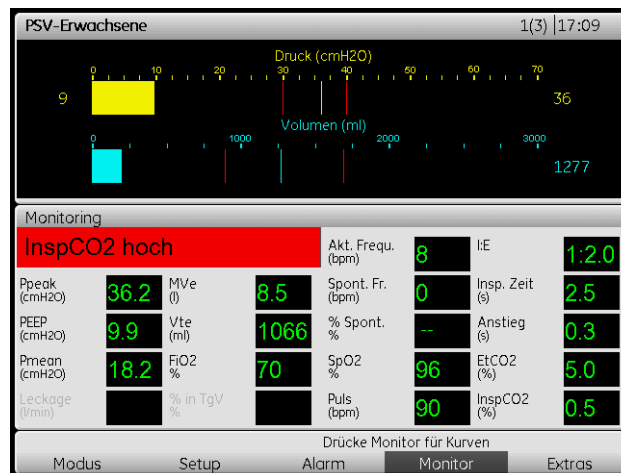


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Eingeatmetes-CO₂-Hoch-Alarm (InspCO₂ Hoch)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Eingeatmetes-CO ₂ -Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn das gemessene eingeatmete CO ₂ die Alarmgrenze länger als 30 s überschreitet.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • InspCO₂ hoch zu tief. • Zu großer Totraum zwischen Patient und Ausatemventil. • Ausatemventil blockiert.
Einstellung min.	1 mmHg
Einstellung max.	74 mmHg, Aus
Einstellungsraster	1 mmHg
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

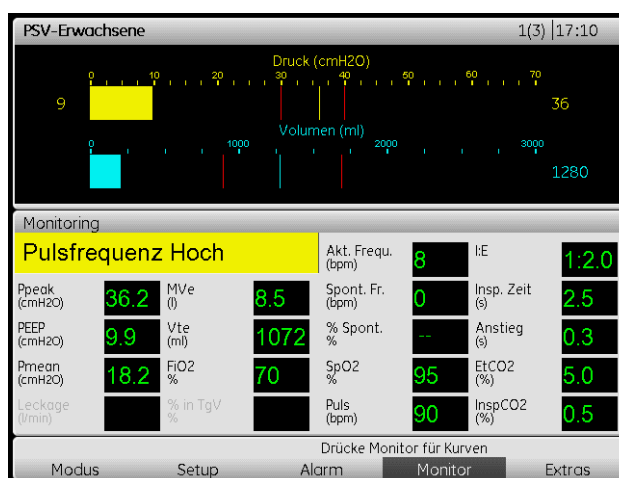


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Puls-Hoch-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Puls-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene Puls die Alarmgrenze länger als 15 s überschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Atemunterstützung. • FiO₂ zu tief. • PEEP zu hoch.
Einstellung min.	20 bpm
Einstellung max.	250 bpm, Aus
Einstellungsraster	5 bpm
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

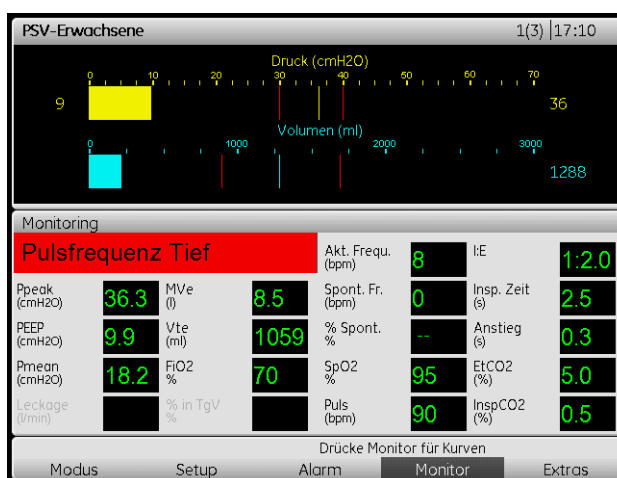


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Puls-Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Puls-Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn der gemessene Puls die Alarmgrenze länger als 15 s unterschreitet.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Mangelhafte Position der Fingersonde. • Unzureichende Atemunterstützung. • FiO₂ ist tief.
Einstellung min.	Aus, 20 bpm
Einstellung max.	250 bpm
Einstellungsraster	5 bpm
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige



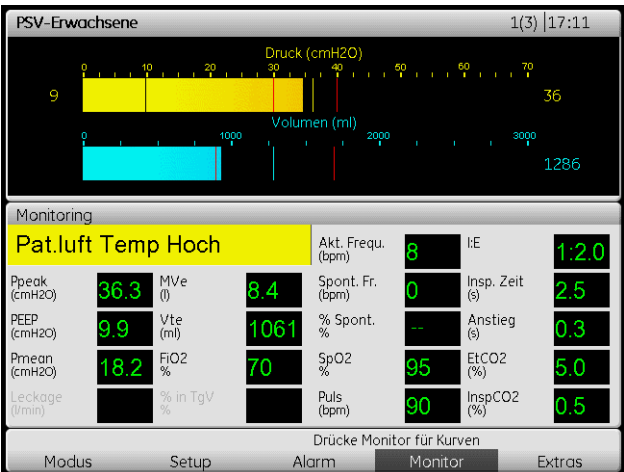
Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

6.4 Technische Alarme

Netzausfallmeldung

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Stromausfall-Alarm wird ausgelöst, wenn die letzte Spannungsquelle die Alarmgrenze unterschreitet.
Priorität	Hoch
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 beendet die Therapie und löst mindestens 2 min und höchstens 10 min einen Alarm aus. Wird die Spannungszufuhr innerhalb von 2 bis 10 min wiederhergestellt, setzt das Vivo 60 automatisch die Therapie mit den aktuellen Einstellungen fort.
Anzeige	Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED angezeigt.

Patientenlufttemperatur-Hoch-Alarm (Pat.luft Temp Hoch)

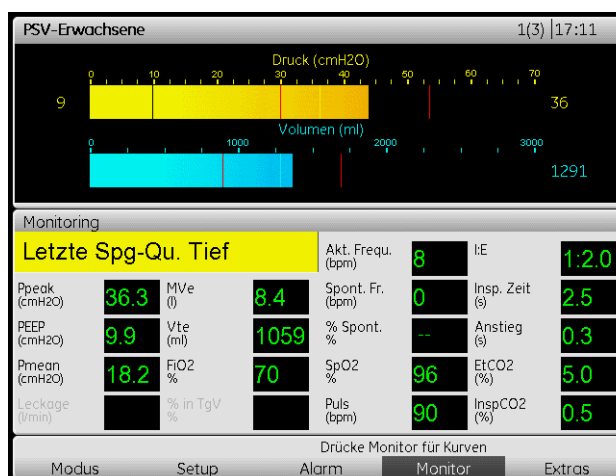
GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Patientenlufttemperatur-Hoch-Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur der Atemluft des Patienten 40 °C überschreitet.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Blockierung der Lufteinlässe. • Blockierung der Kühlluftauslässe. • Zu hohe Umgebungstemperatur.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.
Anzeige	

Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Letzte Spg-Qu. Tief-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Letzte Spg-Qu. Tief-Alarm wird ausgelöst, wenn die letzte Batteriequelle (interne Batterie oder Klick-Batterie) mit den aktuellen Einstellungen noch 15 bis 20 min Betriebszeit aufweist.
Priorität	Mittel
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

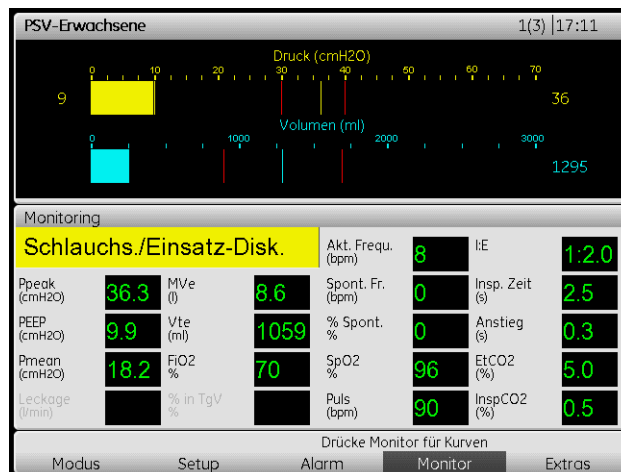


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Schlauchsystem/Einsatz-Diskrepanz-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Schlauchsystem/Einsatz-Diskrepanz-Alarm erfolgt, wenn das Vivo 60 eine falsche Kombination der gewählten Patientenschlauchsystem-Einstellung und des am Beatmungsgerät angebrachten Einsatzes erkennt.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	Das Vivo 60 ist auf eine der folgenden inkorrekten Kombinationen eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> • Patientenschlauchsystem: Doppelschlauchsystem/Einschlauch-Einsatz • Patientenschlauchsystem: Ausatemventil-Schlauchsystem (Einschlauch)/Doppelschlauch-Einsatz
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

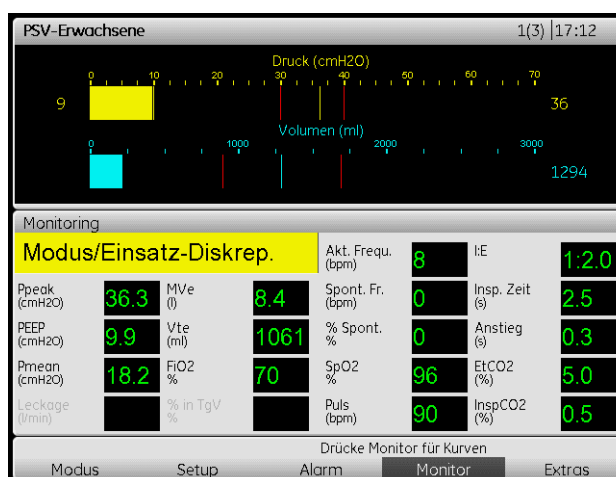


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Patientenmodus/Einsatz-Diskrepanz-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Patientenmodus/Einsatz-Diskrepanz-Alarm erfolgt, wenn das Vivo 60 eine falsche Kombination der gewählten Patientenmodus-Einstellung und des am Beatmungsgerät angebrachten Einsatzes erkennt.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	Das Vivo 60 ist auf eine der folgenden inkorrekten Kombinationen eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> • Erwachsenenmodus/Doppelschlauch-Einsatz Pädiatrie • Pädiatriemodus /Doppelschlauch-Einsatz Erwachsene
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

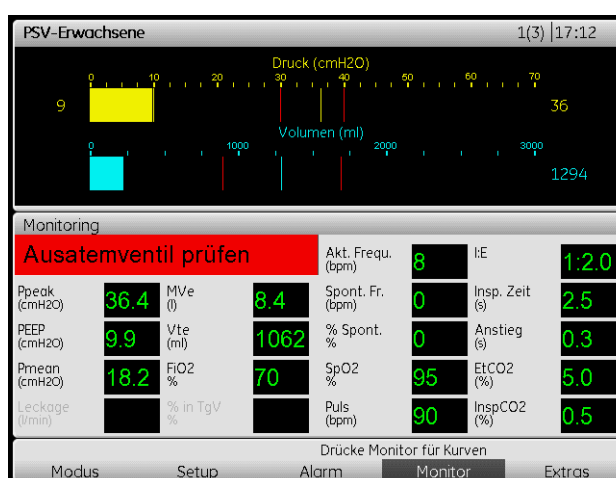


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Fehlermeldung der Ausatemventilsteuerung

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Eine Fehlermeldung der Ausatemventilsteuerung wird ausgelöst, wenn das Vivo 60 das interne/externe Ausatemventil nicht ansteuert.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> Defektes Ausatemventil. Interner Fehler des Beatmungsgeräts.

Anzeige

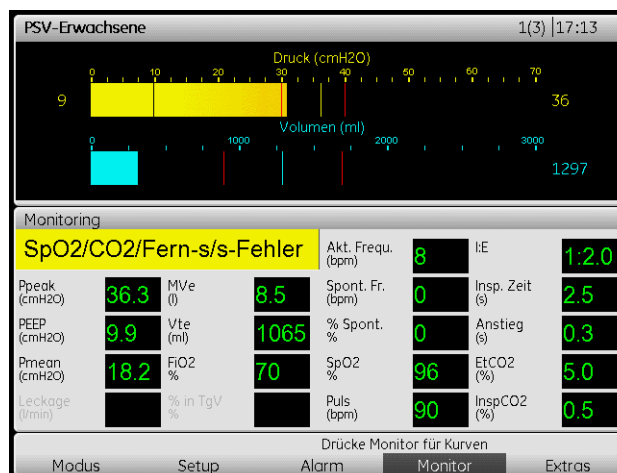


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

SpO₂/CO₂/Fern-Start/Stopp-Ausfallalarm (SpO₂/CO₂ Fern-Ausfall)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein SpO ₂ /CO ₂ /Fern-Start/Stopp-Ausfallalarm wird ausgelöst, wenn an der Patientenschnittstelle oder an den angeschlossenen Geräten eine Störung auftritt.
Priorität	Mittel
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Störung der Fern-Start/Stopp-Einheit. • Störung des SpO₂-Sensors. • Störung des CO₂-Sensors. • Interne Störung im Vivo 60.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

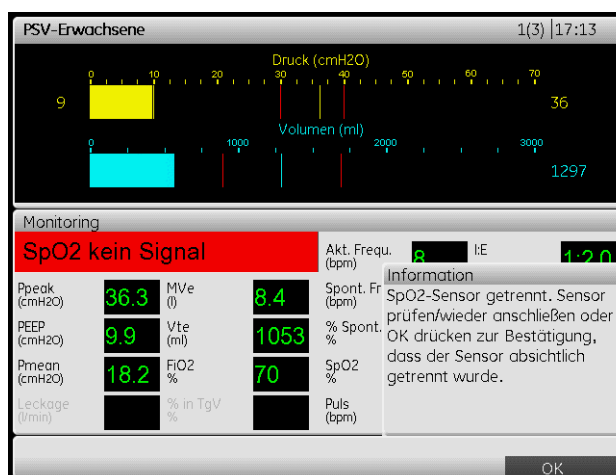


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

SpO₂-Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm (SpO₂ getrennt)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein SpO ₂ -Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm wird ausgelöst, wenn vom SpO ₂ -Sensor länger als 2 s kein Signal oder ein Fehlersignal erkannt wird. SpO ₂ -Sensor prüfen.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • SpO₂-Sensor getrennt. • Störung des SpO₂-Sensors.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

