

## SP80B HANDSPIROMETER

### Betriebs- und wartungs anweisungen

**ACHTUNG:** Bediener müssen lesen und verstehen Bitte lesen Sie dieses Handbuch vollständig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.

### REF SP80B (GIMA 33551)

CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD  
No 112 Qinhuang West Street, Economic & Technical Development Zone,  
Qinhuangdao, Hebei Province, 066004, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA  
Made in China

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)  
Eiffelstrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

Importiert von:  
Gima S.p.A.  
Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
www.gimaitaly.com



## SP80B HANDSPIROMETER

### Benutzerhandbuch

Vielen Dank, dass Sie das SPIROMETER gekauft haben.

Bitte lesen Sie die Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt gebrauchen. Halten Sie sich strikt an die in diesem Benutzerhandbuch beschriebenen Bedienungsverfahren. Dieses Handbuch beschreibt detailliert die zu beachtenden Bedienungsschritte, die Verfahren, die zu Fehlfunktionen führen können, sowie mögliche Schäden am Produkt oder an den Benutzern. Die Nichtbeachtung des Benutzerhandbuchs kann zu Messabweichungen, Geräteschäden oder Verletzungen führen. Der Hersteller übernimmt KEINE Verantwortung für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung von Ergebnissen, die auf die Nachlässigkeit des Benutzers bei der Beachtung der Anweisungen zur Verwendung, Wartung oder Aufbewahrung zurückzuführen sind. Auch die kostenlosen Dienstleistungen und Reparaturen decken solche Fehler nicht ab.

Aufgrund bevorstehender Produktänderungen könnte das Ihnen zugestellte Produkt nicht eindeutig den Beschreibungen dieses Handbuchs entsprechen. Dafür möchten wir uns aufrichtig entschuldigen. Herstellungsdatum: siehe Etikett.

Dieses Produkt ist ein Medizinprodukt, das wiederholt verwendet werden kann.

**Warnung:**

- Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, wird empfohlen, das Gerät nicht mehr als 8 Mal mit der gleichen Testperson zu testen.
- Die Testperson sollte während des Tests die gesamte Luft ausatmen, keine Luft austauschen und nicht husten.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit niedrigen Temperaturen.
- Es schaltet sich automatisch aus, wenn innerhalb von 2 Minuten keine Bedienung erfolgt.
- Dieses Gerät ist nicht für die Behandlung vorgesehen.

Das Unternehmen liefert den Anwendern qualifizierte Produkte in Übereinstimmung mit dem Unternehmensstandard. Das Unternehmen bietet vertragsgemäße Dienstleistungen zur Installation, Fehlersuche und technischen Schulung an. Das Unternehmen repariert die Geräte im Rahmen der Garantiezeit (ein Jahr) und übernimmt die Wartung danach. Das Unternehmen ist dafür verantwortlich, auf die Anfragen der Nutzer rechtzeitig zu reagieren. Das Unternehmen behält sich das abschließende Erklärungsrecht zu diesem Benutzerhandbuch vor.

### Kapitel 1 Sicherheit

#### 1.1 Anweisungen für den sicheren Umgang

- Überprüfen Sie das Gerät regelmäßig, um sicherzustellen, dass es keine sichtbaren Schäden aufweist, die seine Sicherheit oder Leistung beeinträchtigen könnten. Es wird empfohlen, das Gerät mindestens wöchentlich zu überprüfen. Wenn ein offensichtlicher Schaden vorliegt, sollten Sie es nicht mehr verwenden.
- Die erforderlichen Wartungsarbeiten dürfen AUSSCHLIEßLICH von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Dem Anwender ist es untersagt, die Wartung selbst vorzunehmen. Unser Unternehmen kann auf Anfrage technische Unterstützung und Materialien wie Komponentenliste, Legende, Kalibrierungsdetails oder andere für die Wartung durch qualifiziertes technisches Personal notwendige Materialien zur Verfügung stellen.
- Das Gerät kann nicht zusammen mit anderen Geräten verwendet werden, die nicht im Benutzerhandbuch aufgeführt sind. Es darf nur das vom Hersteller angegebene oder empfohlene Zubehör verwendet werden.
- Dieses Gerät wurde vor der Auslieferung kalibriert.

#### 1.2 Warnung

- Prüfen Sie die Angaben des Geräts nicht mit Funktionsprüfgeräten am Gerät nach.
- Explosionsgefahr – Verwenden Sie das Gerät NICHT in einer Umgebung mit brennbaren Stoffen wie z.B. Anästhetika.
- Bevor Sie das Produkt verwenden, überprüfen Sie die Verpackung, um sicherzustellen, dass das Gerät und seine Zubehörteile exakt der Verpackungsliste entsprechen, da das Gerät ansonsten womöglich nicht einwandfrei arbeiten könnte.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit starken elektromagnetischen Interferenzen, direkter Luftströmung, Kälte und Hitze.
- Die Entsorgung von Altgeräten, Zubehör und Verpackungen (einschließlich Mundstück, Plastiktüten, Schaumstoff und Pappschachteln usw.) sollte gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften erfolgen, da eine unsachgemäße Entsorgung die Umwelt verschmutzen kann.
- Wählen Sie bitte das vom Hersteller angegebene oder empfohlene Zubehör, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit der Turbine eines anderen ähnlichen Produkts. Nach dem Auswechseln der Turbine wird empfohlen, diese vor der Verwendung zu kalibrieren.
- Während der Verwendung des Geräts durch den Patienten darf das Gerät nicht gewartet werden.
- Eine Umrüstung des Geräts ist nicht erlaubt.

