CAIRE®

# Spirit®





**User Manual** (English)
**Manuel d'utilisation** (Français)
**Bedienungsanleitung** (Deutsch)
**Manual del usuario** (Español)
**Manuale dell'utente** (Italiano)
**Manual do utilizador** (Português)
**Gebruikershandleiding** (Nederlands)
**Brugermanual** (Dansk)
**Bruksanvisning** (Norsk)
**Bruksanvisning** (Svenska)
**Käyttöopas** (Suomi)
**Εγχειρίδιο χρήστη** (Ελληνικά)
**Kullanıcı El Kitabı** (Türkçe)
**Uživatelská příručka** (Čeština)
**Instrukcja obsługi** (Polski)
**Felhasználói kézikönyv** (Magyar)

## Steuerungselemente und Systemstatusanzeigen

| ISO 7000; graphische Symbole für die Verwendung auf dem Gerät – Index und Übersicht | |
|---|---|
|  | Lesen Sie vor der Verwendung diese Bedienungsanleitung. Reg.-Nr. 1641 |
|  | Lager- oder Betriebstemperaturbereich. Reg.-Nr. 0632 |
|  | Lagerung luftfeuchtigkeit bereich. Reg.-Nr. 2620 |
|  | Luftdruckbegrenzung. Reg.-Nr. 2621 |
|  | Vor Regen schützen, trocken aufbewahren. Reg.-Nr. 0626 |
|  | Name und Adresse des Herstellers. Reg.-Nr. 3082 |
|  | Vorsicht, Begleitdokumente beachten. Reg.-Nr. 0434A |
| REF | Katalognummer. Reg.-Nr. 2493 |
| SN | Seriennummer. Reg.-Nr. 2498 |
|  | Diese Seite nach oben. Reg.-Nr. 0623 |
|  | Zerbrechlich, Vorsicht bei der Handhabung. Reg.-Nr. 0621 |
|  | Stapelbegrenzung nach Anzahl. Reg. # 2403 |
| **ISO 7010: Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen** | |
|  | Bei Berührung mit kaltem flüssigem oder gasförmigem Sauerstoff bzw. vereisten Teilen kann es zu Erfrierungen kommen. Warnung: Temperatur niedrig. Warnt vor niedriger Temperatur oder Frost. Reg.-Nr. W010 |
|  | Die Betriebsanleitung ist aufmerksam durchzulesen. Reg.-Nr. M002 |
|  | Von Flammen, offenem Feuer und Funken fernhalten. Offene Zündquellen und Rauchen verboten. Reg.-Nr. P003 |
|  | Nicht in der Nähe des Geräts oder während dessen Betrieb rauchen. Reg.-Nr. P002 |
|  | Warnung. Reg.-Nr. W001 |
| **Richtlinie 93/42/EWG des Rates für Medizinprodukte** | |
| EC REP | Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft |
| CE #### | Wenn auf dem UDI-Etikett (Product Unique Device Identifier) das CE #### -Symbol angebracht ist, entspricht das Gerät den Anforderungen der Richtlinie 93/42 / EWG für Medizinprodukte. Das CE #### -Symbol zeigt die Nummer des angemeldeten Körpers an. |
| 0029 | Dieses Gerät entspricht den Vorgaben der Richtlinie 2010/35/EU für Medizinprodukte. Es trägt die Pi-Kennzeichnung wie dargestellt. |
| **ADR: Europäische Vereinbarung zum internationalen Transport gefährlicher Güter auf der Straße** | |
|  | Ungiftiges Gas. |
|  | Gefahr: Oxidierende Stoffe: brandfördernd. |
| UN1073 OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID | Tiefkalte Flüssigkeit, USP; Hergestellt durch Luftverflüssigung |
| **Interne Symbole** | |
|  | Darauf achten, dass das Gerät immer gut belüftet ist |
|  | Von entzündlichen Materialien, Öl und Fett fernhalten. |
| **IEC 60417: Graphische Symbole zur Verwendung auf dem Gerät** | |
|  | Decken Sie das Gerät nicht ab. Diese Geräte entlüften im Normalfall Sauerstoff. No. 5641 |
|  | Anwendungsteil des Typs BF (Schutzgrad gegen Stromschlag). Reg.-Nr. 5333 |
| **21 CFR 801.15: Code of Federal Regulations, Titel 21** | |
| **℞ ONLY** | Nach den in den USA geltenden Gesetzen darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder im Auftrag eines Arztes verkauft werden. |
| **Richtlinie 2012/19/EU des Rates für: Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie)** | |
|  | WEEE-Richtlinie |
| **EN 60601-1: Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die grundlegende Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale** | |
| **IP22** | Tropfwassergeschützt – IP22 |

Dieses Produkt kann von einem oder mehreren USamerikanischen oder internationalen Patenten abgedeckt sein. Auf unserer Webseite finden Sie eine Auflistung der geltenden Patente. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

## Technische Daten

- Betriebsmodus: Bedarfsabhängiger/Kontinuierlicher Durchfluss
- Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag: Gerät mit interner Stromversorgung
- Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag: Anwendungsteil vom Typ BF
- Klassifizierung gemäß dem Schutzgrad gegen das Eindringen von Wasser: IP22 – Herkömmliches Gerät
- Gerät nicht geeignet für die Verwendung in der Nähe von brennbaren Gemischen

| **Produktdaten** | | | |
|---|---|---|---|
| | **Spirit 300** | **Spirit 600** | **Spirit 1200** |
| LOX-Kapazität | 0,36 kg (0,79 lb) | 0,68 kg (1,5 lb) | 1,36 kg (3,0 lb) |
| Gasvolumen | 275 l | 516 l | 1026 l |
| Leergewicht | 1,6 kg (3,5 lb) | 1,86 kg (4,1 lb) | 2,27 kg |
| Gewicht in gefülltem Zustand | 1,95 kg (4,3 lb) | 2,54 kg (5,6 lb) | 3,63 kg (8,5 lb) |
| Höhe | 223 mm (8,8 Zoll) | 292 mm (11,5 Zoll) | 335 mm (14,0 Zoll) |
| Typische Nutzungsdauer bei einer bedarfsabhängigen Sauerstoffversorgung von 20 BPM | 8 Stunden | 16,1 Stunden | 30,4 Stunden |
| Betriebsdruck | 20 psi (137 kPa) | 20 psi (137 kPa) | 20 psi (137 kPa) |
| Normale Verdampfungsrate | 0,54 kg/Tag (1,2 lb/Tag) | 0,59 kg/Tag (1,3 lb/Tag) | 0,59 kg/Tag (1,3 lb/Tag) |
| Standard-Messbereich für den Durchfluss | Bedarfsabhängig: Aus 1,1.5, 2, 3, 4, 5 l/min<br>Kontinuierlich: 2,0 l/min | Bedarfsabhängig: Aus 1,1.5, 2, 3, 4, 5 l/min<br>Kontinuierlich: 2,0 l/min | Bedarfsabhängig: Aus 1,1.5, 2, 3, 4, 5 l/min<br>Kontinuierlich: 2,0 l/min |

## Warnhinweise

**Wichtig:** Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Spirit in Betrieb nehmen. Verschreibungspflichtig.



**WARNUNG: DIESES GERÄT IST NICHT ZUR VERWENDUNG FÜR LEBENSERHALTENDE MASSNAHMEN VORGESEHEN. GERIATRISCHE, PÄDIATRISCHE ODER ANDERE PATIENTEN, DIE BESCHWERDEN NICHT MITTEILEN KÖNNEN, BENÖTIGEN MÖGLICHERWEISE ZUSÄTZLICHE ÜBERWACHUNG ZUR VERMEIDUNG VON SCHÄDEN.**