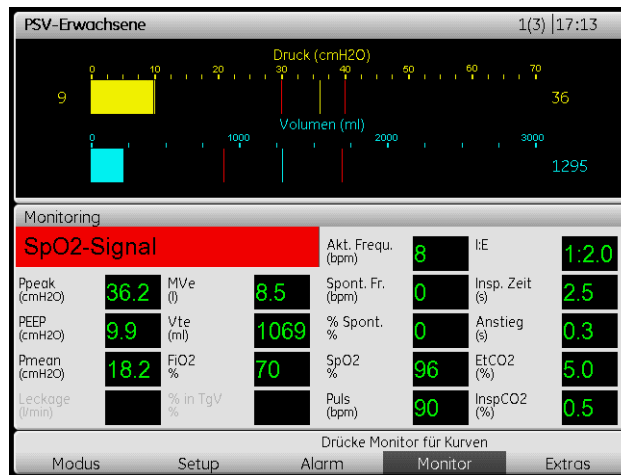


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Alarm SpO₂-Signal inadäquat (SpO₂-Signal)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Alarm SpO ₂ -Signal inadäquat wird ausgelöst, wenn die SpO ₂ -Sonde aufgrund von niedriger Perfusion oder Artefakten keine adäquate Messung vornehmen kann. SpO ₂ -Sensor prüfen.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Mangelhafte Position oder Okklusion der Sonde. • Schwache Blutzirkulation im Finger.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

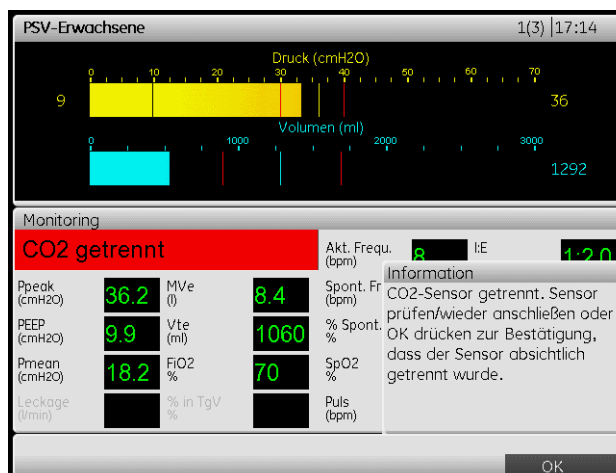


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

CO₂-Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm (CO₂ getrennt)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein CO ₂ -Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm wird ausgelöst, wenn die Kommunikation zwischen Vivo 60 und CO ₂ -Sensor unterbrochen ist. CO ₂ -Sensor prüfen.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Sensor getrennt. • Störung des CO₂-Sensors.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

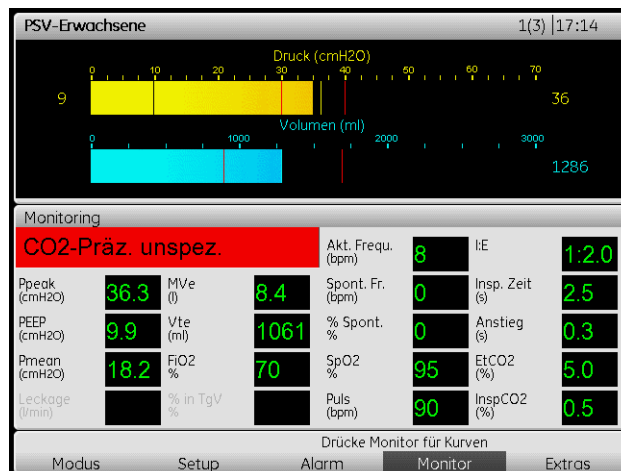
Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Alarm CO₂-Sensorpräzision unspezifiziert (CO₂-Präzision unspez.)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Alarm CO ₂ -Sensorpräzision unspezifiziert wird ausgelöst, wenn eine unspezifizierte Genauigkeit der CO ₂ -Messung aufgetreten ist. Eine Nullstellung des CO ₂ -Sensors durchführen.
Priorität	Hoch
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.
Anzeige	

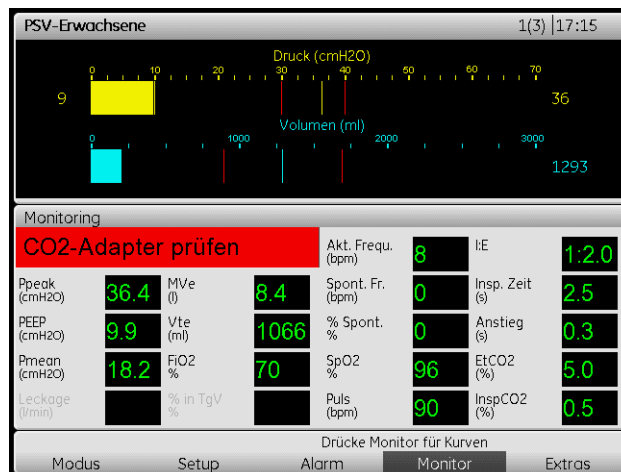


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Alarm CO₂-Adapter prüfen

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Alarm CO ₂ -Adapter prüfen wird ausgelöst, wenn der Atemwegadapter nicht ordnungsgemäß am CO ₂ -Sensor angebracht ist. Atemwegadapter prüfen/austauschen.
Priorität	Hoch
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

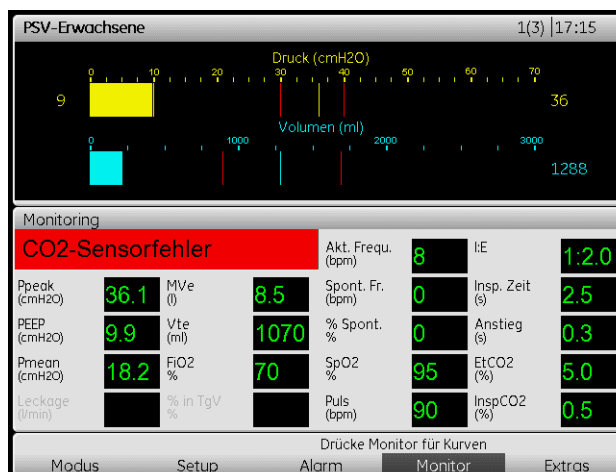


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

CO₂-Sensorfehler-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein CO ₂ -Sensorfehler-Alarm wird ausgelöst, wenn eine Störung des CO ₂ -Sensors aufgetreten ist. CO ₂ -Sensor austauschen. In diesem Fall kann kein CO ₂ -Monitoring durchgeführt werden.
Priorität	Hoch
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

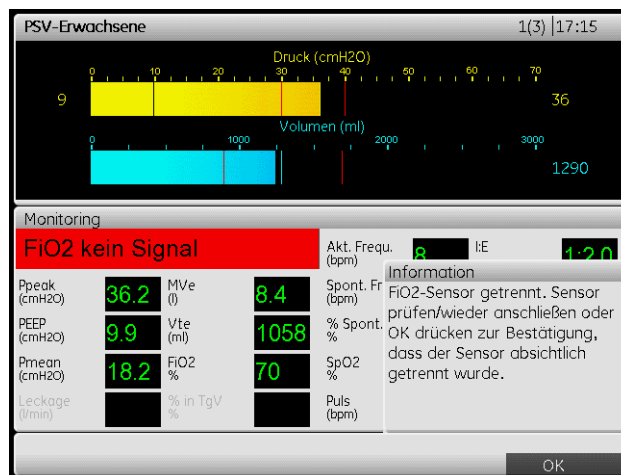


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

FiO₂-Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm (FiO₂ getrennt)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein FiO ₂ -Fehlerausfall-/Diskonnektionsalarm wird ausgelöst, wenn vom FiO ₂ -Sensor länger als 2 s kein Signal erkannt wurde. FiO ₂ -Sensor prüfen.
Priorität	Hoch
Mögliche Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • FiO₂-Sensor getrennt. • Kommunikation mit dem FiO₂-Sensor fehlgeschlagen.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

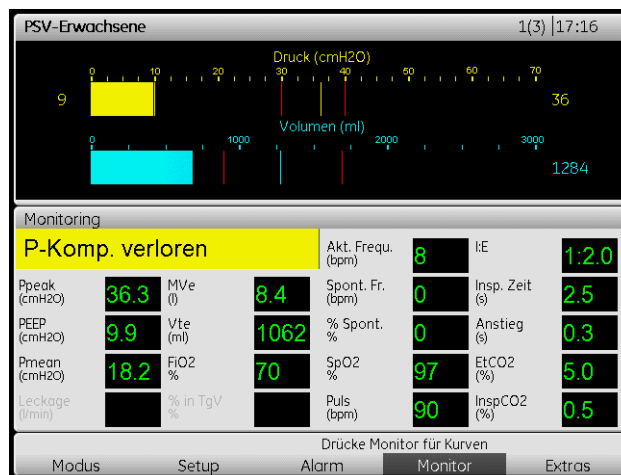


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Umgebungsdruckausgleichsverlust-Alarm (Druckkomp. gestört)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Umgebungsdruckausgleichsverlust-Alarm wird ausgelöst, wenn der automatische Umgebungsdruckausgleich nicht funktioniert. Normalnull wird als vorübergehender Umgebungsdruckausgleich verwendet. Bei Verwendung in anderen Höhenlagen können die gelieferten und gemessenen Drücke abweichen.
Priorität	Mittel
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

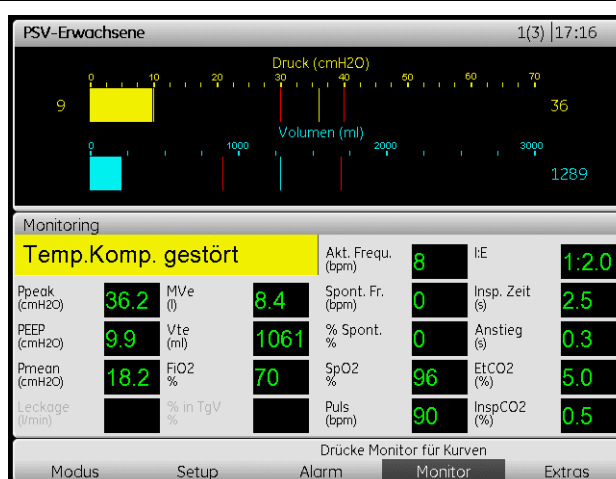


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Umgebungstemperaturausgleichsverlust-Alarm (Temp.komp. gestört)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Umgebungstemperaturausgleichsverlust-Alarm wird ausgelöst, wenn der automatische Umgebungstemperaturausgleich nicht funktioniert.
Priorität	Mittel
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort. Die Präzision der Volumenmessung kann beeinträchtigt sein.

Anzeige

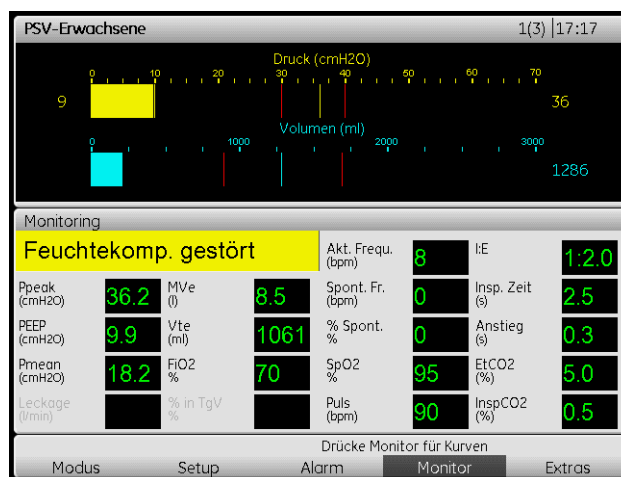


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Feuchteausgleichsverlust-Alarm (Feuchtekomp. gestört)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Feuchteausgleichsverlust-Alarm wird ausgelöst, wenn der automatische Feuchteausgleich nicht funktioniert.
Priorität	Mittel
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort. Die Präzision der Volumenmessung kann beeinträchtigt sein.

Anzeige

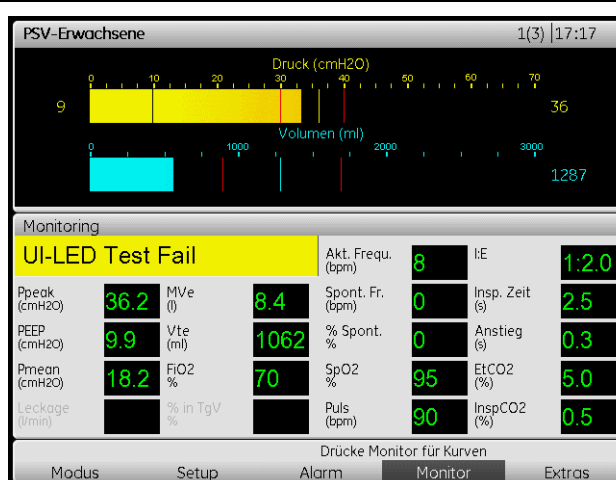


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

UI-LED Test Fail-Alarm

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein UI-LED Test Fail-Alarm wird ausgelöst, wenn eine oder mehrere LEDs/Anzeigen am Bedienfeld defekt sind.
Priorität	Mittel
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige

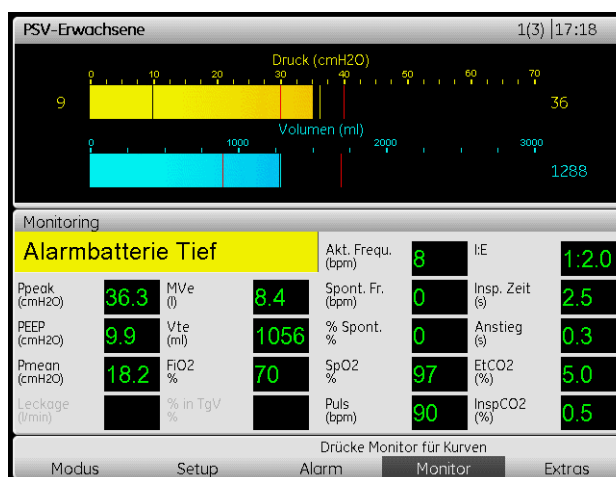


Der Alarm wird akustisch über ein Signal und ggf. optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Alarm für Alarmbatterie Tief


GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Alarm für Alarmbatterie Tief wird ausgelöst, solange die Alarmbatterie nicht ausreichend geladen ist. Das Gerät muss an die Netzspannung angeschlossen bleiben, bis der Alarm nicht mehr auftritt.
Priorität	Mittel
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 setzt die Therapie mit denselben Einstellungen fort.