#### 1.3 Vorsicht

- Halten Sie das Gerät fern von Staub, Vibrationen, ätzenden oder brennbaren Substanzen, hohen oder niedrigen Temperaturen und Feuchtigkeit.
- Wenn das Gerät nass wird oder verklumpt, stellen Sie bitte den Betrieb ein.
- Bei der Verlagerung aus einer kalten in eine warme oder feuchte Umgebung darf das Gerät nicht sofort verwendet werden.
- Betätigen Sie NIEMALS die Tasten auf der Vorderseite des Geräts mit scharfen Gegenständen.
- Eine Hochtemperatur- oder Hochdruck-Dampfdesinfektion des Geräts ist nicht zulässig. Informationen zur Reinigung und Desinfektion finden Sie im Benutzerhandbuch im entsprechenden Kapitel (7.1).
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten ein. Wenn Sie das Gerät mit medizinischem Alkohol abwischen, sprühen Sie keine Flüssigkeit direkt auf das Gerät.
- Wenn Sie das Gerät mit Wasser reinigen, sollte die Temperatur weniger als 60 °C betragen.
- Die Messdaten werden innerhalb von 5 Sekunden nach Beendigung der Messung angezeigt. Die Verzögerungszeit hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der die Messung beendet wird.
- Wenn die Messdaten nicht angezeigt werden können oder andere Unregelmäßigkeiten während des Tests auftreten, starten Sie das Gerät bitte neu.
- Das Gerät hat eine Nutzungsdauer von drei Jahren.
- Das Gerät kann für alle Benutzer geeignet sein. Wenn Sie keine guten Messdaten erhalten können, verwenden Sie es bitte nicht mehr.
- Das Gerät muss einmal pro Jahr oder seltener kalibriert werden.
- Das Gerät ist zum Testen der forcierten Vitalkapazität gedacht. Verwenden Sie es gemäß der Bedienungsanleitung, um optimale Ergebnisse zu erzielen.
- Dieses Benutzerhandbuch enthält Informationen über Bedienungsanleitungen und technische Spezifikationen.

- Das Gerät kann erst eine halbe Stunde später in Betrieb genommen werden, wenn es aus einer Umgebung mit einer höheren oder niedrigeren Lagertemperatur in eine Umgebung mit Raumtemperatur gebracht wird.
- Das Gerät muss außerhalb der Reichweite von Kindern oder Haustieren aufbewahrt werden, um zu verhindern, dass Tierhaare oder Schmutz in die Turbine gelangen und den Betrieb beeinträchtigen.
- Die Geräte, die über Schnittstellen mit diesem Gerät verbunden sind, sollten der IEC 60950 oder IEC 60601-1 entsprechen.
- Verwenden Sie zum Aufladen des Geräts bitte einen medizinischen Netzadapter.
- Anwendungsteil: Mundstück.
- Das Gerät kann auch vom Patienten bedient werden, der unter normalen Umständen Daten messen und den Akku aufladen kann und das Gerät und sein Zubehör gemäß der Bedienungsanleitung wartet.
- Betriebsart: Dauerbetrieb.
- Die Temperatur des Anwendungsteils des Geräts und des berührbaren Teils darf 41 °C nicht überschreiten.
- Nicht transitfähig.
- Das Mundstück ist ein Einwegartikel, öffnen Sie die Verpackung nicht, wenn Sie es nicht benutzen.

#### 1.4 Kontraindikationen

##### 1.4.1 Absolute Kontraindikationen

- Patienten mit MI oder Schock in den letzten 3 Monaten;
- Patienten mit schwerer Herzfunktionsstörung oder Angina pectoris in den letzten 4 Wochen;
- Patienten mit massiver Hämoptyse in den letzten 4 Wochen;
- Patienten, die bei einem epileptischen Anfall Medikamente benötigen;
- Patienten mit unkontrollierter hypertensiver Erkrankung (SYS>200mmHg, DIA>100mmHg);
- Patienten mit Aortenaneurysma;
- Patienten mit schwerer Schilddrüsenüberfunktion.

##### 1.4.2 Relative Kontraindikationen

- Herzfrequenz >120 bpm;
- Patienten mit Pneumothorax oder Lungenbullae und ohne Plan für eine chirurgische Behandlung;
- Während der Schwangerschaft;
- Patienten mit einer Trommelfellperforation (Der Gehörgang der betroffenen Seite muss vor der Messung verstopft werden);
- Patienten mit kürzlich zurückliegender Infektion der Atemwege (weniger als 4 Wochen);
- Patienten mit Hypoimmunität;
- Patienten mit übertragbaren Krankheiten der Atemwege oder Infektionskrankheiten dürfen in der Akutphase keine Lungenfunktionsuntersuchung machen. Patienten mit schwacher Immunität sind ebenfalls nicht für die Untersuchung geeignet. Bei Bedarf sind Maßnahmen zum Seuchenschutz und zum Schutz vor Krankheiten strikt einzuhalten.

### Kapitel 2 Überblick

Die forcierte Vitalkapazität ist das Volumen der maximale Ausatmung nach einem vollen Atemzug. Sie ist ein wichtiger Untersuchungsinhalt bei Brust-Lungen-Erkrankungen und der Gesundheit der Atemwege und bildet ein unverzichtbares Testverfahren bei der modernen Lungenuntersuchung. Gleichzeitig ist sie von großer Bedeutung für die Diagnose von Atemwegserkrankungen, die Differentialdiagnose, die Bewertung der Behandlung und die Auswahl der chirurgischen Indikationen. Mit der rasanten Entwicklung der klinischen Atmungsphysiologie werden auch die klinischen Anwendungen der Lungenkapazitätsprüfung immer beliebter.

Das Gerät hat ein kleines Volumen, einen geringen Stromverbrauch, ist bequem zu bedienen und tragbar. Mit seinem hochauflösenden Bildschirm ist das Gerät übersichtlich und modern. Um eine Messung durchzuführen, müssen Sie vollständig einatmen, die Lippen um das Mundstück schließen und dann so schnell wie möglich die gemessene Luft ausatmen. Auf dem Bildschirm werden die gemessenen Parameter wie die forcierte Vitalkapazität (FVC, Forced Vital Capacity), das forcierte Ausatmungsvolumen in einer Sekunde (FEV1, Forced Expirated Volume in one second) und der Punkt der maximalen Ausatmungsgeschwindigkeit (PEF, Peak Expiratory Flow) direkt angezeigt. Dieses Gerät hat eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

#### 2.1 Merkmale

- 2,8"-Bildschirm, klare Anzeige, geringer Stromverbrauch.
- Einfache Bedienung, leicht verständlich.
- Kleines Volumen, bequem zu tragen und jederzeit einsetzbar.
- Wiederaufladbare Lithium-Batterie mit großer Kapazität, umweltfreundlich.
- Spezifischer Test für FVC, Orientierungsanalyse.