**WARNUNG: WENN SIE VERMUTEN, DASS DAS GERÄT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS FUNKTIONIERT, WENDEN SIE SICH AN IHREN GESUNDHEITSDIENSTLEISTER. VERSUCHEN SIE NICHT, DAS GERÄT EIGENSTÄNDIG ZU REPARIEREN ODER EINZUSTELLEN.**

**WARNUNG: NEHMEN SIE OHNE DIE ZUSTIMMUNG DES HERSTELLERS KEINERLEI VERÄNDERUNGEN AM GERÄT VOR.**

**WARNUNG: WENN EINE KONTINUIERLICHE SAUERSTOFFVERSORGUNG ERFORDERLICH IST, STELLEN SIE SICHER, DASS WÄHREND DER THERAPIE JEDERZEIT EINE AUSREICHENDE SAUERSTOFFVERSORGUNG UND/ODER EINE SEKUNDÄRE SAUERSTOFFVERSORGUNG ZUR VERFÜGUNG STEHT.**

**WARNUNG: PATIENTEN ODER ANDERE PERSONEN KÖNNEN SICH IN KANÜLEN ODER ANDEREN SCHLÄUCHEN VERFANGEN, WAS ZU ERSTICKUNG FÜHREN KANN.**

**WARNUNG: DAMIT GEWÄHRLEISTET IST, DASS MIT EINER IHREM GESUNDHEITSZUSTAND ENTSPRECHENDEN THERAPIEDOSIS SAUERSTOFF VERSORGT WERDEN, MUSS DAS SPIRIT-GERÄT MIT GENAU DER KOMBINATION AN TEILEN UND ZUBEHÖR EINGESETZT WERDEN, DIE DEN HERSTELLERANGABEN DES SAUERSTOFFKONZENTRATORS ENTSPRICHT, DIE AUCH BEIM FESTLEGEN DER EINSTELLUNG VERWENDET WURDEN.**

**WARNUNG: VOR ODER WÄHREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE NUR SAUERSTOFFVERTRÄGLICHE LOTIONEN ODER SALBEN AUF WASSERBASIS VERWENDEN. NIEMALS LOTIONEN ODER SALBEN AUF PETROLEUM- ODER ÖLBASIS VERWENDEN, UM EINE GEFÄHRDUNG DURCH BRÄNDE ODER VERBRENNUNGEN ZU VERMEIDEN. NIEMALS LOTIONEN ODER SALBEN AUF ERDÖL- ODER ÖLBASIS VERWENDEN; UM EINE GEFÄHRDUNG DURCH BRÄNDE ODER VERBRENNUNGEN ZU VERMEIDEN.**

**WARNUNG: ES IST ZU ERWARTEN, DASS DIE VERWENDUNG DIESES GERÄTS IN HÖHENLAGEN ÜBER 10.000 FUß (3.048 METERN) ODER BEI AUßENTEMPERATUREN VON -10 °C BIS 40 °C DIE QUALITÄT DER THERAPIE BEEINTRÄCHTIGT.**

**WARNUNG: BEI UNWOHLSEIN ODER EINEM MEDIZINISCHEN NOTFALL ZUR VERMEIDUNG VON SCHÄDEN SOFORT ÄRZTLICHE HILFE ZURATE ZIEHEN.**

**WARNUNG: AUSTAUSCHBARE ANSCHLUSSSTÜCKE, ANSCHLÜSSE, SCHLÄUCHE ODER ANDERE ZUBEHÖRTEILE DES SAUERSTOFFKONZENTRATORS NICHT SCHMIEREN, UM EINE GEFÄHRDUNG DURCH BRÄNDE ODER VERBRENNUNGEN ZU VERMEIDEN**



**WARNUNG: WIND ODER STARKE LUFTSTRÖMUNGEN KÖNNEN DIE KORREKTE BEHANDLUNG DURCH DIE SAUERSTOFFTHERAPIE BEEINTRÄCHTIGEN**

**WARNUNG: DURCH DIESES PRODUKT KÖNNEN SIE MIT CHEMIKALIEN EINSCHLIESSLICH NICKEL IN KONTAKT KOMMEN, WELCHES IM STAAT KALIFORNIEN ALS KREBSVERURSACHEND GILT. WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE AUF WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

**WARNUNG: WENN BEI DIESEM GERÄT EIN SCHWERWIEGENDER VORFALL AUFTRITT, SOLLTE DER BENUTZER DEN VORFALL UNVERZÜGLICH DEM ANBIETER UND / ODER DEM HERSTELLER MELDEN. EIN SCHWERWIEGENDER VORFALL IST DEFINIERT ALS EINE VERLETZUNG, DER TOD ODER DIE MÖGLICHKEIT, EINE VERLETZUNG / DEN TOD ZU VERURSACHEN, FALLS DER VORFALL ERNEUT AUFTRITT. DER BENUTZER KANN DEN VORFALL AUCH DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE DES LANDES MELDEN, IN DEM DER VORFALL AUFGETRETEN IST.**



**Vorsicht: Verwenden Sie den Spirit nur nach Anweisung Ihres Arztes.**

**Vorsicht: Nach den in den USA geltenden Gesetzen darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder im Auftrag eines Arztes verkauft werden.**

HINWEIS: Das Gerät enthält extrem kalten Flüssigsauerstoff mit einer Temperatur von fast -184,4 °C (-300 °F). Der Kontakt mit derart niedrigen Temperaturen kann zu schweren Erfrierungen führen.

HINWEIS: Flüssiger und gasförmiger Sauerstoff sind selbst zwar nicht brennbar, können aber dazu führen, dass andere Materialien schneller brennen als normal. Aufgrund dieser Gefahr und wegen der niedrigen Temperatur von Flüssigsauerstoff sind gewisse Sicherheitsvorkehrungen zu beachten.

HINWEIS: Brennbare Materialien von diesem Gerät fernhalten. Leicht entflammbare Stoffe, wie Sprays, Öle und Fette, einschließlich Gesichtscremes und Vaseline können sich in Gegenwart von Sauerstoff schnell entzünden und brennen.

HINWEIS: Rauchen während des Tragens einer Sauerstoffkanüle kann zu Gesichtsverbrennungen und zum Tode führen.