Anzeige



Der Alarm wird akustisch über ein Signal und optisch über die gelbe Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.

Interner-Fehler-Alarme (Int. Funktionsfehler)

GEGENSTAND	BESCHREIBUNG
Definition	Ein Alarm für internen Fehler wird ausgelöst, wenn es beim Vivo 60 zu einer internen Funktionsstörung gekommen ist. Alle Fehlercodes der Interner-Fehler-Alarme sind im Vivo 60-Servicehandbuch definiert und beschrieben.
Maßnahme des Beatmungsgeräts	Das Vivo 60 beendet die Behandlung.
Anzeige	 <p>Je nach Alarmtyp wird der Alarm mindestens 2 min lang akustisch über ein Signal und optisch über die rote Warn-LED und eine Meldung im Display angezeigt.</p>
Rückstellen des Beatmungsgeräts	Zum Stoppen des Alarms muss das Beatmungsgerät mit dem Ein/Aus -Schalter am seitlichen Bedienfeld ausgeschaltet werden.

6.5 Alarmtest

Dieser Alarmtest sollte bei einem Patientenwechsel ausgeführt werden oder wenn die Funktion des Beatmungsgeräts aus einem anderen Grund überprüft werden muss, zumindest aber alle 12 Monate.

Der Alarmtest sollte Teil der regelmäßigen Wartungsinspektionen und -kontrollen sein, die alle 12 Monate auszuführen sind.

Der Alarmtest wird wie folgt ausgeführt:

- 1 Schließen Sie das Vivo 60-Patientenschlauchsystem und den integrierten Leckage-Adapter an eine Testlung an.
- 2 Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

EINSTELLUNG	WERT
Beatmungsmodus	spontan
Atemmodus	Support
Insp.- spontan	15 hPa (mbar)
PEEP	5 hPa (mbar)
Anstieg	9
Insp.- Trigger	9
Exsp.- Trigger	3
Min. Insp.- Zeit	Aus
Max. Insp.- Zeit	Aus
Backup-Frequenz	12 bpm
Backup-Insp.- Zeit	2,0 s
Ziel-Volumen (TV)	Aus

- 3 Alle Alarmeinstellungen sind nach Möglichkeit auf Aus zu stellen.
- 4 Starten Sie das Vivo 60.
- 5 Stellen Sie den Druck-Hoch-Alarm auf 10 hPa (mbar) ein.
- 6 Der Druck-Hoch-Alarm muss ausgelöst werden.
- 7 Stellen Sie den Druck-Hoch-Alarm auf 60 hPa (mbar) ein.
- 8 Stellen Sie den Druck-Tief-Alarm auf 20 hPa (mbar) ein.

- 9** Der Druck-Tief-Alarm muss ausgelöst werden.
- 10** Stellen Sie den Druck-Tief-Alarm auf 1,0 hPa (mbar) ein.
- 11** Wenn das Patientenschlauchsystem ein Ausatemventil- oder Leckagesystem (Einschlauch) ist, muss der Alarm V_{t_i} Tief auf 400 ml eingestellt werden. Wenn das Patientenschlauchsystem ein Doppelschlauchsystem ist, muss der Alarm V_{t_e} Tief auf 400 ml eingestellt werden.
- 12** Der V_{t_i}/V_{t_e} -Tief-Alarm muss ausgelöst werden.
- 13** Stellen Sie den V_{t_i}/V_{t_e} -Tief-Alarm auf 50 ml ein.
- 14** Bei Verwendung eines CO_2 -Sensors:
 - 14.1** Schließen Sie den CO_2 -Sensor mit einem montierten Atemwegadapter an das Vivo 60 an.
 - 14.2** Trennen Sie den Atemwegadapter vom CO_2 -Sensor.
 - 14.3** Der Alarm CO_2 -Adapter prüfen muss ausgelöst werden.
 - 14.4** Schließen Sie den Atemwegadapter an den CO_2 -Sensor an.
- 15** Alarmtest abgeschlossen.

7 Reinigung und Wartung



WARNUNG!

- **Wartung, Service und Kontrolle sowie Aktualisierungen des Vivo 60 müssen gemäß den Serviceanweisungen von Breas erfolgen.**
- **Das Vivo 60 darf nur gemäß dem Breas-Servicehandbuch, den technischen Blättern und den speziellen Serviceanweisungen von Servicepersonal repariert und/oder modifiziert werden, das nach einer Serviceschulung für das Breas Vivo 60 dazu befugt ist.**
- **Versuchen Sie unter keinen Umständen, das Vivo 60 selbst zu reparieren. In diesem Fall übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung für die Leistung und Sicherheit des Vivo 60.**

ABWEICHUNGEN VON DIESEN SERVICEANWEISUNGEN KÖNNEN ZU KÖRPERLICHEN SCHÄDEN FÜHREN!

Die Komponenten, die mit dem Patienten verbunden sind, müssen regelmäßig gereinigt und ausgetauscht werden, um die einwandfreie Funktion des Vivo 60 sicherzustellen. Die gebrauchten Teile müssen gemäß den regionalen Umweltbestimmungen bezüglich der Entsorgung gebrauchter Geräte und Teile entsorgt werden.

7.1 Reinigung des Vivo 60



Um einen Stromschlag zu vermeiden, unterbrechen Sie vor dem Reinigen des Vivo 60 die Spannungsversorgung. Tauchen Sie das Vivo 60 nicht in Flüssigkeit ein.



- Gehen Sie beim Reinigen des Geräts stets vorsichtig vor, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Es darf keine Flüssigkeit in das Vivo 60 gelangen.
- Sprühen, spritzen oder schütten Sie keine Flüssigkeiten auf das Vivo 60. Verwenden Sie zur Reinigung ein angefeuchtetes fusselfreies Tuch.
- Gehen Sie beim Reinigen des Vivo 60 sparsam mit Flüssigkeit um.
- Das Vivo 60 darf nicht autoklaviert werden.

Beatmungsgerät

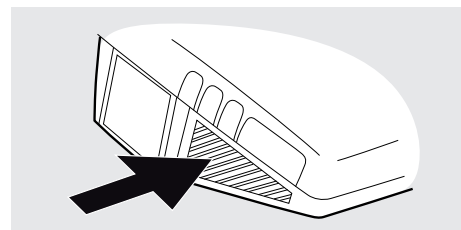
- 1 Schalten Sie das Vivo 60 aus und unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
- 2 Entfernen Sie das Patientenschlauchsystem.
- 3 Trennen Sie alle Elektrokabel ab.
- 4 Reinigen Sie die Außenseite des Vivo 60 mit einem fusselfreien Tuch mit milder Seifenlauge und/oder 70 %igem Ethanol.
- 5 Schließen Sie das Patientenschlauchsystem wieder an. Stellen Sie sicher, dass alle Teile trocken sind, bevor das Vivo 60 wieder in Betrieb genommen wird.

Das Vivo 60 kann 10 Mal in einem validierten Prozess mit Ozon desinfiziert werden.

Kühlufteinlass

Schalten Sie das Vivo 60 aus und platzieren Sie es auf staubfreiem Untergrund.

Reinigen Sie den Kühlufteinlass einmal monatlich oder nach Bedarf mit einem Staubsauger.



Einsatz

Verwenden Sie immer einen neuen Doppelschlauch-Einsatz, wenn das Beatmungsgerät für einen neuen Patienten eingesetzt wird.

Überprüfen Sie den Einsatz regelmäßig auf Beschädigungen. Bei Beschädigungen ersetzen Sie den Einsatz.



Befugtes Personal sollte auf Basis anerkannter Verfahren zur Infektionskontrolle über die Gebrauchsdauer des Einsatzes entscheiden.

Patientenschlauchsystem



Das Patientenschlauchsystem muss gemäß den Anweisungen des Herstellers sowie ggf. des Pflegepersonals gereinigt und ausgetauscht werden.

Reinigen Sie die Teile grundsätzlich oder benutzen Sie ein neues Patientenschlauchsystem, wenn ein neuer Patient behandelt wird.

Überprüfen Sie das Patientenschlauchsystem regelmäßig auf Beschädigungen. Bei Beschädigungen ersetzen Sie das Patientenschlauchsystem.



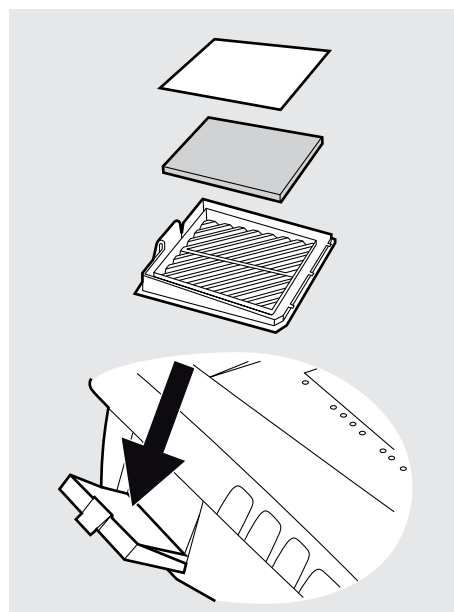
Befugtes Personal sollte auf Basis anerkannter Verfahren zur Infektionskontrolle über die Gebrauchsdauer des Patientenschlauchsystems entscheiden.

7.2 Reinigung und Austausch der Patienten-Luftfilter

Die Filter am Patientenlufteinlass sitzen in der Filterkassette an der Seite des Beatmungsgeräts.

Es gibt zwei Arten von Filtern:

- waschbarer Filter
- Einwegfilter (optional)



Waschbarer Filter (grau)

Erneuern Sie den Filter mindestens einmal jährlich. Waschen Sie den Filter mindestens einmal wöchentlich.

- 1 Waschen Sie den Filter mit warmem Wasser und milder Seifenlauge.
- 2 Spülen Sie ihn gründlich aus.
- 3 Trocknen Sie den Filter, indem Sie ihn in einem Handtuch ausdrücken. Der Filter darf nicht gewrungen werden.
- 4 Achten Sie darauf, dass der Filter absolut trocken ist, wenn Sie ihn einsetzen.

Einwegfilter (weiß, optional)

Erneuern Sie den weißen Filter mindestens alle vier Wochen und bei hoher Luftverschmutzung oder pollenreicher Umgebung häufiger.



Ein Einwegfilter darf weder gewaschen noch wiederverwendet werden.

7.3 Patientenwechsel

Wird das Vivo 60 in einem Krankenhaus von mehreren Patienten benutzt, muss zwischen dem Luftauslass und dem Patientenschlauch ein Bakterienfilter mit geringem Widerstand eingesetzt werden, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden.

- 1 Befolgen Sie die Anweisungen in „Reinigung des Vivo 60“ auf Seite 175, Schritte 1 bis 5.
- 2 Tauschen Sie die Patientenfilter gemäß „Reinigung und Austausch der Patienten-Luftfilter“ auf Seite 176 aus.
- 3 Falls ein Bakterienfilter benutzt wird, muss dieser ausgewechselt werden. Wenn kein Bakterienfilter verwendet wurde, empfehlen wir die Desinfektion durch einen validierten Prozess mit Ozon, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden.
- 4 Nehmen Sie ein gereinigtes oder neues Patientenschlauchsystem und einen neuen Doppelschlauch-Einsatz, wenn das Vivo 60 von einem neuen Patienten benutzt wird.

7.4 Regelmäßige Wartungsarbeiten

Regelmäßige Wartungsinspektionen und -kontrollen müssen alle 12 Monate ausgeführt werden, siehe das Vivo 60-Servicehandbuch.



Verwenden Sie das Gerät nicht und setzen Sie sich mit Ihrem Kundendienst zwecks Inspektion in Verbindung:

- falls unerwartete Patientensymptome während der Behandlung auftreten,
- falls unerklärliche oder plötzliche Druck-, Leistungs- oder Geräuschabweichungen während des Betriebs auftreten sowie
- falls eine Beschädigung des Geräts vermutet wird.

7.5 Service und Reparatur

Service und Reparatur des Vivo 60 dürfen nur von dazu befugtem Servicepersonal gemäß den Serviceanweisungen von Breas vorgenommen werden. Die Serviceinspektionen müssen stets nach Reparaturarbeiten am Gerät durchgeführt werden.



Autorisierte Service-Werkstätten können das Servicehandbuch des Vivo 60 bestellen, in dem die erforderliche technische Dokumentation für die Wartung und den Service des Vivo 60 enthalten ist.

7.6 Aufbewahrung

Bewahren Sie das Vivo 60 in einem dunklen Raum und bei Temperaturen von -20 bis $+60$ °C auf. Hinweise zum Laden der Batterien nach einer längeren Aufbewahrung enthält das Kapitel „Verwendung der Batterien“ auf Seite 94.



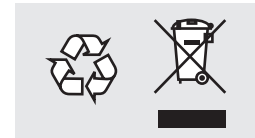
- Bewahren Sie das Vivo 60 nicht an einem warmen Ort auf, z. B. in der Nähe der Heizung oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- Nach Lagerung in einer kalten Umgebung muss sich das Vivo 60 vor dem Gebrauch an die Raumtemperatur angepasst haben.

7.7 Entsorgung

Das Vivo 60, sämtliches Zubehör und alle ausgetauschten Teile müssen gemäß den vor Ort geltenden Umweltrichtlinien im Hinblick auf die Entsorgung und das Recycling von gebrauchten Ausrüstungskomponenten und Abfällen entsorgt werden.



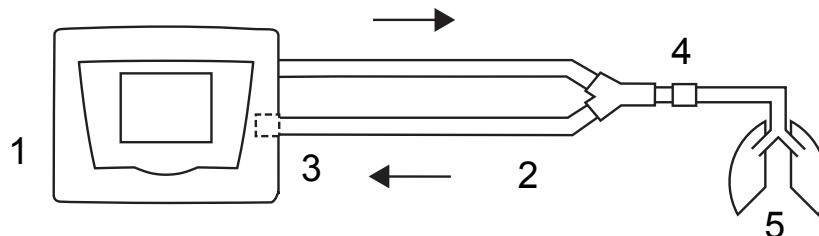
Mit dem Vivo 60 verwendete Batterien müssen gemäß den örtlichen Umweltbestimmungen wiederverwertet werden.