#### 2.2 Anwendungsbereich

Das SPIROMETER ist ein tragbares Gerät zur Untersuchung der Lungenfunktion. Das Gerät eignet sich für Krankenhäuser, Kliniken und Haushalte für gewöhnliche Tests (FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF, etc.). Es ist lediglich erforderlich, dass der Benutzer das Gerät gemäß der Bedienungsanleitung bedient. Es ist keine spezielle Schulung erforderlich, so dass die Bedienung des Geräts so einfach und leicht wie möglich ist.

#### 2.3 Umgebungsanforderungen

**Transport- und Lagerungsumgebung:**  
Temperatur: -30~+55 °C  
Relative Feuchtigkeit: ≤95 %  
Luftdruck: 500 hPa ~ 1060 hPa

#### Betriebsumgebung:

Temperatur: +10~+40 °C  
Relative Luftfeuchtigkeit: ≤80 %  
Luftdruck: 700 hPa ~ 1060 hPa

### Kapitel 3 Funktionsprinzip

Atmen Sie tief ein, schließen Sie die Lippen um das Mundstück und stoßen Sie die Luft so kräftig wie möglich aus. Das ausgetatmete Gas wird durch die Turbine in einen rotierenden Luftstrom umgewandelt, der das Blatt zum Rotieren bringt. Die Infrarotendrohre und die Empfangsröhre im Inneren des Geräts sind auf das Blatt gerichtet. Wenn sich das Blatt dreht, beurteilt die Empfangsröhre das empfangene Lichtsignal und wandelt es in die verschiedenen Signale um, die mit der Blattrotation zusammenhängen. Über die Verarbeitung durch den Verstärkerkreis wird das erkennbare Signal durch SCM gebildet und über die SCM-Verarbeitung in jeden Messparameter umgewandelt, der auf dem Bildschirm angezeigt wird.

### Kapitel 4 Technische Spezifikationen

#### 4.1 Hauptfunktionen

- Die Werte Forcierte Vitalkapazität (FVC), Forciertes Ausatmungsvolumen in einer Sekunde (FEV1), Verhältnis zwischen FEV1 und FVC (FEV1 %), Punkt der maximalen Ausatmungsgeschwindigkeit (PEF), 25 % Durchfluss der FVC (FEF25), 50 % Durchfluss der FVC (FEF50), 75 % Durchfluss der FVC (FEF75) und mittlere Durchfluss zwischen 25 % und 75 % der FVC (FEF2575) können gemessen werden. Außerdem kann der Zustand der Testperson durch das Verhältnis zwischen dem gemessenen Wert und dem vorhergesagten Wert angezeigt werden.

- Flow rate-volume chart, volume-time chart display.
- Daten speichern, löschen, hochladen und übertragen.
- Anzeige des Trenddiagramms.
- Anzeige der Ausatmungsdauer in Echtzeit
- Persönliche Daten (Größe, Alter, Geschlecht, etc.) können eingestellt werden.
- Anzeige des Gesundheitszustands.
- Datenübertragung über Bluetooth und USB.
- Anzeige von niedriger Spannung.
- Wiederaufladbare Lithium-Batterie zur Stromversorgung, mit Ladeanzeige.
- Kalibrierungsfunktion.
- Die Echtzeituhr kann eingestellt und angezeigt werden.
- Automatische Ausschaltfunktion.

#### 4.2 Hauptparameter

Volumenbereich: 0~10 l

Bereich der Durchflussmenge: 0 l/s~16 l/s

Volumengenaugigkeit: ±3 % oder 0,05 l (je nachdem, was größer ist)

Genauigkeit der Durchflussmenge: ±5 % oder 0,2 l/s (je nachdem, was größer ist)

EMV: Gruppe I Klasse B

Arbeitsmodus: Dauerbetrieb

Gemäß der MDD 93/42 ist die Klassifizierung dieses Medizinprodukts: IIa.

Art des Schutzes gegen Stromschlag: Gerät mit interner Stromversorgung

Schutzgrad gegen Stromschlag: Anwendungsteil Typ BF

Schutzgrad des Gehäuses: IP22

Batterie: 3,7 V, 2200 mAh, wiederaufladbare Lithium-Batterie, Entladezyklus nicht weniger als 300 Mal.

### Kapitel 5 Installation

#### 5.1 Ansicht der Frontplatte

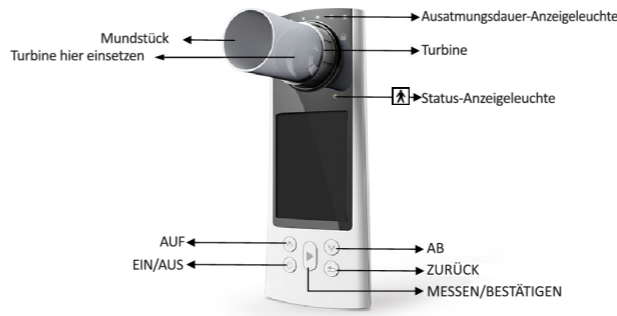


Abbildung 1-1 Ansicht der Frontplatte

#### 5.2 Montage und Demontage

- Montage der Turbine: Richten Sie die Turbine auf das Turbinenloch am Gehäuse aus, setzen Sie sie vorsichtig nach unten ein und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um sie zu verriegeln.
- Demontage der Turbine: Drehen Sie die Turbine gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie sie vorsichtig heraus.
- Montage des Mundstücks: Stecken Sie das eine Ende des Mundstücks direkt in den Turbinenanschluss.

Hinweis: Die Turbine muss von der Vorderseite des Geräts aus in der richtigen Position installiert werden, siehe die Markierung auf dem Gerät.

#### 5.3 Zubehör

- Ein Benutzerhandbuch
- Ein USB-Kabel
- Ein Mundstück (Einweg)
- Ein Netzteil (optional)
- PC-Software
- Eine Nasenklemme (optional)

**Hinweis: Wenn andere Netzteile verwendet werden, sollten die folgenden Anforderungen erfüllt sein: Die Ausgangsspannung beträgt DC 5 V, die Stromstärke nicht weniger als 1A und das Netzteil sollte der IEC 60950 oder IEC 60601-1 entsprechen.**

### Kapitel 6 Bedienungsanleitung

#### 6.1 Arbeitsweise

##### 6.1.1 Ein- und Ausschalten

- Drücken Sie nach dem Zusammenbau lange auf die EIN/AUS-Taste, um das Gerät einzuschalten.

- Drücken Sie im eingeschalteten Zustand lange auf die EIN/AUS-Taste, um das Gerät auszuschalten.