**WARNUNG: SAUERSTOFF ERLEICHTERT DIE ENTFACHUNG UND AUSBREITUNG EINES FEUERS. DIE NASENKANÜLE NICHT AUF KLEIDUNG, SOFAS, BETTWÄSCHE ODER STUHLPOLSTERN LIEGEN LASSEN, WENN DER SAUERSTOFFKONZENTRATOR EINGESCHALTET IST, ABER NICHT BETRIEBEN WIRD, KANN DER SAUERSTOFF ENTZÜNDLICH WIRKEN. SCHALTEN SIE DEN SAUERSTOFFKONZENTRATOR AUS, WENN ER NICHT VERWENDET WIRD.**

**WARNUNG: DAS RAUCHEN WÄHREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE IST SEHR GEFÄHRLICH UND KANN ZU VERBRENNUNGEN IM GESICHT ODER SOGAR ZUM TOD FÜHREN. RAUCHEN ODER OFFENE FLAMMEN SIND IM RAUM, IN DEM SICH DAS GERÄT ODER EIN SAUERSTOFF TRANSPORTIERENDES ZUBEHÖRTEIL BEFINDEN, NICHT ERLAUBT. WENN SIE RAUCHEN, MÜSSEN SIE ZUVOR IMMER DEN SAUERSTOFFKONZENTRATOR AUSSCHALTEN, DIE KANÜLE ENTFERNEN UND DEN RAUM VERLASSEN, IN DEM SICH DIE KANÜLE ODER DER SAUERSTOFFKONZENTRATOR BEFINDET. WENN SIE DEN RAUM NICHT VERLASSEN KÖNNEN, MÜSSEN SIE MINDESTENS 10 MINUTEN WARTEN, NACHDEM SIE DIE SAUERSTOFFZUFUHR GESTOPPT HABEN.**



**Vorsicht: Sollte das Gerät versehentlich umfallen, bringen Sie (falls möglich) das Gerät sofort, aber vorsichtig, wieder in eine aufrechte Position. Wenn Flüssigsauerstoff austritt, verlassen Sie den Bereich unverzüglich und wenden Sie sich an Ihren Gesundheitsdienstleister. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu bewegen oder das Austreten von Flüssigsauerstoff zu verhindern.**

HINWEIS: Berühren Sie keine vereisten Teile an den Geräten.

HINWEIS: Bewahren Sie das tragbare Gerät immer getrennt von der Station auf und betreiben Sie es auch nicht an dieser.

HINWEIS: Gestatten Sie keinem ungeschulten Personal die Handhabung oder Bedienung dieses Geräts.

HINWEIS: Die Verwendung dieses Geräts auf gewerblichen Passagier- und Transportflügen ist durch die Federal Aviation Administration (US-Bundesluftfahrtbehörde) eingeschränkt.

Hinweis: An den Geräteanbieter: Das folgende Zubehör für die Sauerstoffverabreichung wird zur Verwendung mit dem Spirit empfohlen:

- Nasenkanüle mit 7 Fuß (2,1 m) Schlauch (maximale LPM: 6 LPM): CAIRE-Teilenummer 5408-SEQ
- Brandschutz: CAIRE-Teilenummer 21126636

Für die Verwendung mit einer Kanüle wird eine Feuerpause empfohlen.

- CAIRE bietet einen Brandschutz an, der in Verbindung mit dem tragbaren Sauerstoff verwendet werden soll. Die Brandschutzklemme ist eine thermische Zündschnur, um den Gasfluss zu stoppen, falls die nachgeschaltete Kanüle oder der Sauerstoffschlauch entzündet werden und zur Brandschutzstelle verbrennen. Es wird in Linie mit der Nasenkanüle oder dem Sauerstoffschlauch zwischen dem Patienten und dem Sauerstoffauslass des Spirit platziert. Beziehen Sie sich für die ordnungsgemäße Verwendung des Brandschutzes immer auf die Anweisungen des Herstellers (im Lieferumfang jedes Brandschutz-Kits enthalten).
- Weitere empfohlene Zubehörteile finden Sie im Zubehörkatalog (PN MLLOX0010) unter www.caireinc.com.

## Verwendungszweck

Der CAIRE Spirit ist für die Verabreichung von zusätzlichem Sauerstoff vorgesehen. Das Gerät ist weder für die Lebenserhaltung vorgesehen, noch bietet es Funktionen zur Patientenüberwachung.

# Einführung

Das Flüssigsauerstoffsystem umfasst eine Station und den Spirit, der Ihnen zusätzlichen Sauerstoff gemäß ärztlicher Verordnung zur Verfügung stellt. Diese Bedienungsanleitung enthält die Anweisungen zur Verwendung des Spirit. Einzelheiten zum Betrieb der Station entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

Die tragbare Einheit des Spirit stellt über einen längeren Zeitraum eine ambulante Sauerstoffquelle bereit. Sie können den Spirit an einer Flüssigsauerstoffanlage befüllen. Der kompakte, leichte Spirit wurde entwickelt, um die Mobilität und den Komfort eines Patienten mit erhöhtem Sauerstoffbedarf zu verbessern.

HINWEIS: Der Dienstleister unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme und weist Sie in die richtige Handhabung und Bedienung des Gerätes ein.

Die tragbaren Einheiten des Spirit dienen der Verabreichung von Sauerstoff an den Patienten im Haushalt des Endbenutzers und können auch in Einrichtungen wie Pflegeheimen oder Einrichtungen für die Akutbehandlung verwendet werden. Das Gerät ist nicht für lebenserhaltende Maßnahmen ausgelegt und bietet keine Patientenüberwachung. Das Gerät ist nicht für die Verwendung durch tracheotomierte Patienten geeignet. Für den Fall eines mechanischen Versagens empfiehlt sich eine alternative Quelle Sauerstoffzufuhr. Die tragbaren Einheiten verfügen außerdem über ein Schnellverschlussventil, das mit einem Behälter gekoppelt werden kann, um die tragbare Einheit zu befüllen.

Das Gerät wird von COPD-Patienten oder Patienten mit verminderter Atemkapazität verwendet. Das Gerät wird dem Patienten ärztlich verschrieben. Das Gerät wird an einen Leistungserbringer verkauft, der für Betrieb und Wartung des Spirit-Vorratsbehälters geschult ist. Dieser Leistungserbringer schult den Benutzer in der Anwendung.



Spirit 600

## Bedienelemente

1. Füllmengenanzeige
2. Durchflussmengenregler
3. Sauerstoffauslassanschluss
4. Füllanschlüsse
   (Siehe nächste Seite für QDV-Bezeichnung)
5. Lüftungsventil
6. Batterie (2), C-Zelle (im Gehäuse)






## Schnellverschlussventil-Bezeichnung (Quick Disconnect Valve, QDV)

| Anschluss des tragbaren Geräts | Anschluss der Station | Schnellverschlussventil | |
|---|---|---|---|
|  |  | Seitlicher CAIRE-Füllanschluss | SF-Verriegelung |
|  |  | LIFE-OX | TF-Verriegelung |
|  |  | PENOX | |
|  |  | TAEMA | TF-Druckanschluss |
|  |  | PB | |

## Gebrauchsanweisungen

### So befüllen Sie den Spirit über die obere Befüllung

1. Reinigen Sie die Füllanschlüsse an der Station und am Spirit mit einem sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch.

> **WARNUNG: DIE FÜLLANSCHLÜSSE MÜSSEN TROCKEN SEIN, DA IHR SPIRIT UND DIE STATION ANDERNFALLS AUFGRUND VON FEUCHTIGKEIT ZUSAMMENFRIEREN KÖNNTEN.**
>
> **WARNUNG: LASSEN SIE DIE BEHÄLTER BEIM BEFÜLLEN NICHT UNBEAUFSICHTIGT.**

2. Stellen Sie sicher, dass sich der Durchflussregler am Spirit in der Position Aus (0) befindet.
3. Stellen Sie den Füllanschluss in die aufrechte Position oberhalb des Anschlusses der Station.