8 Technische Daten

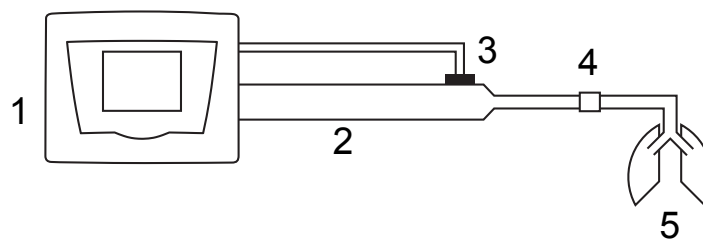
8.1 Systembeschreibung

Doppelschlauchsystem mit integriertem Ausatemventil



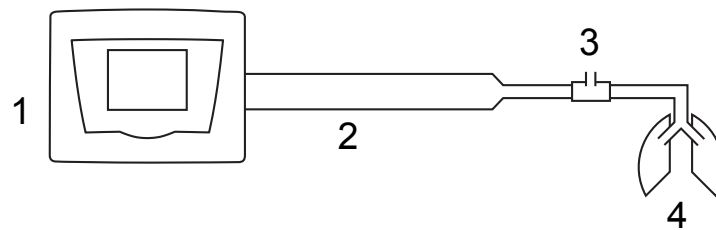
NR.	BESCHREIBUNG
1	Vivo 60
2	Schläuche
3	Einsatz mit integriertem Ausatemventil
4	Patientenschnittstelle
5	Patient

Einschlauchsystem mit aktivem Ausatemventil



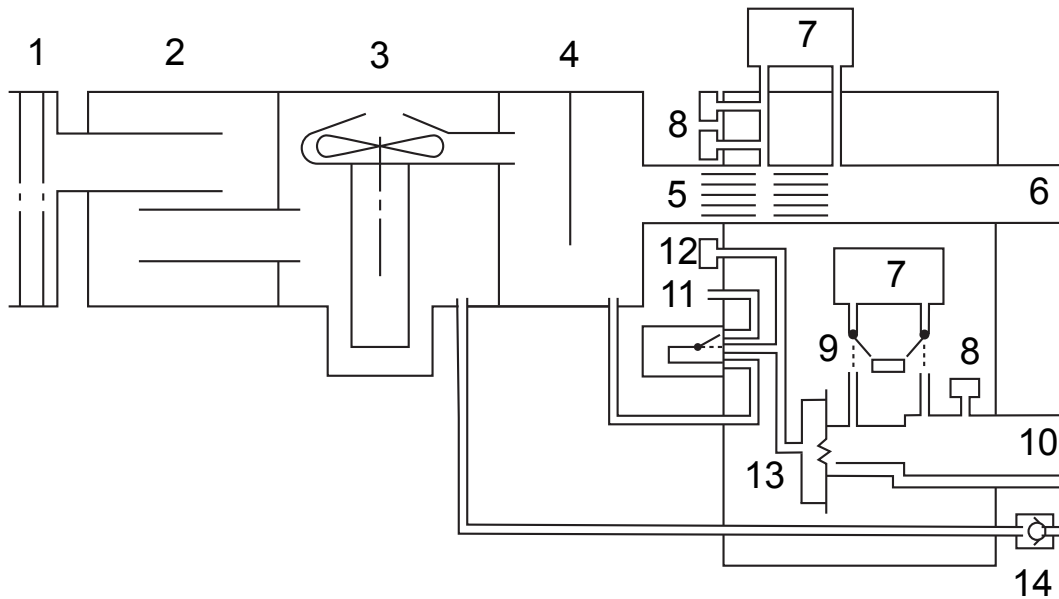
NR.	BESCHREIBUNG
1	Vivo 60
2	Schlauch
3	Aktives Ausatemventil
4	Patientenschnittstelle
5	Patient

Einschlauchsystem mit Ausatemventil



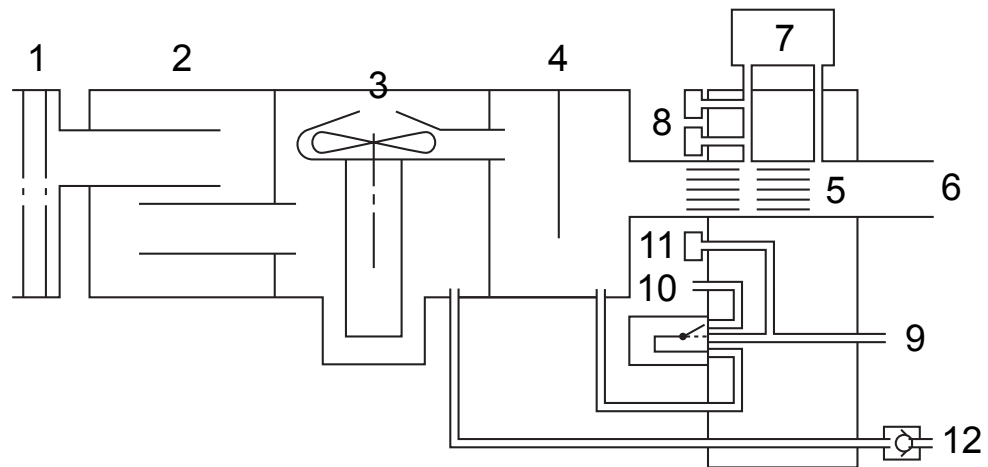
NR.	BESCHREIBUNG
1	Vivo 60
2	Schlauch
3	Ausatemventil/Patientenschnittstelle
4	Patient

Pneumatikschema für das Vivo 60 mit Doppelschlauchsystem



NR.	BESCHREIBUNG
1	Luftinlass mit Filtern
2	Einlassdämpfer
3	Turbine
4	Auslassdämpfer
5	Drosselung
6	Patientenluftauslass
7	Flowsensoren
8	Drucksensoren
9	Nullstellventil
10	Einlass/Auslass für ausgeatmete Luft
11	Ventil für die Ausatemventilsteuerung
12	Kontrolldrucksensor des Ausatemventils
13	Ausatemventil
14	Anschluss für Niederdruck/Zustrom-Sauerstoff

Pneumatikschema für das Vivo 60 mit Einschlauchsystem



NR.	BESCHREIBUNG
1	Luftinlass mit Filtern
2	Einlassdämpfer
3	Turbine
4	Auslassdämpfer
5	Drosselung
6	Patientenluftauslass
7	Flowsensor
8	Drucksensoren
9	Druckausgang für die Ausatemventilsteuerung
10	Ventil für die Ausatemventilsteuerung
11	Kontrolldrucksensor des Ausatemventils
12	Anschluss für Niederdruck/Zustrom-Sauerstoff

8.2 Daten

EINSTELLUNG/ WERT	EINSTELLUNGSBEREICH/ LEISTUNG	AUFLÖSUNG
Beatmungsmodi	<ul style="list-style-type: none"> • PSV • PSV(TgV) • PCV • PCV(TgV) • PCV(A) • PCV(A+TgV) • PCV-SIMV • VCV • VCV(A) • VCV-SIMV • CPAP 	
Gerätemodi	<ul style="list-style-type: none"> • Klinik • Heim 	
Patientenmodi	<ul style="list-style-type: none"> • Erwachsene • Pädiatrie 	
Inspirations- druck (PSV, PCV, PCV-SIMV)	4 bis 60 hPa (mbar) Toleranz: ± 0,5 hPa (mbar) unter 10 hPa (mbar) ± 5 % über 10 hPa (mbar)	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)

EINSTELLUNG/ WERT	EINSTELLUNGSBEREICH/ LEISTUNG	AUFLÖSUNG
PEEP	2 hPa (mbar) (Leckage-Schlauchsystem), 0 hPa (mbar) (Patientenschlauchsystem mit aktivem Ausatemventil, extern/integriert) bis 30 hPa (mbar) (Erwachsene), bis 20 hPa (mbar) (Pädiatrie), Insp.- Druck -2 hPa (mbar) oder Min. Druck -2 hPa (mbar) Toleranz: ± 0,5 hPa (mbar) unter 10 hPa (mbar), ± 5 % über 10 hPa (mbar)	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Atemfrequenz (PCV, VCV)	4 bis 40 bpm (Atemzüge pro Minute) (Erwachsene), 6 bis 60 bpm (Pädiatrie) Toleranz: 1 bpm	1 bpm
SIMV-Frequenz (PCV-SIMV, VCV-SIMV)	4 bis 40 bpm (Atemzüge pro Minute) (Erwachsene), 6 bis 60 bpm (Pädiatrie) Toleranz: 1 bpm	1 bpm
Inspirationszeit (PCV, VCV, PCV-SIMV, VCV-SIMV)	0,3 bis 5 s (Erwachsene), 0,3 bis 2 s (Pädiatrie) Toleranz: ± 0,1 s	0,1 s
Backup-Inspirationszeit (PSV)	0,3 bis 5 s (Erwachsene), 0,3 bis 2 s (Pädiatrie)	0,1 s

EINSTELLUNG/ WERT	EINSTELLUNGSBEREICH/ LEISTUNG	AUFLÖSUNG
Seufzer	Seufzfrequenz: Aus, alle 50 bis 250 Atemzüge Seufzer%: 200 % des tatsächlichen eingestellten Drucks oder Volumens Begrenzt auf 60 hPa (mbar) oder 2500 ml (Erwachsene), 60 hPa (mbar) oder 500 ml (Pädiatrie)	50 Atemzüge (Frequenz) 25 % (Druck und Volumen)
Anstieg	1 bis 9 (PSV, PCV, PCV-SIMV, VCV-SIMV), 50 % (0,3 s) bis 90 %, Aus (VCV, VCV-SIMV)	1 (PSV & PCV), 10 % (VCV)
Inspirations- trigger	1 bis 9 (PSV, PCV & VCV, PCV-SIMV, VCV-SIMV), 1 bis 9, Off (PCV & VCV)	1
SIMV- Support- Druck (PCV-SIMV, VCV-SIMV)	4 bis 60 hPa (mbar) Toleranz: ± 0,5 hPa (mbar) unter 10 hPa (mbar), ± 5 % über 10 hPa (mbar)	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Expirations- trigger (PSV, PCV- SIMV, VCV- SIMV)	1 bis 9	1
Min. Inspira- tionszeit (PSV)	Aus, 0,3 bis 3 s (Erwachsene), Aus, 0,3 bis 2 s (Pädiatrie)	0,1 s
Max. Inspira- tionszeit (PSV)	0,3 bis 3 s, Aus (Erwachsene), 0,3 bis 2 s, Aus (Pädiatrie)	0,1 s

EINSTELLUNG/ WERT	EINSTELLUNGSBEREICH/ LEISTUNG	AUFLÖSUNG
Backup-Frequenz (PSV)	4 bis 40 bpm (Erwachsene), 6 bis 60 bpm (Pädiatrie) Toleranz: 1 bpm	1 bpm
Ziel-Volumen (TV) (PSV, PCV)	Aus, 300 bis 2500 ml (Erwachsene), Aus, 50 bis 500 ml (Pädiatrie) Toleranz: ± 15 ml oder ± 10 %	10 ml unter 500 ml, 50 ml über 500ml
Max. Druck (PSV, PCV)	Min. Druck bis 60 hPa (mbar)	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Min. Druck (PSV, PCV)	4 hPa (mbar) bis 60hPa (mbar) oder Max. Druck	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Atemzugvolumen (VCV, VCV-SIMV)	300 bis 2500 ml (Erwachsene), 50 bis 500 ml (Pädiatrie) Toleranz: ± 15 ml oder ± 10 %	10 ml unter 500 ml, 50 ml über 500ml
Flow-Muster (VCV, VCV-SIMV)	Konstant/Rechteck, Dezelerierend	
CPAP	4 bis 20 hPa (mbar) Toleranz: ± 0,5 hPa (mbar) unter 10 hPa (mbar), ± 5 % über 10 hPa (mbar)	0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)
Lautstärke (akustischer Alarm)	1 bis 9, wobei 1 die Einstellung für die geringste Lautstärke ist und 9 für die höchste	1

ÜBERWACHTER WERT	BEREICH	PRÄZISION
P_{peak}	4 bis 70 hPa (mbar)	$\pm 0,5$ hPa (mbar) oder ± 10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
PEEP	0 bis 30 hPa (mbar)	$\pm 0,5$ hPa (mbar) oder ± 10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
P_{mean}	0 bis 70 hPa (mbar)	$\pm 0,5$ hPa (mbar) oder ± 10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
Leckage	0 bis 100 l/min (BTPS*)	± 10 %
MV_i	0 bis 99,9 l (BTPS*)	10 % oder (± 15 ml \times bpm), je nachdem, welcher Wert größer ist
MV_e (nur überwacht bei Doppelschlauchsystem)	0 bis 99,9 l (BTPS*)	15 % oder (± 15 ml \times bpm), je nachdem, welcher Wert größer ist
V_{t_i}	0 bis 9999 ml (BTPS*)	Ausatemventil-Schlauchsystem: ± 15 ml oder 10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist Leckage-Schlauchsystem: ± 15 ml oder 15 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
V_{t_e} (nur überwacht bei Doppelschlauchsystem)	0 bis 9999 ml (BTPS*)	± 15 ml oder 15 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
FiO_2	0 bis 100 %	± 2 %
% in TgV	0 bis 100 %	± 1 %

ÜBERWACHTER WERT	BEREICH	PRÄZISION
Akt. Frequ.	0 bis 99 bpm	1 bpm
Spont. Fr.	0 bis 99 bpm	1 bpm
% Spont.	0 bis 100 %	Entfällt
SpO ₂	70 bis 100 %	± 3 Ziffern Datenaktualisierungsdauer 1 s Signalverarbeitung: Mittel von 4 bpm
Puls	18 bis 250 bpm	± 3 Ziffern Datenaktualisierungsdauer 1 s Signalverarbeitung: Mittel von 4 bpm
I/E	1/10 bis 10/1	± 0,1 Einheit
Insp.- Zeit	0,3 bis 5 s	± 0,1 s
Anstieg	0,1 bis 5 s	± 10 % oder ± 0,1 s, je nachdem, welcher Wert größer ist
EtCO ₂	0 bis 25 %	0 bis 15 %: ± (0,2 Vol.% + 2 % des Werts) 15 bis 25 %: un spezifiziert
InspCO ₂	0 bis 25 %	0 bis 15 %: ± (0,2 Vol.% + 2 % des Werts) 15 bis 25 %: un spezifiziert

*: BTPS (Body Temperature and Pressure Saturated)

ALARM	SPEZIFIKATION	ANZEIGE
Akustisches Alarmsignal	45 bis 85 dB(A)	± 5 dB(A) Gemessen in 1 m Entfernung.
Druck-Hoch-Alarm	5 bis 70 hPa (mbar) Auflösung: 0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Druck-Tief-Alarm	1 bis 60 hPa (mbar) Auflösung: 0,5 unter 10 hPa (mbar), 1,0 über 10 hPa (mbar)	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
PEEP-Hoch-Alarm	Ein, Aus	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
PEEP-Tief-Alarm	Ein, Aus	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
V _t -Hoch-Alarm	100 bis 3000 ml, Aus (Erwachsene), 50 bis 600 ml, Aus (Pädiatrie) Auflösung: 10 unter 600 ml, 100 über 600 ml	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
V _e -Hoch-Alarm	100 bis 3000 ml, Aus (Erwachsene), 50 bis 600 ml, Aus (Pädiatrie) Auflösung: 10 unter 600 ml, 100 über 600 ml	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.