##### 6.1.2 Messen

- Nach dem Einschalten des Geräts wird der Auswahlbildschirm angezeigt (siehe Abbildung 2). Drücken Sie die Tasten AUF oder AB, um „Nein“ auszuwählen, und drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um den Testbildschirm aufzurufen (siehe Abbildung 3) (Hinweis: Wenn Sie „Ja“ auswählen, wird der Bildschirm mit den persönlichen Daten aufgerufen, um die Daten zu bearbeiten).
- Atmen Sie während der Anzeige des Testbildschirms vollständig ein, schließen Sie die Lippen um das Mundstück und stoßen Sie die Luft in kürzester Zeit so kräftig wie möglich aus. Die orangefarbene Anzeige in der oberen rechten Ecke flackert in einer bestimmten Frequenz. Warten Sie dann ein paar Sekunden. Das Gerät ruft den Hauptparameter-Bildschirm auf, wie in Abbildung 4 gezeigt.

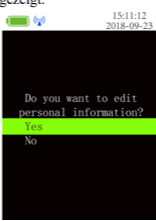


Abbildung 2 Auswahlbildschirm



Abbildung 3 Testbildschirm

#### 6.1.3 Hauptbildschirm

Para	Act	Pred%
FVC	2.04L	39%
FEV1	1.56L	35%
PEF	1.75L/s	19%
FEV1/FVC	76.0%	BDT
FEF25	1.67L/s	35%
FEF50	1.11L/s	39%
FEF75	1.11L/s	35%
FEF2575	1.49L/s	30%

Verhältnis gemessener Wert zu vorhergesagtem Wert

Der vorhergesagte Wert ist ein Referenzwert, der einer bestimmten Bedingung entspricht (Geschlecht, Alter, Größe usw. sind gesichert). Er ist ein allgemeiner Wert.

Abbildung 4 Hauptparameter-Bildschirm

**a. Hauptparameter-Bildschirm:** zeigt 8 Parameterwerte und das Verhältnis jedes Parameters zu seinem entsprechenden vorausgesagten Wert an. **Das Verhältnis spiegelt den Gesundheitszustand wider. Die korrekte Eingabe der persönlichen Daten ist der Schlüssel zu einem genauen Verhältnis.** Außerdem werden auf dieser Oberfläche das Stromsymbol, die aktuelle Uhrzeit, die Fallnummer und der Gesundheitszustand angezeigt, wie in Abbildung 4 dargestellt.

**b. Anzeige des Gesundheitszustands:** zeigt den gemessenen Zustand an und stellt den Gesundheitszustand der Testperson anhand des Verhältnisses zwischen dem gemessenen Wert und dem vorhergesagten Wert anschaulich dar, d. h. der Vergleich des gemessenen Wertes mit dem Referenzwert in der gleichen Situation. Er ist rot, wenn der Wert unter 50 % liegt, was bedeutet, dass der Testperson Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte und sie sich rechtzeitig ins Krankenhaus begeben sollte; gelb im Bereich von 50 % bis 80 % bedeutet, dass der Testperson Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte; er ist grün, wenn der Wert höher als 80 % ist, was normal ist. Die Angabe des Gesundheitszustandes ist optional, sie kann unter „Wert angeben“ unter „Datenverwaltung“ eingestellt werden.

**c. Die Diagramme „Durchflussrate-Volumen-Diagramm“ und „Volumen-Zeit-Diagramm“ (Abbildung 5) erscheinen nach dem Drücken der Tasten AUF oder AB auf dem in gezeigten Hauptparameter-Bildschirm. Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen die wichtigsten Bildschirme.**

**d. Nach gleichzeitigem Drücken der AUF- oder AB-Tasten während der Anzeige des Hauptparameter-Bildschirms erscheint die Information „Sind Sie sicher, dass Sie diese Daten löschen möchten?“. Wählen Sie „Ja“ und drücken Sie dann die Taste BESTÄTIGEN, um diese Daten zu löschen und den Messbildschirm aufzurufen. Wählen Sie „Nein“, drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um das Löschen dieser Daten abzubrechen und den Messbildschirm für den nächsten Test aufzurufen.**

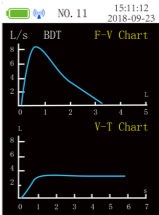


Abbildung 5 Durchflussrate-Volumen-Diagramm und Volumen-Zeit-Diagramm

#### 6.1.4 Menü

Drücken Sie während der Anzeige des Testbildschirms oder des Hauptbildschirms die Taste BESTÄTIGEN, um den Menübildschirm aufzurufen (siehe Abbildung 6). Wählen Sie „Persönliche Informationen“. „Datenverwaltung“. „Einstellungen“ und „Ausschalten“. Drücken Sie die Tasten AUF oder AB, um das entsprechende Element auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste BESTÄTIGEN, um das entsprechende Untermenü aufzurufen, entsprechend den folgenden Angaben:

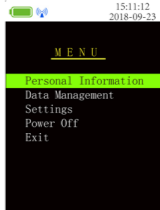


Abbildung 6 Menübildschirm

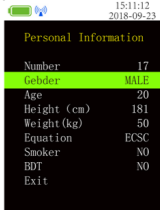


Abbildung 7 Bildschirm Persönliche Informationen

#### a. Persönliche Informationen

Wählen Sie im Menübildschirm die Option „Persönliche Informationen“. um das Untermenü aufzurufen (siehe Abbildung 7), in dem Sie die Patientendaten bearbeiten können (**Hinweis:** Wenn Sie während der Anzeige des Auswahlbildschirms (siehe Abbildung 2) „Ja“ wählen, wird auch der Bildschirm „Persönliche Informationen“ geöffnet).

##### (1) Fallnummer

„Nummer“ ist die aktuelle Fallnummer. Wenn Sie zum Beispiel die 23. Testperson sind, ist die „Nummer“ 23. Die Fallnummer erhöht sich automatisch, Sie müssen sie nicht manuell einstellen.

##### (2) Einstellung des Geschlechts

Wählen Sie mit der Taste AUF oder AB die Option „Geschlecht“. drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN und die Tasten AUF oder AB, um „MÄNNLICH“ oder „WEIBLICH“ auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste BESTÄTIGEN, um Bildschirm „Persönliche Informationen“ zurückzukehren.