4. a. Wenn es sich bei dem Anschluss um einen Druckanschluss handelt: Setzen Sie den Spirit so auf die Station, dass die Anschlüsse fühlbar einrasten.





b. Wenn es sich bei dem Anschluss um einen Penox, Life-Ox oder Lincare handelt: Drehen Sie den Spirit, bis der Anschluss fühlbar einrastet. Drehen Sie den Spirit anschließend vorsichtig im Uhrzeigersinn (↻), während Sie ihn nach unten drücken.



5. Jetzt sind die Einheiten miteinander verbunden.

## So befüllen Sie den Spirit über die seitliche Befüllung

1. Reinigen Sie die Füllanschlüsse an der Station und am Spirit mit einem sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch.

**WARNUNG: DIE FÜLLANSCHLÜSSE MÜSSEN TROCKEN SEIN, DA IHR SPIRIT UND DIE STATION ANDERNFALLS AUFGRUND VON FEUCHTIGKEIT ZUSAMMENFRIEREN KÖNNTEN.**

**WARNUNG: LASSEN SIE DIE BEHÄLTER BEIM BEFÜLLEN NICHT UNBEAUFSICHTIGT.**

2. Stellen Sie sicher, dass sich der Durchflussregler am Spirit in der Position Aus (0) befindet.
3. Verbinden Sie den Spirit-Füllanschluss in der aufrechten Position an den Anschluss der Station.



4. Drehen Sie den Spirit gegen den Uhrzeigersinn ( ), bis der Stift und Schlitz fühlbar einrastet.



5. Drehen Sie den Spirit vorsichtig zurück in die aufrechte Position. Jetzt sind die Einheiten miteinander verbunden.

HINWEIS: Bei Druckanschlüssen müssen Sie das Gerät während des kompletten Befüllungsvorgangs festhalten.



6. Öffnen Sie das Entlüftungsventil, um mit der Befüllung Ihres Spirit zu beginnen. Der Sauerstoffffluss sollte hörbar sein, keine Sorge. Das zischende Geräusch ist völlig normal.

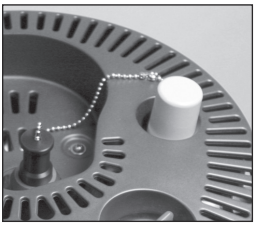


7. Im Bereich des Füllanschlusses ist möglicherweise Dampf zu sehen. Dies ist aufgrund des großen Temperaturunterschieds zwischen dem Flüssigsauerstoff und der warmen Umgebungsluft normal.
8. Schließen Sie das Entlüftungsventil, wenn die Einheit voll ist. Das Gerät ist voll, wenn sich das Zischgeräusch verändert und etwas Flüssigkeit aus der Entlüftungsleitung austritt.

HINWEIS: Durch Schließen des Ventils nach einem nahezu kontinuierlichen Austreten eines Flüssigkeitsstroms wird der Spirit fast vollständig befüllt, es geht jedoch etwas Flüssigsauerstoff verloren.

Hinweis: Durch Schließen des Ventils beim ersten Anzeichen eines Austretens von Flüssigkeit wird der Spirit nicht ganz so vollständig befüllt, es geht jedoch auch nicht so viel Flüssigsauerstoff verloren.

9. Drücken Sie bei Druckanschlüssen auf den Entriegelungsknopf, bis sich die Einheiten trennten lassen. Bei allen anderen Anschlüssen müssen Sie die Einheit drehen, bis sie sich von der Station trennen lässt.



Entriegelungsknopf des tragbaren Geräts (nur Druckknopf)

**WARNUNG: DEN SPIRIT NICHT IN BETRIEB NEHMEN, WENN ER AN DER STATION ANGESCHLOSSEN IST.**

**WARNUNG: WENN WÄHREND DER BEFÜLLUNG GROSSE MENGEN DAMPF AUS DEN EINHEITEN AUSTRITT, STOPPEN SIE DIE BEFÜLLUNG, VERLASSEN SIE DEN RAUM UND KONTAKTIEREN SIE IHREN MEDIZINISCHEN LEISTUNGSERBRINGER.**

**WARNUNG: WENN SIE LÄNGERE ZEIT EIN ZISCHEN HÖREN, STOPPEN SIE DEN GEBRAUCH UND WENDEN SIE SICH SOFORT AN IHREN MEDIZINISCHEN LEISTUNGSERBRINGER.**

**WARNUNG: KALTER FLÜSSIGER ODER GASFÖRMIGER SAUERSTOFF KANN BEI KONTAKT MIT DER HAUT ZU ERFRIERUNGEN FÜHREN. BEIM UMGANG MIT SAUERSTOFF BESTEHT EINE ERHÖHTE BRANDGEFAHR.**

**WARNUNG: WENN SICH DER SPIRIT NICHT PROBLEMLOS LÖSEN LÄSST, WENDEN SIE KEINE GEWALT AN. DIE GERÄTE SIND MÖGLICHERWEISE ZUSAMMENGEFROREN. TRENNEN SIE SIE NICHT, UND LASSEN SIE SIE AUFWÄRMEN – ANSCHLIESSEND KÖNNEN SIE PROBLEMLOS VONEINANDER GETRENNT WERDEN. BERÜHREN SIE KEINE VEREISTEN TEILE.**

**Vorsicht: Sollte Flüssigkeit aus der Station oder dem Spirit nach dem Trennen der Einheiten austreten, stellen Sie den Spirit zur Seite und achten Sie darauf, dass er senkrecht steht, verlassen Sie den Raum und wenden Sie sich sofort an Ihren medizinischen Leistungserbringer.**

**Vorsicht: Prüfen Sie den Flüssigkeitsstand erst, nachdem das Ventil geschlossen wurde.**

**Vorsicht: Wenn der Spirit unmittelbar nach der Verwendung aufgefüllt wird, nehmen Sie die Befüllung des Spirit vor und warten Sie anschließend 10 Minuten mit dem Durchflussmengenregler in der AUS-Position („0"), bis sich der Druck stabilisiert. Verwenden Sie das Gerät anschließend wie gewohnt.**

## Gebrauchsanweisungen

1. Drücken Sie Atemkanüle fest auf den Sauerstoffschlauchanschluss.



Die Kanüle ist nicht im Lieferumfang enthalten.

2. Stellen Sie die Atemkanüle des Sauerstoffschlauchs in die entsprechende Position, sodass Sie den Sauerstoff angenehm einatmen können.

HINWEIS: Sicherstellen, dass die Kanüle vollständig eingeführt ist und fest sitzt. Während des Einatmens sollten Sie den Sauerstoffffluss zu den Stutzen der Nasenkanüle hören oder fühlen können. Die ordnungsgemäße Platzierung und Positionierung der Stutzen der Nasenkanüle in Ihrer Nase ist ausschlaggebend für die zum Atemgerät des Endnutzers zugeführte Sauerstoffmenge.

3. Drehen Sie den Durchflussmengenregler an der Oberseite des Spirit im Uhrzeigersinn, bis die verordnete Durchflussmenge (als Zahlenwert) im „Schalterfenster" angezeigt wird und ein positives Einrasten zu spüren ist.



4. Bei jedem Atemzug sollte Ihnen nun die eingestellte Dosis Sauerstoff verabreicht werden. Die LED leuchtet bei jedem Atemzug grün und meldet, dass das Spirit-Stromsystem ausgelöst wurde. Wenn die LED bei jedem Atemzug rot aufleuchtet, müssen die Batterien ausgetauscht werden.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass der Durchflussmengenregler vollständig in der ausgewählten Einstellung eingerastet ist. Wenn die Position des Reglers zwischen Einstellungen steht, schaltet sich die Einheit ab und wieder ein und führt beim Hochfahren einen längeren Stoß O2 zu.