ALARM	SPEZIFIKATION	ANZEIGE
V _{t_i} -Tief-Alarm	Aus, 50 bis 2000 ml (Erwachsene) Aus, 10 bis 500 ml (Pädiatrie) Auflösung: 10 unter 600 ml, 100 über 600 ml	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmel- dung auf dem Display.
V _{t_e} -Tief-Alarm	Aus, 50 bis 2000 ml (Erwachsene) Aus, 10 bis 500 ml (Pädiatrie) Auflösung: 10 unter 600 ml, 100 über 600 ml	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmel- dung auf dem Display.
MV _i -Hoch- Alarm	1,0 bis 40,0 l, Aus (Erwachsene), 1,0 bis 20,0 l, Aus (Pädiatrie) Auflösung: 0,5 l	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmel- dung auf dem Display.
MV _e -Hoch- Alarm	1,0 bis 40,0 l, Aus (Erwachsene), 1,0 bis 20,0 l, Aus (Pädiatrie) Auflösung: 0,5 l	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmel- dung auf dem Display.
MV _i -Tief- Alarm	Aus, 1,0 l bis 30,0 l (Erwachsene), Aus, 0,5 l bis 10,0 l (Pädiatrie) Auflösung: 0,5 l	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmel- dung auf dem Display.
MV _e -Tief- Alarm	Aus, 1,0 l bis 30,0 l (Erwachsene), Aus, 0,5 l bis 10,0 l (Pädiatrie) Auflösung: 0,5 l	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmel- dung auf dem Display.

ALARM	SPEZIFIKATION	ANZEIGE
Frequenz-Hoch-Alarm	10 bis 70 bpm, Aus (Erwachsene), 10 bis 99 bpm (Pädiatrie) Auflösung: 1 bpm	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Frequenz-Tief-Alarm	Aus, 4 bis 30 bpm (Erwachsene), Aus, 4 bis 50 bpm (Pädiatrie) Auflösung: 1 bpm	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Apnoe-Alarm	Aus, 5, 10, 15, 30, 45, 60 s Auflösung: 5 s unter 15 s, 15 s über 15 s.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Diskonnektionsalarm	Ein, Aus	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Rückatmungsalarm	Ein, Aus	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
FiO ₂ -Hoch-Alarm	21 bis 100 %, Aus Auflösung: 1	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
FiO ₂ -Tief-Alarm	Aus, 21 bis 100 % Auflösung: 1	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
SpO ₂ -Hoch-Alarm	80 bis 100 %, Aus Auflösung: 1 %	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
SpO ₂ -Tief-Alarm	Aus, 70 bis 100 % Auflösung: 1 %	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
EtCO ₂ -Hoch-Alarm	1 bis 74 mmHg, Aus Auflösung: 1 mmHg	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.

ALARM	SPEZIFIKATION	ANZEIGE
EtCO ₂ -Tief-Alarm	Aus, 1 bis 74 mmHg Auflösung: 1 mmHg	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Eingeatmetes-CO ₂ -Hoch-Alarm	1 bis 74 mmHg, Aus Auflösung: 1 mmHg	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Puls-Hoch-Alarm	20 bis 250 bpm, Aus Auflösung: 5	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Puls-Tief-Alarm	Aus, 20 bis 250 bpm Auflösung: 5	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Netzausfallmeldung	Netzspannung: 60 bis 80 V AC Ext. DC 24 V: 18 V (Das Servicehandbuch enthält die technischen Daten für die interne und die Klick-Batterie.)	Rote LED und ein akustischer Alarm.
Pat.luft Temp Hoch-Alarm	Die an den Patienten gelieferte Luft kann 40 °C überschreiten.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Letzte Spg-Qu. Tief-Alarm	Die letzte Batteriequelle (interne Batterie oder Klick-Batterie) weist noch 15 bis 20 min Betriebszeit auf.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
SpO ₂ /CO ₂ /Fern-Start/ Stopp- Ausfallalarm	Störung von Fern-Start/ Stopp, SpO ₂ -Sensor, CO ₂ -Sensor, oder eine interne Störung im Vivo 60.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
SpO ₂ -Sensor-ausfall-/ Diskonnektionsalarm	Diskonnektion oder Störung des SpO ₂ -Sensors.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.

ALARM	SPEZIFIKATION	ANZEIGE
Alarm SpO ₂ -Signal inadäquat	SpO ₂ -Sonde kann aufgrund von niedriger Perfusion oder Artefakten keine adäquate Messung vornehmen.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
CO ₂ -Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm	Diskonnektion oder Störung des CO ₂ -Sensors.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Alarm CO ₂ -Sensorpräzision unspezifiziert	Die CO ₂ -Messung ist nicht exakt.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Alarm CO ₂ -Adapter prüfen	Der Atemwegadapter ist nicht ordnungsgemäß am CO ₂ -Sensor angebracht.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
CO ₂ -Sensorfehler-Alarm	Störung des CO ₂ -Sensors.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
FiO ₂ -Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm	Vom FiO ₂ -Sensor wurde länger als 2 s kein Signal erkannt.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Schlauchsystem /Einsatz-Diskrepanz-Alarm	Falsche Kombination von Patientenschlauchsystem-Einstellung und montiertem Einsatz.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Patientenmodus/Einsatz-Diskrepanz-Alarm	Falsche Kombination von Patientenmodus-Einstellung und montiertem Einsatz.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.

ALARM	SPEZIFIKATION	ANZEIGE
Fehlermeldung der Ausatemventilsteuerung	Keine Steuerung des internen/externen Ausatemventils aufgrund einer Störung des Ausatemventils oder internen Fehlers des Beatmungsgeräts.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Umgebungsdruckausgleichsverlust-Alarm	Verlust der Umgebungsdruckausgleichsdaten oder Störung des Umgebungsdrucksensors.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Umgebungstemperaturlausgleichsverlust-Alarm	Verlust der Umgebungstemperaturlausgleichsdaten oder Störung des Umgebungstemperatursensors.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Feuchteausgleichsverlust-Alarm	Verlust der Feuchteausgleichsdaten oder Störung des Feuchtesensors.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
UI-LED Test Fail-Alarm	Defekt mindestens einer LED/Anzeige am Bedienfeld.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Alarm für Alarmbatterie Tief	Spannung der Alarmbatterie unter der Alarmgrenze.	Gelbe LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.
Interner Fehler-Alarme	Verschiedene interne Funktionsfehler. Definitionen enthält das Vivo 60-Servicehandbuch.	Rote LED, akustischer Alarm und eine Warnmeldung auf dem Display.

STROMVERSORGUNG	SPEZIFIKATION
Netzanschluss	100 bis 240 V AC, Toleranz: +10 %/–20 %, 50 bis 60 Hz, max. 300 VA
Externe Batterie	24 V DC, Toleranz: 24 V ± 6 V Max. 7 A, 140 W

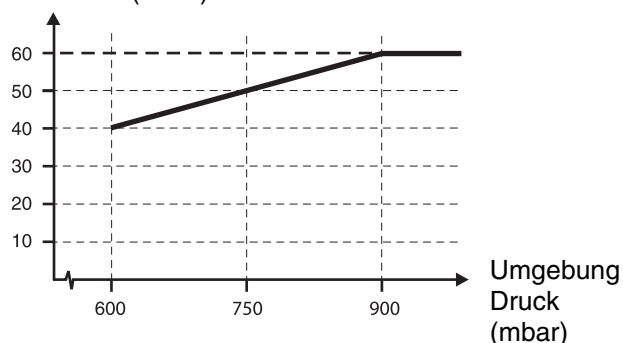
STROMVERSORGUNG	SPEZIFIKATION
Klick-Batterie*	Kapazität 5,2 Ah. LiIon. Betriebszeit 8 h, Lebensdauer 3 Jahre.
Interne Batterie	Kapazität 2,6 Ah. LiIon. Betriebszeit 4 h, Lebensdauer 3 Jahre.



* Beim Lufttransport ist zu beachten, dass die Kapazität der Klick-Batterie 192 Wh beträgt, was die angegebenen Grenzwerte überschreitet. Fragen Sie stets Ihre Fluggesellschaft nach den Transportbeschränkungen.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	SPEZIFIKATION
Betriebstemperaturbereich	5 bis 40 °C
Lager- und Transporttemperatur	-20 bis +60 °C
Umgebungsluftdruck	600 bis 1100 mbar, entspricht ~4200 m über Normalnull bis ~700 m unter Normalnull, bei normalem Atmosphärendruck

Druck hPa (mbar)



Die Graphik zeigt, dass das Vivo 60 bei einem sehr niedrigen Umgebungsdruck den eingestellten max. Druck nicht liefern kann.

Feuchte	10 bis 95 %, nicht kondensierend
---------	----------------------------------

BETRIEBSBEDINGUNGEN	SPEZIFIKATION
Empfohlene Leckage	20 bis 50 l/min bei 10 hPa (mbar) (Leckage-Schlauchsystem)
Minimale Leckage	12 l/min bei 4 hPa (mbar) (Leckage-Schlauchsystem)

SAUERSTOFFEINLASS	SPEZIFIKATION
Sauerstoffeinlass	Maximaler Sauerstoffflow: 15 l/min (medizinischer Sauerstoff) Sauerstoffkupplung vom Typ CPC MC1602

GERÄUSCHPEGEL	SPEZIFIKATION
Geräuschpegel bei 10 hPa (mbar) im CPAP-Modus	Unter 30 dB (A) Gemessen in 1 m Entfernung

SONSTIGES	ERGEBNIS & BEREICH
Maximaler Flow	> 300 l/min
Maximaler, eingeschränkter Druck bei Single-Fault-Bedingung	70 hPa (mbar) (PCV, PSV & VCV) 30 hPa (mbar) (CPAP)
Atmungswiderstand unter Single-Fault-Bedingungen	< 6 hPa (mbar) bei 30 l/min < 6 hPa (mbar) bei 60 l/min
Bias-Flow bei Verwendung eines aktiven Ausatemventils	5 l/min

VIVO 60 ABMESSUNGEN	SPEZIFIKATION
B × H × T	348 × 120 × 264 mm ohne Klick-Batterie (348 × 120 × 290 mm mit Klick-Batterie)
Gewicht	5,3 kg ohne Klick-Batterie (6,9 kg mit Klick-Batterie)
Patientenluftauslass	22 mm AD, 15 mm ID konischer Standardanschluss

CO ₂ -SENSOR	SPEZIFIKATION
B × H × T	38 × 37 × 34 mm
Kabellänge	2,4 m
Gewicht	75 g
Aufwärmzeit	10 s
Systemreaktionszeit gesamt	< 1 s
Störung durch medizinische Gase: O ₂	< -0,1 % relatives CO ₂ pro % O ₂ (kalibriert bei 21 % O ₂)
CO ₂ -Anzeige	0 bis 25 %

Filter-/Glättungstechniken

FUNKTION	BESCHREIBUNG DER TECHNIK
Druck	Tiefpass, durchschnittl. Zeitkonstante 16 ms
Inspirationstrigger	Differentialdurchfluss, Auflösung 4 ms
Exspirationstrigger	Flow-Tiefpass-Filterung mit Niveauabtastung

8.3 Konformitätserklärung

Das Vivo 60-Beatmungssystem einschließlich Zubehör erfüllt die folgenden harmonisierten Richtlinien, die mit dem CE-Zeichen verknüpft sind.



Eine vollständige Liste mit geltenden EU-Richtlinien bzw. mit geltenden Richtlinien für andere Märkte und Vertriebsanforderungen erhalten Sie von Ihrem Breas-Fachhändler.

RICHTLINIE	SPEZIFIKATION
IEC 60601-1 (1988) A1 (1991) A2 (1995)	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit.
IEC 60601-1-1 (2000)	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-1: All- gemeine Festlegungen für die Sicherheit – Ergänzungsnorm: Festlegungen für die Sicherheit von medizinischen elektrischen Sys- temen.
IEC 60601-1-2 (2007)	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: All- gemeine Festlegungen für die Sicherheit – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Ver- träglichkeit – Anforderungen und Prüfungen.
IEC 60601-1-4 (1996/A1:1999)	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-4: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit – Ergänzungsnorm: Programmierbare elektrische medizinische Systeme.
IEC 60601-1-8 (2003/A1:2006)	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-8: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit – Ergänzungsnorm: Alarmsysteme – Anforderungen, Tests und Richtlinien.
IEC 62133:2002	Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für tragbare gas- dichte Akkumulatoren und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten.
ISO 10651-2 (2004)	Beatmungsgeräte für die medizinische Anwendung – Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Teil 2: Heimbeatmungsgeräte für vom Gerät abhängige Patienten.

RICHTLINIE	SPEZIFIKATION
ISO 10651-6 (2004)	Beatmungsgeräte für die medizinische Anwendung – Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Teil 6: Heimbeatmungsgeräte zur Atemunterstützung.
ISO 9919 (2005)	Medizinische elektrische Geräte – Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale von Pulsoximetrie-geräten für den medizinischen Gebrauch.
ISO 21647 (2004)/C1:2005	Medizinische elektrische Geräte – Besondere Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und grundlegenden Leistungsmerkmale von Überwachungsgeräten für Atemgase.
RTCA DO-160G	Umweltprüfungen in der Luftfahrt. Gilt nur für Abschnitt 21: Emission von Radiofrequenzenergie, Kat. M.