##### (3) Einstellung von Alter, Größe, Gewicht

Wählen Sie „Alter“. um das Alter einzustellen, wie in Abbildung 8 gezeigt. Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um den Wert zu ändern. Der Wert erhöht oder verringert sich um 1, nachdem Sie die AUF- oder AB-Taste einmal gedrückt haben, und drücken Sie dann die Taste BESTÄTIGEN, um zum Bildschirm für persönliche Informationen zurückzukehren.

Die Änderung von „Größe“ und „Gewicht“ ist ähnlich wie die von „Alter“. Einstellbereich:

„Alter“: 6~100  
„Größe“: 80~240 cm  
„Gewicht“: 15~250 kg

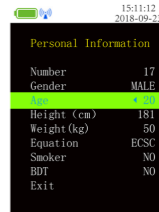


Abbildung 8 Bildschirm zur Einstellung des Alters

##### (4) Einstellung der Gleichung

Der Änderungsschritt von „Gleichung“ ist derselbe wie bei „Geschlecht“. Die Gleichung des vorhergesagten Wertes kann unter „Gleichung“ eingestellt werden, einschließlich „EGKS“, „KNUDSON“ und „USA“.

##### (5) Einstellung von Raucher und BDT

Der Änderungsschritt von „Raucher“ und „BDT“ sind dieselben wie bei „Geschlecht“. in dem Raucher- und BDT-Informationen bearbeitet werden können.

##### (6) Beenden

Wählen Sie im Bildschirm „Persönliche Informationen“ die Option „Beenden“ oder drücken Sie auf ZURÜCK, um zum Menübildschirm zurückzukehren.

##### B. Datenverwaltung

Wählen Sie „Datenverwaltung“ im Menübildschirm, um das Untermenü aufzurufen (siehe Abbildung 9). Anschließend können Sie „Überprüfungsfunktion“, „Trendkurve“, „Daten löschen“ und „Bezugswert“ auswählen.

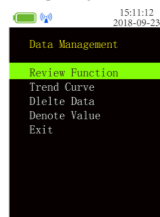


Abbildung 9 Bildschirm „Datenverwaltung“

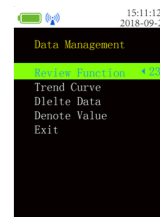


Abbildung 10 Bildschirm „Fallauswahl“

#### (1) Überprüfungsfunktion

Wählen Sie „Überprüfungsfunktion“ im Bildschirm „Datenverwaltung“, um die Fallnummer auszuwählen (siehe Abbildung 10), drücken Sie die Tasten AUF oder AB, um den Wert zu ändern, drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um den Hauptbildschirm aufzurufen, um die historischen Daten anzuzeigen, drücken Sie im Hauptbildschirm kontinuierlich die Tasten AUF oder AB, um die Daten der benachbarten Fallnummer zu überprüfen, drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um zum Menübildschirm zurückzukehren.

#### (2) Trendkurve

Wählen Sie „Trendkurve“. um den Bildschirm zur Auswahl der Trendkurve aufzurufen (siehe Abbildung 11). Nachdem Sie den Parameter ausgewählt haben, drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um den Bildschirm zur Anzeige der Trendkurve aufzurufen (siehe Abbildung 12), der eine Zusammenfassung aller gespeicherten Daten für den ausgewählten Parameter darstellt und die Trendänderung anschaulich anzeigt. Wenn zu viele Daten vorhanden sind, drücken Sie in der Kurve die Tasten AUF oder AB, um alle Datentrends der Reihe nach zu durchsuchen, und drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um zum Bildschirm „Datenverwaltung“ zurückzukehren.

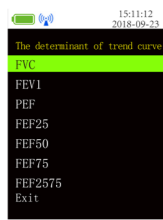


Abbildung 11 Bildschirm zur Auswahl der Trendkurve

**(3) Daten löschen**

Wählen Sie „Daten löschen“ im Bildschirm „Datenverwaltung“, um das Untermenü aufzurufen (siehe Abbildung 13), wählen Sie „Ja“, um alle Daten zu löschen, das Display zeigt „Warten...“ an, dann kehrt es zum Bildschirm „Datenverwaltung“ zurück. Wählen Sie „Nein“, um direkt zum Bildschirm „Datenverwaltung“ zurückzukehren.



Abbildung 13 Bildschirm „Auswahl löschen“

**(4) Bezugswert**

Wählen Sie „Bezugswert“ im Bildschirm „Datenverwaltung“, um das Untermenü aufzurufen (siehe Abbildung 14). Nachdem Sie den Parameter ausgewählt haben, kehren Sie automatisch zum Bildschirm „Datenverwaltung“ zurück.

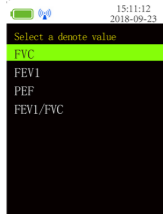


Abbildung 14 Bildschirm zur Bezugswert-Einstellung

**(5) Beenden**

Wählen Sie im Bildschirm „Datenverwaltung“ die Option „Beenden“ oder drücken Sie auf ZURÜCK, um zum Menübildschirm zurückzukehren.

**c. Einstellungen**

Wählen Sie „Einstellungen“ im Menübildschirm, um den Einstellungsbildschirm (Abbildung 15) zu öffnen. Über diesen Bildschirm können Sie die Sprache, Bluetooth ein/aus, Zeit und Kalibrierung einstellen und die Geräteinformationen einsehen.

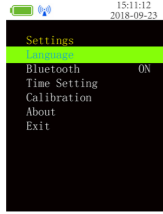


Abbildung 15 Einstellungsbildschirm

**(1) Sprache**

Wählen Sie „Sprache“ im Einstellungsbildschirm und drücken Sie dann die AUF- oder AB-Taste, um „Englisch“ oder „中文“ auszuwählen (wenn das Gerät nicht über eine integrierte Sprachauswahlfunktion verfügt, ist der Vorgang ungültig).

**(2) Bluetooth**

Nachdem Sie zu „Bluetooth“ gewechselt sind, drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um „EIN“/„US“ zu wählen, um das Bluetooth-Modul ein- oder auszuschalten (optionale Funktion, wenn sich kein Bluetooth-Modul im Gerät befindet, ist der Vorgang ungültig).