HINWEIS: Das Spirit-Stromsystem ist auf eine maximale Durchflussrate von 30 BPM. Bei einer Atemfrequenz von mehr als 30 BPM wird die Sauerstoffdosis möglicherweise nicht bei jedem Atemzug verabreicht.

HINWEIS: Wenn Sie den Durchflussregler von (0) oder (CF) auf eine Durchflusseinstellung drehen, wird ein längerer Stoß O2 durch die Kanüle zugeführt. Seien Sie deshalb nicht beunruhigt, dies ist normal.

HINWEIS: Die LED leuchtet bei jedem erkannten Atemzug grün auf, unabhängig vom Flüssigsauerstoffinhalt, selbst wenn im Spirit kein Flüssigsauerstoff übrig ist.

5. Um das Sauerstoffzufuhrsystem zu stoppen, drehen Sie den Durchflussmengenregler gegen den Uhrzeigersinn in die Position Aus.

**Vorsicht: Stellen Sie den Durchflussmengenregler stets auf die AUS-Position („0"), wenn das Gerät nicht verwendet wird.**

6. Das Spirit-Zufuhrsystem wird durch (2) C-Zellen-Alkalibatterien mit Strom versorgt. Wenn die LED rot leuchtet, müssen die Batterien ausgetauscht werden. Solange die rote LED leuchtet, führt der Spirit Sauerstoff zu, sofern er nicht leer ist.

7. Öffnen Sie zum Wechseln der Batterien den seitlichen Reisverschluss, wie in der Abbildung veranschaulicht.





**WARNUNG: DURCH VERWENDUNG DES SPIRIT IM CONTINUOUS-FLOW-MODUS (CF) WIRD DER SAUERSTOFF MIT EINER SCHNELLEREN DURCHFLUSSRATE VERBRAUCHT. ÜBERWACHEN SIE DIE INHALTSANZEIGE, DAMIT DER SAUERSTOFFVORRAT NICHT ZUR NEIGE GEHT.**

**WARNUNG: NEHMEN SIE DIE BATTERIEN AUS DEM SPIRIT, WENN DER VORRATSBEHÄLTER VORAUSSICHTLICH LÄNGERE ZEIT NICHT BENUTZT WIRD.**

HINWEIS: Wenn Ihnen keine Ersatzbatterien zur Verfügung stehen, drehen Sie den Durchflussmengenregler ganz im Uhrzeigersinn bist zur Position (CF). Der Spirit führt eine kontinuierliche Durchflussrate von 2 Litern pro Minute (LPM) zu.

HINWEIS: Der Continuous-Flow-Modus (CF) wird nicht über die Batterien mit Strom versorgt, deshalb kann er immer verwendet werden, unabhängig davon, ob die LED für niedrigen Batteriestand ein- oder ausgeschaltet ist.

HINWEIS: Wenn der Spirit im Continuous-Flow-Modus verwendet wird, leuchtet die LED bei jedem Atemzug NICHT grün oder rot.



8. Anhand der folgenden Tabelle können Sie die Nutzungsdauer des Spirit bestimmen:

| Volumenstrom-einstellung (L/MIN) | Modell | | |
|---|---|---|---|
| | Spirit 300 | Spirit 600 | Spirit 1200 |
| | Nominal | Nominal | Nominal |
| Aus | 16,0 | 32,0 | 64,0 |
| 1,0 | 15,1 | 30,3 | 57,4 |
| 1,5 | 10,7 | 21,4 | 40,5 |
| 2,0 | 8,0 | 16,1 | 30,4 |
| 3,0 | 5,4 | 10,7 | 20,3 |
| 4,0 | 4,0 | 8,0 | 15,2 |
| 5,0 | 3,2 | 6,4 | 12,2 |
| CF | 2,4 | 4,8 | 9,2 |

Hinweis: Die Zeitangaben sind in Stunden.

Hinweis: Die „Nominal"-Zeiten gelten für ideale Bedingungen, d. h. maximale Befüllung, exakte Durchflussmengen, gute Verlustrate, Einheit wird nicht bewegt, eine Atemfrequenz von 20 BPM usw. Diese Zeitangaben sind das zu erwartende Maximum.

Hinweis: Ihre individuellen Ergebnisse variieren.

| **Spirit-Durchflussprüfung* für 300, 600 und 1200** | |
|---|---|
| Einstellung | **Volumen** |
| Aus | -0- |
| 1 (Impuls) | 12-18 ml |
| 1,5 (Impuls) | 18-26 ml |
| 2 (Impuls) | 26-34 ml |
| 3 (Impuls) | 40-50 ml |
| 4 (Impuls) | 54-66 ml** |
| 5 (Impuls) | 67-83 ml*** |
| CF (Continous Flow) | 1,70-2,30 l/min |

* Auslösepegel: -0,21 ± 0,11 cm H2O; Toleranz beträgt +/- 15 %; Durchflussmesser-Genauigkeit: 2 % des Messwerts oder 0,005 SLPM; Auflösung 0,01 l/min; Volumetrische Genauigkeit: 2 % des Messwerts
** Das zugeführte Volumen in den ersten 0,40 s bei 30 BPM beträgt 42 ml.
*** Das zugeführte Volumen in den ersten 0,48 s bei 25 BPM beträgt 58,6 ml und beträgt in den ersten 0,40 s bei 30 BPM 44 ml.

**WARNUNG: DIE EINSTELLUNGEN AN ANDEREN MODELLEN ODER MARKEN BEI DER SAUERSTOFFZUFUHR ZUR THERAPIE STIMMEN NICHT MIT DEN EINSTELLUNGEN DES SPIRIT ÜBEREIN.**

9. So überprüfen Sie den Füllstand des Flüssigsauerstoffs in der Einheit mit der Flüssigkeitsstandanzeige:
   - Stützen Sie die Einheit direkt oberhalb der schwarzen Inhaltsanzeige-Federskalakammer.
   - Lassen Sie die Einheit stabilisieren (d. h. sie darf sich nicht nach oben und unten bewegen), lesen Sie dann die Farbskala auf den ungefähren Flüssigsauerstoffinhalt ab.

HINWEIS: Wenn die Einheit leer ist, ist nur der rote Teil der Skala zu sehen. Wenn das der Fall ist, muss die Einheit vor der Verwendung befüllt werden.




## Kondensatpad

1. Unter bestimmten Umgebungsbedingungen, insbesondere bei einem kontinuierlichen Strom und wenig Bewegung bildet sich unter dem Spirit möglicherweise an der Verdampferspule und am Gehäuse. Dem können Sie entgegenwirken, indem Sie angesammeltes Eis von der Einheit abklopfen und/oder vom Gehäuse abwischen.
2. Nachdem der Spirit leer ist und sich auf Raumtemperatur aufgewärmt hat, entfernen Sie ggf. Feuchtigkeit vom Kondensatpad.

- Öffnen Sie den Reißverschluss unten an der Einheit, um Zugang zum Kondensatpad zu erhalten.
- Entfernen Sie das Pad und wringen Sie die aufgenommene Feuchtigkeit heraus. Lassen Sie das Pad vollständig trocknen, bevor Sie es wieder in die Einheit legen.
- Legen Sie das trockene Pad zurück in die Einheit. Vergewissern Sie sich, dass der Reißverschluss vollständig geschlossen ist.