Die Zubehörteile, die an die analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossen werden, müssen den Richtlinien der IEC-Standards entsprechen (z. B. IEC 60950 Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik und IEC 60601-1 Sicherheit medizinischer elektrischer Geräte). Außerdem müssen alle Konfigurationen der gültigen Version des Systemstandards IEC 60601-1-1 entsprechen. Jeder, der zusätzliche Komponenten an eine Signaleingangs- oder -ausgangsschnittstelle anschließt, konfiguriert ein medizinisches System und ist somit verantwortlich dafür, dass das System den Anforderungen der gültigen Version des Systemstandards IEC 60601-1-1 entspricht. Bei Fragen wenden Sie sich an den technischen Service oder an Ihre Breas-Regionalvertretung.

KLASSIFIZIERUNG	SPEZIFIKATION
Klasse II (IEC 60601-1)	Klasse II, Typ BF. Elektrische Geräte mit Schutzisolierung und Body Floating (isoliertes) Anwendungsteil gemäß IEC 60601-1.
Klasse IIb	Klassifizierung gemäß der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte.



Der Vivo 60 und seine Verpackung enthalten kein Naturlatex.

8.4 Werkseitige Einstellungen

MODI UND FUNKTIONEN	EINSTELLUNG
Beatmungsmodus	Druck, PCV(A)
Atemmodus	Ass./Kontroll.
Patientenmodus	Erwachsener
Gerätemodus	Klinik
Home Adjust	Aus
Profil 1	Aktiv
Profil 2	Aus
Profil 3	Aus

PARAMETER	LIEFERUNG
Inspirationsdruck	15 hPa (mbar)
PEEP	5 hPa (mbar)
Atemfrequenz	12 bpm
SIMV-Frequenz	12 bpm
Inspirationszeit	1,5 s
Anstieg (Beatmungsmodus: Druck)	3
Inspirationstrigger	3
SIMV-Support-Druck	15 hPa (mbar)
Expirationstrigger	3

PARAMETER	LIEFERUNG
Maximale Inspirationszeit	Aus
Minimale Inspirationszeit	Aus
Backup-Frequenz	12 bpm
Backup-Inspirationszeit	1,5 s
Seufzer	Aus
Seufzfrequenz	100 bpm
Seufzer %	125 %
Ziel-Volumen (TV)	Aus
Atemzugvolumen	400 ml
Max. Druck	15 hPa (mbar)
Min. Druck	15 hPa (mbar)
Flow-Muster	Konstant/Rechteck
CPAP	10 hPa (mbar)

ALARME	LIEFERUNG
Druck-Hoch-Alarm	25 hPa (mbar) (Erwachsene) 20 hPa (mbar) (Pädiatrie)
Druck-Tief-Alarm	10 hPa (mbar)
PEEP-Hoch-Alarm	Aus
PEEP-Tief-Alarm	Aus
V _{t_i} -Hoch-Alarm	500 ml (Erwachsene) 400 ml (Pädiatrie)
V _{t_e} -Hoch-Alarm	500 ml (Erwachsene) 400 ml (Pädiatrie)
V _{t_i} -Tief-Alarm	300 ml (Erwachsene) 100 ml (Pädiatrie)
V _{t_e} -Tief-Alarm	300 ml (Erwachsene) 100 ml (Pädiatrie)
MV _i -Hoch-Alarm	Aus
MV _e -Hoch-Alarm	Aus

ALARME	LIEFERUNG
MV _i -Tief-Alarm	Aus
MV _e -Tief-Alarm	Aus
Frequenz-Hoch-Alarm	Aus
Frequenz-Tief-Alarm	Aus
Apnoe-Alarm	Aus
Diskonnektionsalarm	Ein
Rückatmungsalarm	Ein
FiO ₂ -Hoch-Alarm	Aus
FiO ₂ -Tief-Alarm	Aus
SpO ₂ -Hoch-Alarm	Aus
SpO ₂ -Tief-Alarm	90 %
EtCO ₂ -Hoch-Alarm	51 mmHg
EtCO ₂ -Tief-Alarm	Aus
InspCO ₂ -Hoch-Alarm	Aus
Puls-Hoch-Alarm	Aus
Puls-Tief-Alarm	Aus

EXTRAS	LIEFERUNG
Patientenstunden	0 h
Beleuchtung	Ein
Helligkeit	5
Alarmlautstärke	5
CO ₂ -Einheit	mmHg
AutoTastatursperre	Aus
Pat.schlauchsystem	Doppelschlauchsystems für ein integriertes Ausatemventil
Inbetriebnahmetest	Ein

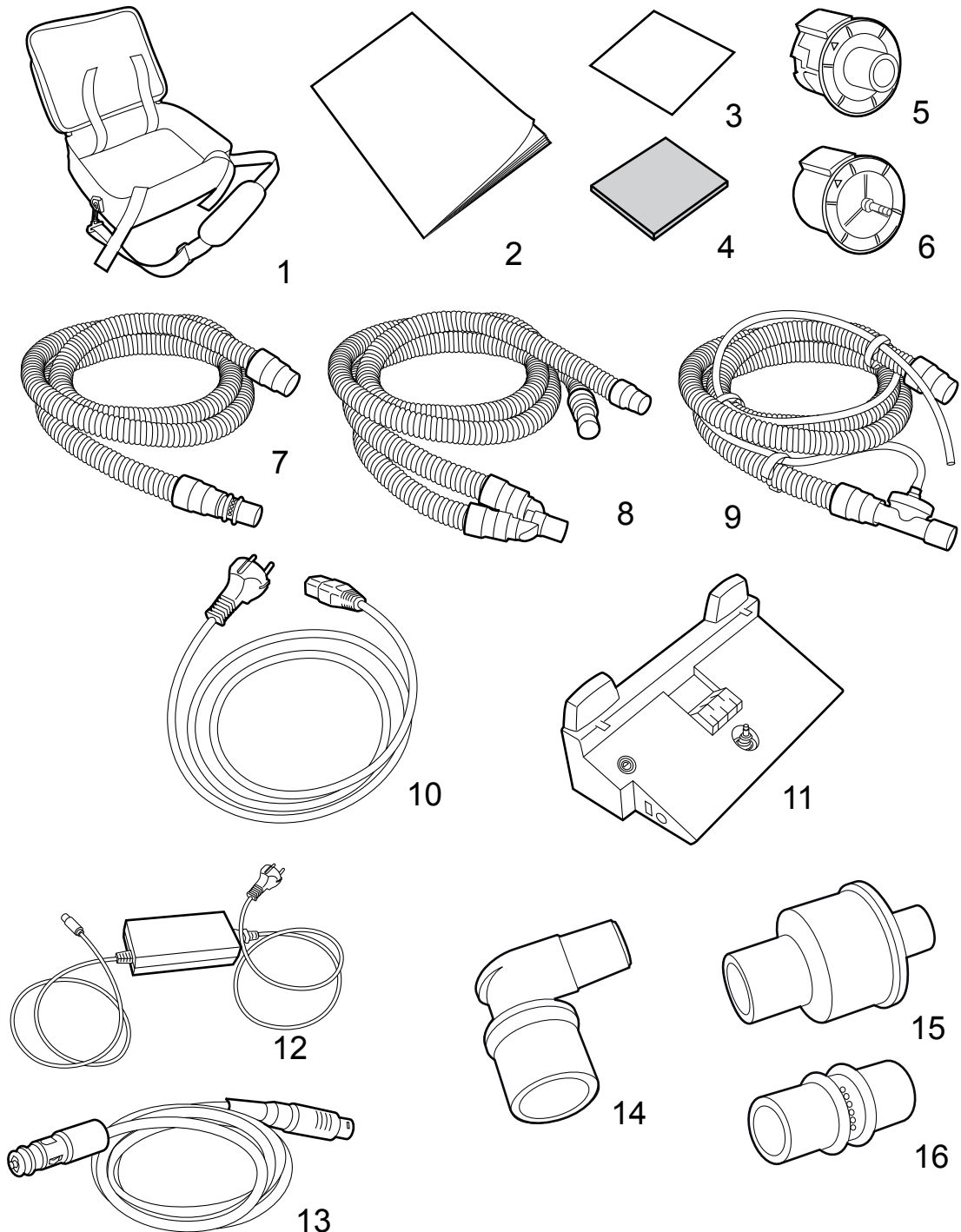
9 Zubehör

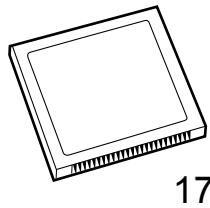
9.1 Breas-Zubehörliste



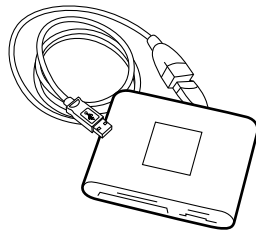
Verwenden Sie nur das von Breas Medical AB empfohlene Zubehör. Breas Medical AB übernimmt keine Garantie im Hinblick auf Leistung und Sicherheit, wenn das Vivo 60 zusammen mit anderem Zubehör verwendet wird.

Folgendes Breas-Zubehör ist zurzeit für das Vivo 60 erhältlich:

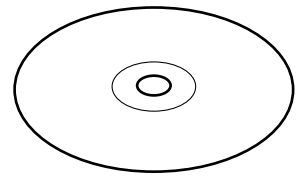




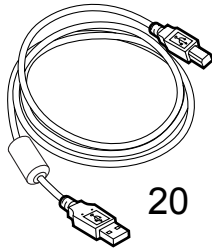
17



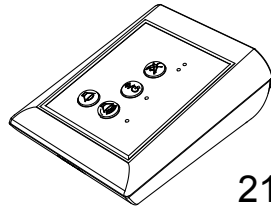
18



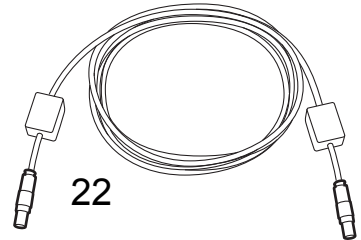
19



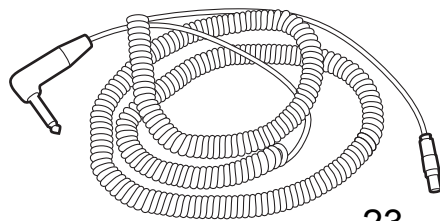
20



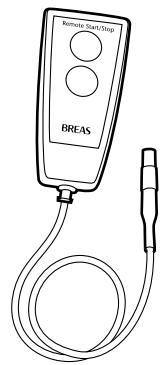
21



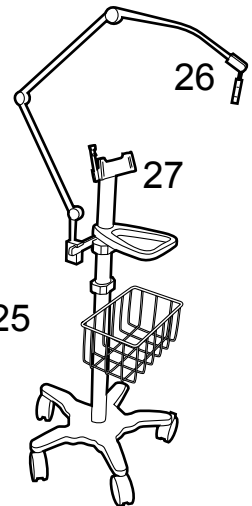
22



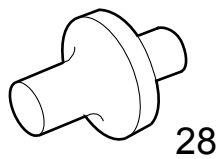
23



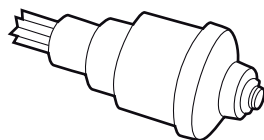
24



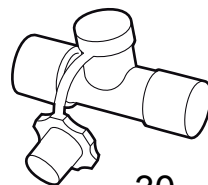
25



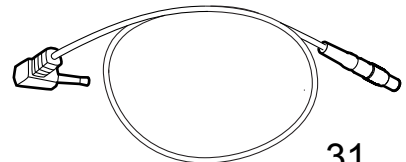
28



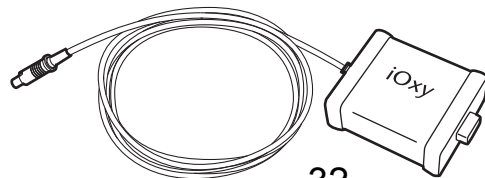
29



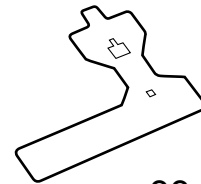
30



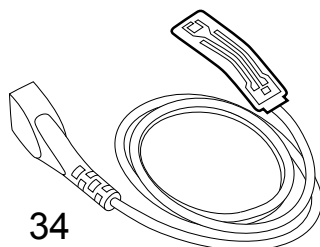
31



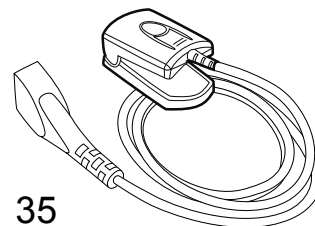
32



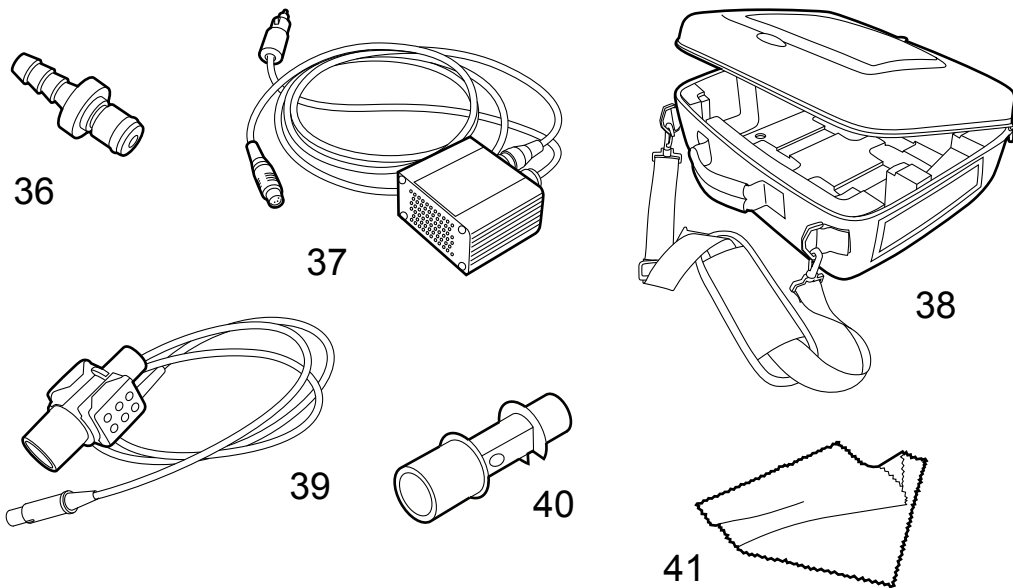
33



34



35



NR.	KOMPONENTE	FUNKTION	ART.-NR.
1	Tragetasche	Aufbewahrung für den Transport	004939
2	Gebrauchsanweisung	Produktinformation	005531
3	Patientenlufteinlass-Filter (weiß, Einweg)	Filterung der Ansaugluft	004910 (10 St.)
4	Patientenlufteinlass-Filter (grau, waschbar)	Filterung der Ansaugluft	004909 (5 St.)
5	Doppelschlauch-Einsatz	Anschluss zwischen Beatmungsgerät und Doppelschlauchsystem, mit integriertem Ausatemventil, für den Einsatz für Erwachsene oder Pädiatrie	Erwachsene: 005523 (Einweg) Pädiatrie: 005525 (Einweg)
6	Einschlauch-Einsatz	Anschluss für Beatmungsgerät und Einschlauchsystem, mit externem Ausatemventil-Anschluss	005521