**(3) Zeiteinstellung**

Wählen Sie „Zeit“, um den entsprechenden Einstellungsbildschirm aufzurufen, wählen Sie „Jahr“, um das aktuelle Jahr anzuzeigen (Abbildung 16), drücken Sie die Tasten AUF oder AB, um den Wert zu ändern, und drücken Sie nach der Auswahl die Taste BESTÄTIGEN, um zu speichern.

Die Verfahrensschritte für „Monat“, „Tag“, „Stunde“ und „Minute“ sind die gleichen wie für das „Jahr“.

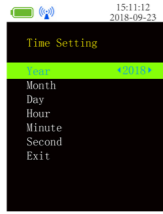


Abbildung 16 Zeiteinstellungsbildschirm

**(4) Kalibrierung**

Wählen Sie „Kalibrierung“ im Einstellungsbildschirm, um das Untermenü aufzurufen (Abbildung 17). 2L und 3L sind optional, nach der Auswahl wird der Kalibrierungsbildschirm aufgerufen (siehe Abbildung 18).



Abbildung 17 Bildschirm zur Auswahl der Kalibrierung

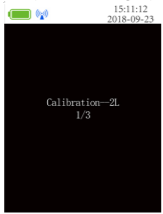


Abbildung 18 Kalibrierungsbildschirm

Drücken Sie während der Anzeige des Kalibrierungsbildschirms die Spritze einmal, das Gerät zeigt „Bitte wiederholen“ an, dann drücken Sie die Spritze noch einmal. Nach drei aufeinanderfolgenden korrekten Vorgängen ist

die Kalibrierung erfolgreich und das Gerät zeigt „OK!“ an. Schließlich springt das Display auf den früheren Bildschirm vor der Kalibrierung (früherer Bildschirm: Wenn Sie nach der Messung kalibrieren, kehrt es zum Einstellungsbildschirm zurück; wenn Sie vor der Messung kalibrieren, kehrt es zum Testbildschirm zurück).

Wenn das Gerät „Fehler!“ anzeigt, deutet dies darauf hin, dass etwas mit der Bedienung nicht stimmt oder die Spritze ein falsches Volumen auswählt. Bitte vergewissern Sie sich, dass das Kalibrierungsvolumen korrekt ist, und wiederholen Sie die Kalibrierung, bis sie erfolgreich ist. Wenn Sie die Kalibrierung abbrechen möchten, drücken Sie einfach die Taste BESTÄTIGEN, um den Bildschirm vor der Kalibrierung zu verlassen.

Wählen Sie „Einstellen“ im der Kalibrierungsbildschirm, um den aktuellen Kalibrierungswert anzuzeigen, wie in Abbildung 19 dargestellt. Drücken Sie die Tasten AUF oder AB, um den Wert zu ändern, und drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN, um zu speichern.

**Hinweis:**

- Der Wert bestimmt die Genauigkeit der Messung, bitte ändern Sie ihn NICHT willkürlich. Nach dem Austausch der Turbine muss eine Kalibrierung zur Eingabe der Parameter der neuen Turbine durchgeführt werden, um die Genauigkeit der Messung nach dem Austausch zu gewährleisten.
- Wenn Sie die Turbine austauschen, verwenden Sie bitte die von unserem Unternehmen empfohlene Turbine.
- Eine unsachgemäße Kalibrierung kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen, seien Sie bitte vorsichtig.



Abbildung 19 Bildschirm zur Einstellung der Kalibrierung

Wählen Sie im Bildschirm zur Auswahl der Kalibrierung die Option „Beenden“ oder drücken Sie auf ZURÜCK, um zum Menübildschirm zurückzukehren.

**(5) Über**

Wählen Sie „Über“ im Einstellungsbildschirm, um das Untermenü aufzurufen und den Gerätenamen und die Softwareversion zu überprüfen. Drücken Sie dann die Taste BESTÄTIGEN oder ZURÜCK, um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren.

**(6) Beenden**

Wählen Sie im Einstellungsbildschirm die Option „Beenden“ oder drücken Sie auf ZURÜCK, um zum Menübildschirm zurückzukehren.

**d. Ausschalten**

Wählen Sie „Ausschalten“ im Menübildschirm, um das Gerät auszuschalten.

**Hinweis:** Wenn innerhalb von 2 Minuten keine Bedienung erfolgt, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

**e. Beenden**

Wählen Sie im Menübildschirm „Beenden“ oder drücken Sie auf ZURÜCK, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Wenn die Messung nicht abgeschlossen ist, bevor Sie den Hauptbildschirm aufrufen, kehrt das Gerät zum Testbildschirm zurück.

**6.1.5 Wiederholte Messung**

Das Gerät verfügt über die Funktion der wiederholten Messung. Drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN 2 Sekunden lang, um den Testbildschirm aufzurufen, wenn der Speicher voll ist, erscheint die Information „Der Speicher ist voll! Möchten Sie alle Daten löschen?“ wird auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Abbildung 20). Wählen Sie „Ja“, um den Datenlöschungsbildschirm aufzurufen, wählen Sie „Nein“, um den Menübildschirm aufzurufen.

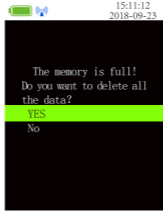


Abbildung 20 Bildschirm „Speicher voll“

**6.1.6 Aufladen**

Das Gerät wechselt automatisch in den Ladebildschirm, wenn es geladen wird. Auf diesem Bildschirm sind alle Tasten funktionsunfähig und das Gerät kann nicht verwendet werden.

**Zwei Methoden zum Aufladen:**

- Laden Sie das Gerät auf, indem Sie es über ein USB-Kabel an einen Computer anschließen.
  - Laden Sie das Gerät auf, indem Sie es an das Netzteil anschließen.
- Das Gerät darf während des Ladevorgangs NICHT verwendet werden.
  - Die Kontrollleuchte oben links auf dem Gerät leuchtet orange, wenn das Gerät aufgeladen wird, und wird grün, wenn das Gerät vollständig aufgeladen ist.
  - Wenn das Gerät geladen wird, stellen Sie es bitte so auf, dass es leicht vom Stromnetz getrennt werden kann. Nachdem das Gerät vollständig aufgeladen ist, ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose, um das Gerät vom Stromnetz zu trennen.