## Fehlerbehebung

Die folgenden Informationen sollen Ihnen bei der Behebung von Fehlern und der Lösung von einfachen Problemen beim Betrieb helfen, die bei der Verwendung Ihres Spirit auftreten können.

| Problem | Lösung |
|---|---|
| Das tragbare Gerät erzeugt ein Zischgeräusch. | • Das Zischen kann auftreten, um im tragbaren Gerät den richtigen Betriebsdruck aufrechtzuerhalten. Das Zischen tritt am wahrscheinlichsten nach dem Befüllen auf, oder wenn die Position des tragbaren Geräts geändert wird. Das Zischen kann nach dem Befüllen ca. 10 Minuten lang andauern. Außerdem kann es auftreten, wenn das Durchflussregelventil niedrig eingestellt ist.<br>• Wenn das tragbare Gerät in eine ungeeignete Position gelegt wurde, bringen Sie es in eine aufrechte Position und warten Sie einige Minuten, damit sich die Einheit stabilisieren kann. |
| Das tragbare Gerät gibt nach dem Befüllen keinen Impuls ab. | • Wenn das tragbare Gerät während des Befüllens bei nach unten geklapptem Hebel für das Entlüftungsventil getrennt wird, fällt der Druck im tragbaren Gerät möglicherweise ab, was zu einer Verzögerung der Funktion der Sauerstoff-Sparvorrichtung führt. Es kann bis zu 60 Minuten dauern, bis der korrekte Druck für einen präzisen Sauerstofffluss wiederhergestellt ist.<br>• Wenn das Gerät unsachgemäß befüllt wurde oder der Betriebsdruck im Vorratsbehälter unter dem normalen Druck liegt, kann dies ebenfalls dazu beitragen, dass das Gerät keinen Impuls abgibt. |
| Das tragbare Gerät bricht die Impulsabgabe während der Verwendung ab. | • Stellen Sie sicher, dass die Kanüle sicher am gestuften Sauerstoffauslass befestigt ist.<br>• Wechseln Sie die Kanüle, wenn sich durch ausgeatmetes befeuchtetes Gas Wassertröpfchen gebildet haben. Indem die Kanüle durch eine trockene ausgetauscht wird, kann das tragbare Gerät besser Impulse abgeben.<br>• Achten Sie darauf, dass die Kanüle nicht geknickt ist.<br>• Stellen Sie sicher, dass die Spitzen der Kanüle in Ihren Nasenlöchern verbleiben und nicht auf eine Seite verrutschen.<br>• Inhaltsanzeige/Füllstand prüfen und ggf. nachfüllen.<br>• Setzen Sie die Kanüle auf, schließen Sie Ihren Mund und atmen Sie nur durch Ihre Nase ein, um zu überprüfen, ob das tragbare Gerät die Impulsabgabe gestoppt hat. |
| Das tragbare Gerät lässt sich nicht befüllen. | • Überprüfen Sie, ob sich Sauerstoff im Vorratsbehälter befindet.<br>• Stellen Sie sicher, dass die Füllanschlüsse des tragbaren Geräts und des Vorratsbehälters während des gesamten Befüllungsvorgangs vollständig miteinander eingerastet sind. |
| Das Entlüftungsventil des tragbaren Geräts schließt am Ende des Befüllungsvorgangs nicht richtig. | • Wenn das Entlüftungsventil nicht schließt und weiterhin ein Zischen auftritt sowie eine Sauerstoffdampfwolke austritt, entfernen Sie das tragbare Gerät vorsichtig, indem Sie den Entriegelungsknopf am Vorratsbehälter herunterdrücken.<br>• Wenn das Entlüftungsventil nicht schließt und weiterhin ein Zischen auftritt sowie eine Sauerstoffdampfwolke austritt, entfernen Sie das tragbare Gerät vorsichtig, indem Sie den Entriegelungsknopf am Vorratsbehälter herunterdrücken. Die Entlüftung von der Unterseite des tragbaren Geräts stoppt nach einigen Minuten. Das Gerät muss sich aufwärmen, bevor Sie das Entlüftungsventil schließen können. Es kann bis zu 60 Minuten dauern, bis der korrekte Druck im tragbaren Gerät für einen präzisen Sauerstofffluss wiederhergestellt ist. Verwenden Sie, falls notwendig, eine alternative Sauerstoffquelle, wie z. B. ein am Vorratsbehälter angebrachtes Durchflussregelventil. |
| Das tragbare Gerät lässt sich nach dem Befüllen nicht problemlos vom Vorratsbehälter trennen. Die Füllanschlüsse des tragbaren Geräts und des Vorratsbehälters sind möglicherweise eingefroren. | • WENDEN SIE KEINE GEWALT AN. Lassen Sie die eingefrorenen Teile einige Minuten lang aufwärmen, und trennen Sie das tragbare Gerät, sobald das Eis geschmolzen ist. Um ein Zusammenfrieren der Einheiten zu vermeiden, wischen Sie den Füllstutzen am Vorratsbehälter und den Füllanschluss am tragbaren Gerät vor dem Befüllen stets mit einem sauberen, trockenen Tuch ab. |

## Reinigungsstandard

**WARNUNG: REINIGEN SIE DAS GERÄT NUR NACH DER ENTLEERUNG.**

- Reinigung mit einer Lösung aus Waschmittel und Wasser.
- Reinigungslösung direkt auf ein fusselfreies Tuch auftragen. Zulässige Reinigungsmittel sind u. a. HydroPure und HydroKlean. Keine Reinigungsmittel direkt auf den Spirit sprühen.
- Außenflächen mit dem fusselfreien Tuch abwischen, bis die Außenflächen sauber sind.

**Vorsicht: Verwenden Sie keine Hochtemperatur- und Hochdruckreinigungsgeräte zur Reinigung dieser Einheiten.**

- Reinigungsmittel nicht mit im Inneren befindlichen Bauteilen oder Ventilen in Berührung bringen.
- Gerät vor der Verwendung gründlich trocknen lassen.

Hinweis: Hinweis für Leistungserbringer – Informationen zur Wiederaufbereitung sind dem entsprechenden Wartungshandbuch zu entnehmen.

### WEEE und RoHS

Das Symbol soll den Besitzer des Geräts darauf hinweisen, dass das Gerät gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte am Ende seiner Lebensdauer zu einer Recyclingstelle gebracht werden muss. Unsere Produkte entsprechen der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS). Sie enthalten Blei oder andere gefährliche Materialien höchstens in Spuren.

## Entsorgung

Geben Sie den Spirit einschließlich aller Komponenten stets zur Entsorgung an Ihren medizinischen Leistungserbringer zurück. Für Anweisungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Akkus können Sie sich zudem an die zuständigen Stellen Ihres Wohnortes wenden.

## Transport und Aufbewahrung

Das Gerät sollte in aufrechter Position und unter guter Belüftung aufbewahrt werden. Lassen Sie das Gerät nicht auf der Seite liegen.

**WARNUNG: WÄHREND DES TRANSPORTS NICHT MEHR ALS 5° NEIGEN.**

Luftfeuchtigkeit bis zu 95% nicht kondensierend. Die Temperaturen reichen von -40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F).

Die Betriebstemperaturen reichen von 14 °F bis 104 °F (-10 °C bis 40 °C). Relative Luftfeuchtigkeit von 30% bis 75% nicht kondensierend.