NR.	KOMPONENTE	FUNKTION	ART.-NR.
7	Patientenschlauchsystem: Ein-schlauchsystem mit Ausatemventil	Zur Versorgung des Patienten mit Luft	005060 (Einweg)
8	Patientenschlauchsystem: Doppelschlauchsystem für integriertes Ausatemventil	Zur Versorgung des Patienten mit Luft <ul style="list-style-type: none"> • Erwachsene, Durchmesser 22 mm • Pädiatrie, Durchmesser 15 mm 	Erwachsene: 005520 (Einweg) Pädiatrie: 005519 (Einweg)
9	Patientenschlauchsystem: Ein-schlauchsystem mit aktivem Ausatemventil	Zur Versorgung des Patienten mit Luft	005050 (Einweg)
10	Netzkabel		005336
11	Klick-Batterie	Spannungsquelle für den Transport	004559
12	Klick-Batterie-Ladegerät		005186
13	Externes Batteriekabel 24 V DC		004899
14	Tubusverlängerung	Tubusanschluss	004810
15	Hygroscopic Condenser Humidifier (HCH)	Luftbefeuchter	003974
16	Ausatemventil	Ausatemöffnungen	004426
17	Speicherkarte	Einstellungen, Patientendaten und Betriebsdaten des Vivo 60	003619
18	Speicherkartenlese-/schreibeinheit	Liest/Beschreibt die Speicherkarte	002185

NR.	KOMPONENTE	FUNKTION	ART.-NR.
19	CD mit der Vivo 50/ 60 PC-Software	Fernbedienung/ Compliance-Daten- Software	005100
20	USB-Kabel	Datenkabel: PC und Vivo 60 (USB an USB)	004886
21	Fernalarm mit Kabel	Fernüberwachung der Alarmer des Vivo 60	10 m: 005036 25 m: 005223
22	Fernalarmkabel		10 m: 004896 25 m: 004897 50 m: 004898
23	Schwesternrufkabel	Anschluss des Vivo 60 an ein Schwesternrufsystem	NO: 004891 NC: 004892 10 kOhm, NO: 004893 10 kOhm, NC: 004894
24	Fern-Start/Stop	Fern-Start und -Stop des Vivo 60	004695
25	Fahrgestell	Transport	005051
26	Schlauchhaltearm		005031
27	Montagehalterung	Montage des Vivo 60 an einem Fahrgestell oder Klinik-Schienensystem	005122
28	Bakterienfilter mit geringem Widerstand (303 Respirgard-II-Filter)		004185
29	FiO ₂ -Sensor	Messung von O ₂ in der Atemluft des Patienten	004888

NR.	KOMPONENTE	FUNKTION	ART.-NR.
30	T-Stück mit Stopfen	Anschluss des FiO ₂ -Sensors an das Patientenschlauchsystem	005120
31	FiO ₂ -Kabel	Anschluss des FiO ₂ -Sensors an das Vivo 60	004895
32	iOxy-Set, Finger-Clip-Sensor (8000AA)	Mit SpO ₂ -Finger-Clip-Sensor (002063)	005067
32	iOxy-Set, Flex-Sensor (8000J)	Mit SpO ₂ -Flex-Sensor (002064)	005068
33	Heftpflaster	Zum Fixieren des SpO ₂ -Flex-Sensors am Finger	002184
34	SpO ₂ -Flex-Sensor (8000J)	Mit Befestigungsband (002184)	002064
35	SpO ₂ -Finger-Clip-Sensor (8000AA)		002063
36	Niederdruck-Sauerstoffadapter		005032
37	12/24-V-Adapter		004901
38	Gerätehülle mit Fallschutz	Erschütterungsschutz	004938
39	CO ₂ -Sensor	Messung von CO ₂ in der Atemluft des Patienten	004903
40	Atemwegadapter	Anschluss des CO ₂ -Sensors an das Patientenschlauchsystem	005263 (25 St.)
41	Poliertuch		005066

10 Patienteneinstellungen

Diese Seite kann kopiert und für Notizen zu den Patienteneinstellungen verwendet werden.

Patienteneinstellungen – Breas Vivo 60

Patient
Datum
Klinik
Eingestellt von

PCV PSV VCV CPAP

Patientenschlauchsystem

Druck	Inspirationstrigger
PEEP	Expirationstrigger
Atemfrequenz	Min. Inspirationszeit
Inspirationszeit	Max. Inspirationszeit
Backup-Frequenz	Backup-Inspirationszeit
Ziel-Volumen	Min. Druck
Atemzugvolumen	Max. Druck
Flow-Muster	CPAP
SIMV-Frequenz	SIMV-Support-Druck

Notizen
.....
.....
.....
.....

11 Index

Symbole

% in TgV	
überwachter Wert	59
% Spont. Atemzüge	
überwachter Wert	59

A

Abmessungen	
Spezifikation	197
Akt. Freq.	
überwachter Wert	59
Aktivieren	
Betriebsmodus	40
Alarm	114
Anzeige	114
Reset	116
Technische	152
werkseitige Einstellungen	202
Alarm CO2-Adapter prüfen	163
Alarm CO2-Sensorpräzision unspezifiziert	162
Alarm SpO2-Signal inadäquat	160
Alarmbatterie-Tief-Alarm	170
Alarmer	
Alarmbatterie Tief	170
Ausgeatmetes Atemzugvolumen Hoch	124
Ausgeatmetes Atemzugvolumen Tief	128
Ausgeatmetes Minutenvolumen Hoch	132
Ausgeatmetes Minutenvolumen Tief	135
Apnoe	139
CO2-Adapter prüfen	163
CO2-Sensorausfall/Diskonnektion	161
CO2-Sensorfehler	164
CO2-Sensorpräzision unspezifiziert	162
Diskonnektion	141
Druck Hoch	117
Druck Tief	119
Eingeatmetes Atemzugvolumen Hoch	122
Eingeatmetes Minutenvolumen Hoch	130
Eingeatmetes Minutenvolumen Tief	133
Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Tief	126
EtCO2 Hoch	147
EtCO2 Tief	148
Fehler der Ausatemventilsteuerung	157
Feuchteausgleichsverlust	168
FiO2 Hoch	143
FiO2 Tief	144
FiO2-Ausfall/Diskonnektion	165
Frequenz Hoch	137
Frequenz Tief	138
InspCO2 Hoch	149

Interner Fehler	171
Letzte Spg-Qu. Tief	154
Patientenlufttemperatur Hoch	153
Patientenmodus/Einsatz-Diskrepanz	156
PEEP Hoch	120
PEEP Tief	121
Physiologische	117
Puls Hoch	150
Puls Tief	151
Rückatmung	142
Schlauchsystem/Einsatz-Diskrepanz	155
Stromausfall	152
Spezifikation	190
SpO2 Hoch	145
SpO2 Tief	146
SpO2/CO2/Fern-Start/Stopp-Ausfall	158
SpO2-Sensorausfall/Diskonnektion	159
SpO2-Signal inadäquat	160
UI-LED Test Fail	169
Umgebungsdruckausgleichsverlust	166
Umgebungstemperaturausgleichsverlust	167
AlarmEventHistorie	50
Alarmlautstärke	54
Alarmtest	172
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	7
Anschluss	
Ausatemventil-Schlauchsystem (Einschlauch)	36
CO2-Sensor an das Vivo	108
Doppelschlauchsystem	35
Einsatz an das Vivo	33
FiO2-Sensor an das Vivo	103
Klick-Batterie	97
Leckage-Schlauchsystem (Einschlauch)	36
Patientenschlauchsystem	33
Schwesternruf	102
Vivo an die Netzspannung	32
Anstieg	
Einstellung	70
überwachter Wert	60
Anpassen	
Patienteneinstellungen	38
Artikelnummern	
Hauptkomponenten	22
Zubehör	206
Assisted Pressure Controlled Ventilation	
Definition	88
Assisted Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen	
Definition	89
Assisted Volume Controlled Ventilation	
Definition	90
Atemfrequenz	
Einstellung	64

Atemmodus	86
Atemzugvolumen, ausgeatmet, Vte überwachter Wert	58
Atemzugvolumen, Vt überwachter Wert	58
Aufbewahrung	178
Batterie	101
Aufstellen	
Vivo	31
Überprüfung	37
Ausatemventil	
Doppelschlauchsystem anschließen	35
Einschlauchsystem anschließen	36
Patientenschlauchsystem anschließen	36
Ausatemventil-Schlauchsystem (Einschlauch) Pneumatikschema	180
Ausgeatmetes Atemzugvolumen, Vte überwachter Wert	58
Ausgeatmetes Minutenvolumen, MVe überwachter Wert	57
Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarm	124
Ausgeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarm	128
Ausgeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarm	132
Ausgeatmetes-Minutenvolumen-Tief-Alarm	135
Ausschalten des Vivo	41
Austauschen	
Patienten-Luftfilter	176
Apnoe-Alarm	139
B	
Backup-Inspirationszeit	
Einstellung	67
Bakterienfilter	16
Batterie	
Anklicken	97
Aufbewahrung	101
Betriebszeit	100
intern	97
laden	95
Priorität	95
Symbole	96
Verwendung	94
Batterien laden	95
Beatmungsgerät	
reinigen	175
Beatmungsmodus	86
Bedienfeld	23
Beleuchtung	54
Benutzerschnittstelle	
navigieren	42
Symbole	43

Bereich	
Alarm	50
Extras	53
Modus	48
Monitor	51
Setup	49
Bereich Alarm	50
Bereich Extras	53
Bereich Modus	48
Bereich Monitor	51
Bestimmungsgemäßer Gebrauch, Vivo	4
Betriebsbedingungen	
Spezifikation	197
Betriebsmodus	85
aktivieren	40
C	
CE-Zeichen	
Richtlinien	198
CO2-Adapter prüfen Alarm	163
CO2-Einheit	55
CO2-Nullstellung	109
CO2-Sensor	
Anschluss	108
reinigen	110
Sicherheitshinweise	106
Spezifikation	198
Verwendung	106
CO2-Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm	161
CO2-Sensorfehler-Alarm	164
CO2-Sensorschnittstelle	
Position	24
Continuous Positive Airway Pressure	91
CPAP	
Definition	91
Einstellung	84
D	
Daten	
Übertragung mit PC-Kabel	94
Übertragung mit Speicherkarte	93
Übertragung zwischen Vivo und PC	93
Daten übertragen	
mit PC-Kabel	94
mit Speicherkarte	93
zwischen Vivo und PC	93
Datumsformat	55
Der Bereich Setup	49
Diskonnektionsalarm	141

Display	
navigieren	42
Symbole	43
Überblick	46
Doppelschlauch-Einsatz	
Position	25
Doppelschlauchsystem	
Anschluss	35
Pneumatikschema	180, 182
Druckausgang für die Ausatemventilsteuerung	
Position	25
Druckausgleichsverlust-Alarm	166
Druckeinheit	55
E	
Ein/Aus	
Schalter	40
Ein-/Ausschalten	40
Ein/Aus-Schalter	
Position	24
Einführung, Vivo	3
Eingeatmetes Minutenvolumen, MVi	
überwachter Wert	57
Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Hoch-Alarm	122
Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Tief-Alarm	126
Eingeatmetes-CO ₂ -Hoch-Alarm	149
Eingeatmetes-Minutenvolumen-Hoch-Alarm	130
Eingeatmetes-Minutenvolumen-Tief-Alarm	133
Einsatz	
Anschluss an das Vivo	33
Position	25
reinigen	176
Verriegeln und entriegeln	35
Einsatz entriegeln	35
Einsatz trennen	35
Einsatztyp	33
Einschlauch-Einsatz	
Position	25
Einschlauchsystem	
Pneumatikschema	183
Einstellung	62
Anstieg	70
Atemfrequenz	64
Backup-Inspirationszeit	67
CPAP	84
Expirationstrigger	74
Flow-Muster	83
Inspirationstrigger	72
Inspirationszeit	66
Max. Druck	80
Maximale Inspirationszeit	76

Min. Druck	81
Minimale Inspirationszeit	75
PEEP	63
Seufzer	68
Sicherheitsfrequenz	77
SIMV-Frequenz	65
SIMV-Support-Druck	73
Tidalvolumen	82
Ziel-Volumen	78
Einstellungen	
ab Werk	201
Formular	210
Spezifikation	184
Elektrische Sicherheit	
Vorsichtsmaßnahmen	10
Endtidal-Kohlendioxid	61
Entsorgung	179
Erwachsene	
Einsatz	33
Schlauchsystem	33
Erwachsenenmodus	86
EtCO ₂	
EtCO ₂ -Hoch-Alarm	147
EtCO ₂ -Tief-Alarm	148
überwachter Wert	61
Überwachung, lebensunterstützende Maßnahmen	8
EtCO ₂ -Hoch-Alarm	147
EtCO ₂ -Tief-Alarm	148
Expirationstrigger	
Einstellung	74
Externe Batterie	101
Einlassposition	25
F	
Fahrgestell	111
Fehlermeldung der Ausatemventilsteuerung	157
Fenster	
Alarm	50
AlarmEventHistorie	50
Extras	53
Haupt	46
Kurven	52
Modus	48
Monitor	51
Setup	49
Trends	52
Fenster Kurven	52
Fenster Trends	52
Fernalarm	
Position des Anschlusses	24
Verwendung	105