**6.1.7 Datenübertragung**

- Installieren Sie die PC-Software auf dem Computer, verbinden Sie das Gerät über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem Computer, öffnen Sie die Software und schalten Sie das Gerät ein. Die Datenübertragung ist dann verfügbar.
- Das Gerät verfügt über eine Bluetooth-Übertragungsfunktion. Nach dem Einschalten des Geräts ist Bluetooth eingeschaltet und das Bluetooth-Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt. Jetzt kann das Gerät gesucht und mit anderen Geräten verbunden werden. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, zeigt das Gerät das Symbol für die Datenübertragung an. Dieses Symbol flackert während der Datenübertragung.

**6.2 Worauf zu achten ist**

- Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch, um zu sehen, ob es normal funktioniert.
- Es schaltet sich automatisch aus, wenn innerhalb von zwei Minuten keine Bedienung erfolgt.
- Es wird von einer wiederaufladbaren Lithium-Batterie mit Strom versorgt.
- Die Messung mit dem Gerät sollte in einem Innenraum erfolgen.
- Übermäßiges Umgebungslicht kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Dazu gehören Leuchtstofflampen, duales Rubinlicht, Infrarotstrahler, direktes Sonnenlicht usw.
- Intensive Aktivität der Testperson oder elektrochirurgische Störungen können die Genauigkeit ebenfalls beeinträchtigen.
- Reinigen und desinfizieren Sie das Gerät nach dem Messvorgang gemäß den Anleitungen in diesem Benutzerhandbuch (7.1).
- Verwenden Sie bitte das von uns empfohlene USB-Kabel, wenn Sie das USB-Kabel ersetzen müssen.

**Kapitel 7 Wartung, Transport und Lagerung**

**7.1 Reinigung und Desinfektion**

Wischen Sie das Gehäuse des Geräts mit medizinischem Alkohol ab, trocknen Sie es ab oder reinigen Sie es mit einem sauberen, weichen Tuch. Die Turbine muss regelmäßig gereinigt werden, um die Genauigkeit zu gewährleisten, die Lichtdurchlässigkeit des durchsichtigen Teils zu erhalten und sie von Fremdkörpern (wie Haaren oder kleineren Ablagerungen) fernzuhalten. Tauchen Sie die Turbine nach dem Gebrauch in ein Desinfektionsmittel, reinigen Sie sie nach einigen Minuten mit klarem Wasser und lassen Sie sie an der Luft trocknen (aber spülen Sie die Turbine nicht direkt mit Wasser ab), diese Desinfektionsmethode belastet die Umwelt nicht. (Hinweis: Das Desinfektionsmittel ist 75 %iger Alkohol).

**7.2 Wartung**

- Reinigen und desinfizieren Sie das Gerät nach dem Messvorgang gemäß den Anleitungen in diesem Benutzerhandbuch (7.1).
- Laden Sie das Gerät auf, wenn auf dem Bildschirm eine niedrige Spannung angezeigt wird (die Batteriekapazität ist  $\square$ ).
- Laden Sie die Batterie rechtzeitig auf, nachdem sie vollständig entladen ist. Wenn das Gerät längere Zeit nicht

benutzt wird, sollte es alle 6 Monate aufgeladen werden, was die Lebensdauer der Batterie erheblich verlängern kann. Benutzer dürfen die Batterie nicht selbst austauschen. Wenden Sie sich bei Bedarf an das örtliche Service-Center oder an unser Unternehmen.

4) Das Gerät muss einmal im Jahr (oder gemäß dem Kalibrierungsprogramm des Krankenhauses) kalibriert werden. Die Kalibrierung kann von einer staatlichen Stelle vorgenommen werden oder wenden Sie sich für die Kalibrierung einfach an uns.

**7.3 Transport und Lagerung**

- Das Gerät kann in der Verpackung normal oder gemäß den Vereinbarungen im Beförderungsvertrag transportiert werden. Das Gerät darf nicht zusammen mit giftigen, gesundheitsschädlichen und ätzenden Materialien transportiert werden.
- Das verpackte Gerät sollte in einem Raum ohne ätzende Gase und mit guter Belüftung gelagert werden. Temperatur: -30~+55 °C; relative Luftfeuchtigkeit:  $\leq 95\%$ .

Kapitel 8 Problemlösung		
Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät kann die Messung für längere Zeit nicht beenden und die Daten können nicht angezeigt werden.	Die Anfangsgeschwindigkeit ist zu niedrig, das Gerät kann nicht messen. Fehlfunktion des Geräts.	Führen Sie die Messung gemäß dem Benutzerhandbuch erneut durch. Messen Sie nach oder starten Sie das Gerät neu.
Datenfehler	Falsche Bedienung des Geräts. Fehlfunktion des Geräts.	Bedienen Sie das Gerät gemäß dem Benutzerhandbuch. Bitte wenden Sie sich an den lokalen Kundendienst.
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Niedrige Spannung oder keine Spannung. Das Gerät ist beschädigt.	Laden Sie das Gerät auf. Wenden Sie sich an den lokalen Kundendienst.
Die Anzeige verschwindet plötzlich.	Das Gerät ist so eingestellt, dass es sich automatisch ausschaltet, wenn innerhalb von 2 Minuten keine Bedienung erfolgt.	Normal
Die Nutzungszeit ist nach dem Aufladen zu kurz.	Das Gerät ist nicht vollständig aufgeladen. Die Batterie des Geräts ist beschädigt.	Laden Sie das Gerät auf. Laden Sie das Gerät auf. Wenden Sie sich an den lokalen Kundendienst.
Das Gerät lässt sich nach mehr als 10 Stunden Ladezeit nicht mehr vollständig aufladen.	Die Batterie des Geräts ist beschädigt.	Wenden Sie sich an den lokalen Kundendienst.