Hinweis: Der atmosphärische Druckbereich beträgt 700 hPa bis 1060 hPa (Höhe von 10.000 Ft bis -1.000 Ft).

## Wartung

Ihr Dienstanbieter ist für alle Wartungsarbeiten verantwortlich, die gemäß dem technischen Handbuch dieses Geräts erforderlich sind. Wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter, wenn Sie Wartungsanforderungen haben.

Das Kondensatpad und die Batterien sind die einzigen Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Die anderen Teile können vom Anwender nicht gewartet werden.

Die voraussichtliche Nutzungsdauer beträgt mindestens fünf Jahre.

Reinigen Sie die Füllanschlüsse sowohl an der stationären als auch an der tragbaren Einheit jeweils zwischen zwei Befüllungen mit einem sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch, um ein Einfrieren und ein mögliches Geräteversagen zu vermeiden.

Hinweis: Sollten weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich werden, sind diese durch einen qualifizierten Servicetechniker oder Dienstleister vorzunehmen.

## Zubehör

**WARNUNG: DER EINSATZ EINIGER SAUERSTOFF FÜHRENDER ZUBEHÖRTEILE, DIE NICHT FÜR DIE VERWENDUNG MIT DIESEM SAUERSTOFFKONZENTRATOR ANGEGEBEN SIND, KANN DESSEN LEISTUNG BEEINTRÄCHTIGEN. IM FOLGENDEN FINDEN SIE REFERENZEN ZU EMPFOHLENEM ZUBEHÖR.**



Nasenkanüle mit 2,1 m langem Schlauch: PN 5408-SEQ



Tragewagen – Teile-Nr. 20765565

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass das tragbare Gerät ordnungsgemäß am Tragewagen gesichert ist.



Gepolsterter Gürtelsatz: Passend für eine Taillenweite von 28” bis 45”



Bunderweiterung mit zwei Funktionen Passend für eine Taillenweite von 45” bis 69”; Umwandlung in Rucksack möglich

## Sicherheit

**WARNUNG: TRAGBARE HF-KOMMUNIKATIONSGERÄTE (EINSCHLIESSLICH PERIPHERIEGERÄTEN WIE ANTENNENKABEL UND EXTERNEN ANTENNEN) SOLLTEN NICHT IN EINEM ABSTAND VON WENIGER ALS 30 CM ZU EINEM TEIL DES SPIRIT VERWENDET WERDEN, EINSCHLIESSLICH DER VOM HERSTELLER ANGEGEBENEN KABEL. ANDERNFALLS KANN DIE LEISTUNG DIESES GERÄTS BEEINTRÄCHTIGT WERDEN.**

**WARNUNG: DIE VERWENDUNG VON ANDEREN ZUBEHÖRTEILEN, WANDLERN UND KABELN ALS DEN VOM HERSTELLER DIESES GERÄTS ANGEGEBENEN KANN ZU ERHÖHTEN MAGNETISCHEN AUSSENDUNGEN ODER EINER VERRINGERTEN ELEKTROMAGNETISCHEN STÖRFESTIGKEIT DIESES GERÄTS UND SOMIT ZU EINEM UNSACHGEMÄSSEN BETRIEB FÜHREN.**

**WARNUNG: DIESES GERÄT SOLLTE NICHT NEBEN, AUF ODER UNTER ANDEREN GERÄTEN VERWENDET WERDEN. ANDERNFALLS KANN DER KORREKTE BETRIEB BEEINTRÄCHTIGT SEIN. SOLLTE DIES DENNOCH ERFORDERLICH SEIN, SIND DIE BETREFFENDEN GERÄTE AUF KORREKTEN BETRIEB ZU PRÜFEN.**

**Vorsicht: Medizinische elektrische Geräte unterliegen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) besonderen Vorsichtsmaßnahmen und müssen gemäß den in diesem Handbuch bereitgestellten Informationen zur EMV installiert und in Betrieb genommen werden.**

**Vorsicht: Tragbare und mobile (HF) Kommunikationsausrüstung kann medizinische elektrische Geräte beeinträchtigen.**

**Vorsicht: Der Spirit sollte nicht in der Nähe von bzw. in Reihe geschaltet mit anderen Geräten verwendet werden. Wird das Gerät in der Nähe von bzw. in Reihe geschaltet mit anderen Geräten verwendet, sollte die Funktion des Spirit genau beobachtet werden, um sicherzustellen, dass der Betrieb im Rahmen der Konfiguration, in der das Gerät verwendet wird, normal ist.**

**Tabelle 1**

**Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Aussendungen**

Der Spirit ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Spirit muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.

| Störaussendungsmessungen | Übereinstimmung | Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien |
|---|---|---|
| HF-Aussendung CISPR 11 | Gruppe 1 | Der Spirit verwendet HF-Energie ausschließlich für den internen Betrieb. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden. |
| HF-Emissionen CISPR 11 | Klasse B | Der Spirit ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden. |
| Oberwellenaussendungen IEC 61000-3-2 | Nicht zutreffend | |
| Spannungsschwankungen/ Flicker-Aussendung IEC 61000-3-3 | Nicht zutreffend | |

**Tabelle 2***

**Empfohlener Abstand zwischen tragbarem und mobilem Gerät HF-Kommunikationsgeräte und der Spirit**

Der Spirit ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Benutzer des Spirit kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Spirit abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts – wie unten angegeben einhält.

| **Nennleistung des Senders** | **Trennungsabstand je nach Frequenz des Senders** m | | |
|---|---|---|---|
| W | **150 kHz bis 80 MHz** d=1,2√P | **80 MHz und 800 MHz** d=1,2√P | **800 MHz bis 2,5 GHz** d=2,3√P |
| 0,01 | 0,12 m | 0,12 m | 0,23 m |
| 0,1 | 0,38 m | 0,38 m | 0,73 m |
| 1 | 1,2 m | 1,2 m | 2,3 m |
| 10 | 3,8 m | 3,8 m | 7,3 m |
| 100 | 12 m | 12 m | 23 m |

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand (d) in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die für die jeweiligen Sendefrequenz gilt. Dabei ist P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand für den höheren Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

* Diese Tabelle ist als Standardvoraussetzung für Geräte enthalten, die mit bestimmten Messpegeln und über bestimmte Frequenzbereiche getestet und als vorschriftskonform befunden wurden.

**Tabelle 3**

**Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit**

Der Spirit ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Spirit muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.

| Störfestigkeitsprüfung | IEC 60601-Prüfpegel | Übereinstimmungspegel | Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien |
|---|---|---|---|
| Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2 | +- 8 kV Kontakt +- 2 kV, +- 4 kV, +- 8 kV, +- 15 kV Luft | +- 8 kV Kontakt +- 2 kV, +- 4 kV, +- 8 kV, +- 15 kV Luft | Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.** |
| Schnelle elektrische Transienten/Burst IEC 610004-4 | ±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen | Nicht zutreffend Mit Gleichstrom betrieben Nicht zutreffend Keine Dateneingabe/-ausgabeleitungen | Nicht zutreffend |
| Überspannung IEC 61000-4-5 | ±1 kV Gegentaktspannung ±2 kV Gleichtaktspannung | Nicht zutreffend Mit Gleichstrom betrieben | Nicht zutreffend |
| Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung gemäß IEC 61000-4-11 | <5% UT (>95% Einbruch der UT) für 0,5 Perioden <40% UT (>60% Einbruch der UT) für 5 Perioden <70% UT (>30% Einbruch der UT) für 25 Perioden <5% UT (>95% Einbruch der UT) für 5 Perioden | Nicht zutreffend Mit Gleichstrom betrieben | Nicht zutreffend |
| Magnetfeld bei der Netzfrequenz (50/60 Hz) gemäß IEC 61000-4-8 | 30 A/m 50/60 Hz | 30 A/m 50/60 Hz | Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten entsprechen, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind. |

Hinweis: UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.