Fern-Start/Stopp	
Position des Anschlusses	24
Verwendung	110
Fern-Start/Stopp-Ausfallalarm	158
Feuchteausgleichsverlust-Alarm	168
Filter	
(Einweg)	22
reinigen und austauschen	176
Sicherheitshinweise	16
waschbar	22
Filter, Bakterien-	16
Filter-/Glättungstechniken	
Spezifikation	198
FiO2	
FiO2-Hoch-Alarm	143
FiO2-Tief-Alarm	144
Kalibrierung	54
Konzentration, Kontraindikation	5
überwachter Wert	58
FiO2-Ausfall-/Diskonnektionsalarm	165
FiO2-Hoch-Alarm	143
FiO2-Sensor	
Anschluss	103
reinigen	104
Verwendung	103
FiO2-Sensorschnittstelle	
Position	24
FiO2-Tief-Alarm	144
Flow-Muster	
Einstellung	83
Formular	
Patienteneinstellungen	210
Frequenz-Hoch-Alarm	137
Frequenz-Tief-Alarm	138
Funktions-/Navigationstasten	23
Funktionsfehleralarm	171
G	
Geräteeinstellung	54
Gerätehülle mit Fallschutz	
Verwendung	112
Geräteinformation	55
Gerätemodus	85
Gerätespeicher	54
Gewicht, Vivo	197
H	
Harmonisierte Richtlinien	198
Hauptfenster	46
Hauptkomponenten, Vivo	21
HCH	14, 17

Heimmodus	53, 85
Überblick	45
Helligkeit	54
HME	14, 17
Hoher Druck-Alarm	117
Home Adjust	49, 53, 85
Hygroscopic Condenser Humidifier	14, 17
Hörbarer Bereich	
Position des Bedieners	116
I	
Inbetriebnahmetest	54
ausführen	39
Inbetriebnahmetest ausführen	39
Inbetriebnahmeprüfung, Vivo	30
Informationstaste	23
InspCO ₂	
InspCO ₂ -Hoch-Alarm	149
überwachter Wert	61
InspCO ₂ -Hoch-Alarm	149
Inspirationsdruck	62
Einstellung	62
Inspirationstrigger	
Einstellung	72
Inspirationszeit	
Einstellung	66
überwachter Wert	60
Inspiratorisches Kohlendioxid	61
Integriertes Ausatemventil	
Doppelschlauchsystem anschließen	35
Interne Batterie	97
Interner-Fehler-Alarm	171
iOxy	
Verwendung	111
iOxy-Sensorschnittstelle	
Position	24
K	
Kabel	
überprüfen	37
Kalibrierung	
CO ₂	109
FiO ₂	54
Klick-Batterie	97
Ladegerät	99
Klinikmodus	85
Überblick	44
Konformität mit Richtlinien	198
Konformitätserklärung	198
Kontraindikationen, Vivo	5
Künstliche Nase	14, 17

L	
Laden	
Klick-Batterie	99
Lautstärke	
Spezifikation	197
Lebensunterstützende Maßnahmen	8
Leckage	
überwachter Wert	57
Leckage-Schlauchsystem (Einschlauch)	
Pneumatikschema	181
LED	
Bedienfeld	23
Externe Batterie	23
Interne Batterie	23
Klick-Batterie	23
Letzte Spg-Qu.	
Alarm	154
Letzte Spg-Qu. Tief-Alarm	154
Luftbefeuchtung	
Sicherheitshinweise	17
Lufteinlass, Position	24
M	
Max. Druck	
Einstellung	80
Maximale Inspirationszeit	
Einstellung	76
Menü	
navigieren	42
Symbole	43
Min. Druck	
Einstellung	81
Minimale Inspirationszeit	
Einstellung	75
Minutenvolumen, ausgeatmet, MVe	
überwachter Wert	57
Minutenvolumen, eingeatmet, MVi	
überwachter Wert	57
Modi	
Definitionen	85
werkseitige Einstellungen	201
MVe, Minutenvolumen, ausgeatmet	
überwachter Wert	57
MVe-Hoch-Alarm	132
MVe-Tief-Alarm	135
MVi, Minutenvolumen, eingeatmet	
überwachter Wert	57
MVi-Hoch-Alarm	130
MVi-Tief-Alarm	133

N	
Navigieren	
Menü	42
Netzanschlussbuchse	
Position	25
Netzspannung	
Vivo anschließen	32
Niedr. Druck-Alarm	119
P	
Patient	
ändern	177
Patienteneinstellungen	
anpassen	38
Formular	210
Patientenluftauslass	
Position	25
Patientenlufttemperatur-Alarm	153
Patientenlufttemperatur-Hoch-Alarm	153
Patientenmodus	33, 86
Patientenmodus/Einsatz-Diskrepanz	
Alarm	156
Patientenmodus/Einsatz-Diskrepanz-Alarm	156
Patientenschlauchsystem	33
Einsatz	33
Erwachsene	33
Konfiguration	33
Pädiatrie	33
reinigen	176
Sicherheitshinweise	13
wählen	53
Patientenstunden	54
Patientenprofile	53
PC	
Daten vom Vivo übertragen	93
PC-Kabel	
Datenübertragung	94
PCV	
Definition	88
PCV(A)	
Definition	88
PCV(A+TgV)	
Definition	89
PCV(TgV)	
Definition	89
PCV-SIMV	
Definition	89
PEEP	
Einstellung	63
überwachter Wert	56

PEEP-Hoch-Alarm	120
PEEP-Tief-Alarm	121
Physiologische Alarmer	117
Ausgeatmetes Atemzugvolumen Hoch	124
Ausgeatmetes Atemzugvolumen Tief	128
Ausgeatmetes Minutenvolumen Hoch	132
Ausgeatmetes Minutenvolumen Tief	135
Apnoe	139
Diskonnektion	141
Druck Hoch	117
Druck Tief	119
Eingeatmetes Atemzugvolumen Hoch	122
Eingeatmetes Minutenvolumen Hoch	130
Eingeatmetes Minutenvolumen Tief	133
Eingeatmetes-Atemzugvolumen-Tief	126
EtCO ₂ Hoch	147
EtCO ₂ Tief	148
FiO ₂ Hoch	143
FiO ₂ Tief	144
Frequenz Hoch	137
Frequenz Tief	138
InspCO ₂ Hoch	149
PEEP Hoch	120
PEEP Tief	121
Puls Hoch	150
Puls Tief	151
Rückatmung	142
SpO ₂ Hoch	145
SpO ₂ Tief	146
Pmean	
überwachter Wert	57
Pneumatikschema	
Ausatemventil-Schlauchsystem (Einschlauch)	180
Doppelschlauchsystem	180, 182
Einschlauchsystem	183
Leckage-Schlauchsystem (Einschlauch)	181
Position	
Bediener, hörbarer Bereich	116
Position des Bedieners	
hörbarer Bereich	116
Pressure Controlled Ventilation	
Definition	88
Pressure Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation	
Definition	89
Pressure Controlled Ventilation mit Ziel-Volumen	
Definition	89
Pressure Support Ventilation	
Definition	87
Pressure Support Ventilation mit Ziel-Volumen	
Definition	88

Priorität	
Spannungsversorgung	95
Produktbeschreibung, Vivo	21
Produktschild	26
Profile	53
werkseitige Einstellungen	201
PSV	
Definition	87
PSV(TgV)	
Definition	88
Puls	
Puls-Hoch-Alarm	150
Puls-Tief-Alarm	151
überwachter Wert	60
Puls-Hoch-Alarm	150
Puls-Tief-Alarm	151
Pädiatrie	
Einsatz	33
Schlauchsystem	33
Pädiatriemodus	86
Ppeak	
überwachter Wert	56
R	
Regelmäßige Wartung	178
Reinigung	
Beatmungsgerät	175
CO ₂ -Sensor	110
Einsatz	176
FiO ₂ -Sensor	104
Patienten-Luftfilter	176
Patientenschlauchsystem	176
Reinigung des Vivo	175
Reinigung und Wartung	
Sicherheitshinweise	18
Reset	
Alarm	116
Reparatur	178
Rückatmungsalarm	142
S	
Sauerstoff	
Sicherheitshinweise	19
Sauerstoffeinlass	
Position	25
Spezifikation	197
Sauerstoffsättigung	
überwachter Wert	59
Schlauchsystem/Einsatz-Diskrepanz	
Alarm	155
Schlauchsystem/Einsatz-Diskrepanz-Alarm	155

Schwesternruf	
Anschluss an das Vivo	102
elektrische Sicherheit	10
Position des Anschlusses	24
Seitenteil, Vivo	24
Seriennummer	55
Service	178
Seufzer	
Definition	92
Einstellung	68
Sicherheitsfrequenz	
Einstellung	77
Sicherheitshinweise	7
CO2-Sensor	106
Filter	16
Luftbefeuchtung	17
Patientenschlauchsystem	13
Reinigung und Wartung	18
Sauerstoff	19
Umgebungsbedingungen	11
Sicherheitssymbole	26
SIMV	91
SIMV-Frequenz	91
Einstellung	65
SIMV-Support-Druck	
Einstellung	73
SIMV-Zyklus	91
Standby-Modus	85
Start	
Betriebsmodus	40
Therapie	40
Start/Stopp-Taste	23
Steckplatz für Speicherkarte	
Position	24
Stopp	
Therapie	41
Stromausfall-Alarm	152
Stromversorgung	
Spezifikation	195
Stromversorgung DC	
Externe Batterie	101
Externe Batterie, LED	23
Interne Batterie, LED	23
Klick-Batterie, LED	23
Stummschaltung und Reset	116
Stummschaltungstaste	23
Symbol	
Batterie	96
Gebrauchsanweisung	6
Vorsicht	6
Warnung	6

Symbole	26
Gebrauchsanweisung	6
Menü	43
Typenschild und Sicherheitssymbole	26
Spannungsversorgung	
Priorität	95
Speicherkarte	
Datenübertragung	93
Spezifikation	
Abmessungen	197
Alarme	190
Betriebsbedingungen	197
CO ₂ -Sensor	198
Einstellungen	184
Filter-/Glättungstechniken	198
Lautstärke	197
Sauerstoffeinlass	197
Sonstiges	197
Stromversorgung	195
Umgebungsbedingungen	196
überwachte Werte	188
SpO ₂	
SpO ₂ -Hoch-Alarm	145
SpO ₂ -Tief-Alarm	146
überwachter Wert	59
SpO ₂ /CO ₂ /Fern-Start/Stop-Ausfallalarm	158
SpO ₂ -Hoch-Alarm	145
SpO ₂ -Sensorausfall-/Diskonnektionsalarm	159
SpO ₂ -Tief-Alarm	146
Spont. Fr.	
überwachter Wert	59
Spontanatmung, %	59
T	
Tasten „+“ und „-“	23
Tasten „Auf“ und „Ab“	23
Technische Alarme	152
Alarmbatterie Tief	170
CO ₂ -Adapter prüfen	163
CO ₂ -Sensorausfall/Diskonnektion	161
CO ₂ -Sensorfehler	164
CO ₂ -Sensorpräzision unspezifiziert	162
Fehler der Ausatemventilsteuerung	157
Feuchteausgleichsverlust	168
FiO ₂ -Ausfall/Diskonnektion	165
Interner Fehler	171
Letzte Spg-Qu. Tief	154
Patientenlufttemperatur Hoch	153
Patientenmodus/Einsatz-Diskrepanz	156
Schlauchsystem/Einsatz-Diskrepanz	155
Stromausfall	152
SpO ₂ /CO ₂ /Fern-Start/Stop-Ausfall	158
SpO ₂ -Sensorausfall/Diskonnektion	159

SpO2-Signal inadäquat	160
UI-LED Test Fail	169
Umgebungsdruckausgleichsverlust	166
Umgebungstemperaturausgleichsverlust	167
Technische Daten	180
Temperatur-Alarm	153
Temperaturausgleichsverlust-Alarm	167
Test	
Alarm	172
Therapie	
starten	40
stoppen	41
Tidalvolumen	
Einstellung	82
Typenschild und Sicherheitssymbole	26
U	
UI-LED Test Fail-Alarm	169
Umgebungsbedingungen	
Sicherheitshinweise	11
Spezifikation	196
Umgebungsdruckausgleichsverlust-Alarm	166
Umgebungstemperaturausgleichsverlust-Alarm	167
Unerwünschte Nebeneffekte, Vivo	5
USB-Datenanschluss	
Position	24
USB-Kabel	
Datenübertragung	94
V	
VCV	
Definition	90
VCV(A)	
Definition	90
VCV-SIMV	
Definition	91
Verriegelungseinsatz	35
Volume Controlled Ventilation	
Definition	90
Volume Controlled Ventilation mit Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation	
Definition	91
Vorbereitung, Vivo	30
Vorsicht, Symbol	6
Vorsichtsmaßnahmen	
allgemein	7
elektrische Sicherheit	10
Patientenschlauchsystem	13
Umgebungsbedingungen	11
Vt, Atemzugvolumen	
überwachter Wert	58

Vte, Atemzugvolumen, ausgeatmet überwachter Wert	58
Vte-Hoch-Alarm	124
Vte-Tief-Alarm	128
Vti-Hoch-Alarm	122
Vti-Tief-Alarm	126
W	
Warnung, Symbol	6
Wartung	178
Sicherheitshinweise	18
Wasserfalle	17
Werkseitige Einstellungen	201
Wählen	
Patientenschlauchsystem	53
Wärme- und Feuchtigkeitstauscher	14, 17
Z	
Zeitformat	55
Zielgruppe, Vivo-Gebrauchsanweisung	6
Ziel-Volumen	
Einstellung	78
in PCV + A, Definition	89
in PCV, Definition	89
in PSV, Definition	88
Zubehör	204
Verwendung	102
Ä	
Ändern	
Patient	177
Ü	
Überwachter Wert	56
% in TgV	59
% Spont.	59
Akt. Freq.	59
Anstieg	60
Atemzugvolumen, ausgeatmet, Vte	58
EtCO ₂	61
FiO ₂	58
InspCO ₂	61
Inspirationszeit	60
Leckage	57
MVe, Minutenvolumen, ausgeatmet	57
MVi, Minutenvolumen, eingeatmet	57
PEEP	56
Pmean	57
Puls	60
Ppeak	56
Spezifikation	188
SpO ₂	59
Spont. Fr.	59
Vt, Atemzugvolumen	58
Vte, Atemzugvolumen, ausgeatmet	58

Überprüfen vor der Inbetriebnahme, Vivo	30
Überprüfung	
Aufstellen	37
Kabel	37
Vivo vor der Inbetriebnahme	37