Kapitel 9 Symbole			
Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Batterie geladen		An einem kühlen und trockenen Ort lagern
	Batterieladestatus niedrig		Nichtionisierende Strahlung
	Anzeigeleiste des Gesundheitszustands		Seriennummer
	Gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Turbine zu entriegeln		Herstellungsdatum.
	Im Uhrzeigersinn drehen, um die Turbine zu verriegeln		Hersteller

	Für einmaligen Gebrauch, nicht wiederverwenden		Gerätetyp BF
	Nicht einsetzen		Nur für die Verwendung in Innenräumen
	Luftdruck-Grenzwert		Geräte der Klasse II
	Temperaturgrenzwert		Beseitigung WEEE
	Feuchtigkeitsgrenzwert		Folgen Sie den Anweisungen
	Zerbrechlich - Vorsichtig behandeln		Stand-by
	Diese Seite nach oben		Autorisierter Vertreter in der EG
	Deckungsschutzrate		Medizinprodukt gemäß Richtlinie 93/42/CEE

Kapitel 10 Parameter		
Messparameter:		
Parameter	Beschreibung	Einheit
FVC	Forcierte Vitalkapazität (gesamtes Ausatemungsvolumen)	L
FEV1	Forciertes Ausatemungsvolumen in einer Sekunde	L
PEF	Punkt der maximalen Ausatemungsgeschwindigkeit, Peak Flow	l/s
FEV1/FVC	Forcierte Ausatemungsrate in einer Sekunde, FEV1/FVC×100	%
FEF25	Forcierte Ausatemungsgeschwindigkeit bei 25 % der FVC	l/s
FEF50	Forcierte Ausatemungsgeschwindigkeit bei 50 % der FVC	l/s
FEF2575	Forcierte Ausatemungsgeschwindigkeit zwischen 25 % und 75 % der FVC	l/s
FEF75	Forcierte Ausatemungsgeschwindigkeit bei 75 % der FVC	l/s

Anhang 1 Anleitung und Herstellererklärung - elektromagnetischen Emissionen für alle GERÄTE und SYSTEME		
Leitlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Emissionen		
SP80B ist für den Gebrauch im unten beschriebenen, elektromagnetischen Umfeld gedacht. Der Kunde oder Benutzer von SP80B muss sicherstellen, dass es in einem solchen Umfeld verwendet wird.		
Emissionsprüfung	Übereinstimmung	Elektromagnetisches Umfeld - Anleitung
Funkemissionen CISPR 11	Gruppe 1	SP80B verwendet RF-Energie nur für interne Funktionen. Daher sind die HF-Emissionen sehr niedrig und die Wahrscheinlichkeit, dass sie Störungen in elektronischen Geräten in der Nähe auslösen, ist sehr gering.
HF-Emission CISPR 11	Klasse B	Das SP80B ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich in Wohngebäuden und solchen, die direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude, die zu Wohnzwecken genutzt werden, versorgt.
Anleitung und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit - für alle GERÄTE und SYSTEME		
Anleitung und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit		

SP80B ist für den Gebrauch im unten beschriebenen, elektromagnetischen Umfeld gedacht. Der Kunde oder Benutzer des SP80B muss sicherstellen, dass es in einem solchen Umfeld verwendet wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Teststufe	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetisches Umfeld - Anleitung
Elektrostatistische Entladung IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen sein. Bei synthetischen Fußbodenbelägen sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Leistungsfrequenz (50/60Hz) des Magnetfeldes IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Die Netzqualität sollte jener einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

Anleitung und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit - für GERÄT und SYSTEME			
Anleitung und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit			
SP80B ist für den Gebrauch im unten beschriebenen, elektromagnetischen Umfeld gedacht. Der Kunde oder Benutzer von SP80B muss sicherstellen, dass es in einem solchen Umfeld verwendet wird.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Teststufe	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetisches Umfeld - Anleitung
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	10V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	10V/m	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an irgendeinem Teil der SP80B, einschließlich der Kabel, verwendet werden als der empfohlene Abstand, der sich aus der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung ergibt. <b>Empfohlener Trennungsabstand</b> $d = \left[ \frac{3,5}{E_s} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = \left[ \frac{7}{E_s} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz P ist die maximale Abgabeleistung des Transmitters in Watt (W) gemäß des Transmitterherstellers und d ist der empfohlene Trennungsabstand in Metern (m). Die mittels elektromagnetischer Standortaufnahme <sup>a</sup> bestimmbare Feldstärke stationärer HF-Sender sollte unter den Übereinstimmungspegeln der einzelnen Frequenzbereiche liegen. <sup>b</sup> In der Nähe von Geräten, die das folgende Symbol tragen, sind Störungen möglich:
ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. ANMERKUNG 2 Diese Richtlinien treffen eventuell nicht auf alle Situationen zu. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird von der Absorption und Reflexion durch Gebäude, Gegenstände und Personen beeinflusst.			

<sup>a</sup> Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone (zellulare/schnurlose Telefone) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Radio- und Fernsehsendungen, können theoretisch nicht mit Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich stationärer HF-Sender zu ermitteln, sollte eine elektromagnetische Standortaufnahme in Erwägung gezogen werden. Sollte die gemessene Feldstärke im Umfeld, in dem SP80B gebraucht wird, das oben genannte, anwendbare Radiofrequenzniveau überschreiten, dann sollte der Normalbetrieb von SP80B überprüft werden. Wird ein anomaler Betrieb festgestellt, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, wie SP80B neu orientieren oder verlagern.

Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen Geräten HF-Kommunikationsgeräte und das GERÄT oder SYSTEM - für GERÄT oder SYSTEM		
Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen Radiofrequenz-Kommunikationseinrichtungen und SP80B		
SP80B dient dem Gebrauch in einem elektromagnetischen Umfeld, in dem die ausgestrahlten Radiofrequenzstörungen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Benutzer des SP80B kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem SP80B einhält, wie unten empfohlen, entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte.		
Maximale Ausgangsleistung des Senders (W)	Trennungsabstand in Übereinstimmung mit der Transmitterfrequenz (m)	
	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
0,01	0,036	0,069
0,1	0,111	0,222
1	0,351	0,699
10	1,107	2,214
100	3,501	6,999
Für Sender mit einer anderen maximalen Ausgangsleistung als oben angeführt, kann der empfohlene Schutzabstand in Metern (m) mithilfe der entsprechenden Gleichung für die Sendefrequenz bestimmt werden, wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Herstellerherstellers darstellt.		
ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den höheren Frequenzbereich. ANMERKUNG 2 Diese Richtlinien treffen eventuell nicht auf alle Situationen zu. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird von der Absorption und Reflexion durch Gebäude, Gegenstände und Personen beeinflusst.		

**Entsorgung:** Das Produkt darf nicht mit dem anderen Hausmüll entsorgt werden. Der Benutzer muss sich um die Entsorgung der zu vernichtenden Geräte kümmern, indem er sie zu einem gekennzeichneten Recyclinghof von elektrischen und elektronischen Geräten bringt

**GIMA-GARANTIEBEDINGUNGEN**  
Es wird die Standardgarantie B2B für 12 Monate von Gima geboten