** Diese Aussage zeigt an, dass die erforderlichen Prüfungen in einer kontrollierten Umgebung durchgeführt wurden und der Spirit den Vorschriften entspricht.

**Tabelle 4**

**Leitlinie und Erklärung des Herstellers – Störfestigkeit von ME-Ausrüstung und ME-Systemen**

| Leitlinie und Erklärung des Herstellers – Störfestigkeit | | | |
|---|---|---|---|
| Der Spirit ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Anwender des Spirit muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird. | | | |
| Störfestigkeitsprüfung | IEC 60601-Prüfpegel | Übereinstimmungspegel | Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien |
| Leitungsgebundene RF IEC 61000-4-6 | 3 Veff<br>6 Veff (In den ISM-Bändern)<br>150 kHz bis 80 MHz | Nicht zutreffend<br>Batteriebetriebenes Gerät, Kein SIP/SOP | Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Spirit, einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.<br>Empfohlener Schutzabstand<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| Abstrahlung HF IEC 61000-4-3 | 80 MHz bis 2,7 GHz | 10 V/m<br>80 MHz bis 2,7 GHz<br>80% AM bei 1 kHz | Mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m).<br>Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort [a], geringer als der Übereinstimmungspegel [b] sein.<br>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: |

| Testfrequenz (MHz) | Band[a)] (MHz) | Service[a)] | Modulation[b)] | Maximalleistung (W) | Abstand (m) | Störfestigkeitsprüfpegel (V/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 385 | 380–390 | TETRA 400 | Pulsmodulation[b)] 18 Hz | 1,8 | 0,3 | 27 |
| 450 | 430-470 | GMRS 460, FRS 460 | FM[c)] ±5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus | 2 | 0,3 | 28 |
| 710 | 704-787 | LTE-Band 13, 17 | Pulsmodulation[b)] 217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |
| 745 | | | | | | |
| 780 | | | | | | |
| 810 | 800-960 | GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, LTE-Band 5 | Pulsmodulation[b)] 18 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 870 | | | | | | |
| 930 | | | | | | |
| 1720 | 1700-1900 | GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-Band 1, 3, 4, 25; UMTS | Pulsmodulation[b)] 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 1845 | | | | | | |
| 1970 | | | | | | |
| 2450 | 2400-2570 | Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-Band 7 | Pulsmodulation[b)] 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 5240 | 5100-5800 | WLAN 802.11 a/n | Pulsmodulation[b)] 217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |
| 5500 | | | | | | |
| 5785 | | | | | | |

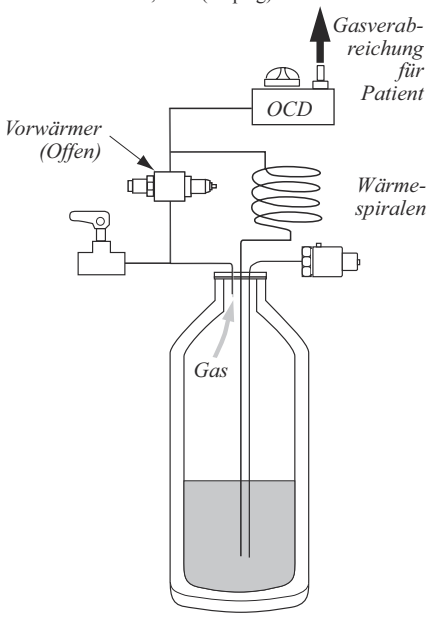
HINWEIS: Wenn es nötig ist, den STÖRFESTIGKEITSPRÜFPEGEL zu erreichen, kann der Abstand zwischen der sendenden Antenne und dem Spirit auf einen Meter verringert werden. Der Prüfabstand von einem Meter ist gemäß IEC 61000-4-3 zulässig.

[a] Für einige Services sind nur Uplink-Frequenzen enthalten.
[b] Der Träger muss mit einem Rechteck-Signal und einem Tastverhältnis von 50 % moduliert werden.
[c] Als Alternative zur FM-Modulation kann eine Impulsmodulation von 50 % bei 18 Hz verwendet werden, da hierbei nicht die tatsächliche Modulation dargestellt wird.

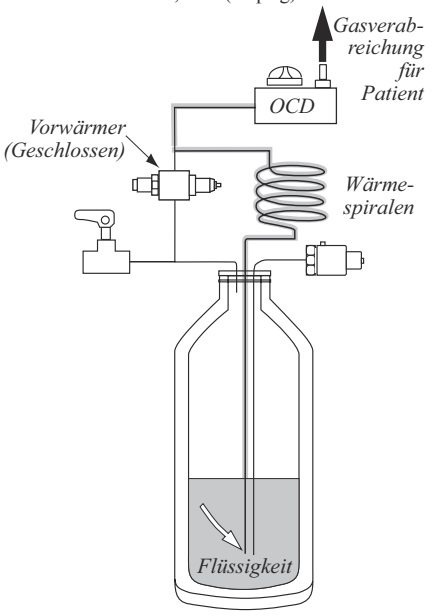
## Referenz

Bei den folgenden handelt es sich um Pneumatikdiagramme des Spirit.

Betriebsdruck über 1,4 bar (20 psig)




Betriebsdruck unter 1,4 bar (20 psig)




CAIRE und CAIRE Inc. sind eingetragene Marken von CAIRE Inc. Eine vollständige Liste der Marken finden Sie auf unserer Website. Warenzeichen: www.careinc.com/corporate/trademarks.

Copyright © 2020 CAIRE Inc. CAIRE Inc. behält sich das Recht vor, die Vermarktung seiner Produkte einzustellen bzw. Preise, Werkstoffe, Ausrüstungsteile, Qualität, Beschreibungen, Spezifikationen und/oder Prozesse ohne Vorankündigung zu einem beliebigen Zeitpunkt zu ändern, ohne dass hieraus irgendwelche Verpflichtungen oder Rechtsfolgen entstehen. Alle hier nicht ausdrücklich genannten Rechte bleiben im gesetzlich zulässigen Rahmen CAIRE Inc. vorbehalten.

CAIRE®

www.caireinc.com

CE
0459

CAIRE Inc.
2200 Airport Industrial Dr., Ste. 500
Ball Ground, GA 30107 U.S.A.

EC REP Medical Product Service GmbH
Borngasse 20
35619 Braunfels, Germany
Tel: +49 (0) 6442-962073
Email: info@mps-gmbh.eu

CAIRE and CAIRE Inc. are registered trademarks of CAIRE Inc. Please visit our website below for a full listing of trademarks. Trademarks: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Copyright © 2020 CAIRE CAIRE Inc. reserves the right to discontinue its products, or change the prices, materials, equipment, quality, descriptions, specifications and/or, processes to its products at any time without prior notice and with no further obligation or consequence. All rights not expressly stated herein are reserved by us, as applicable.

17 July 2020 MN235-C4 C