

HINWEIS

Hinweis für den Anwender und/oder Patienten: Jeder schwerwiegende Zwischenfall im Zusammenhang mit dem Produkt muss dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder Patient ansässig ist, gemeldet werden.

Benutzerhandbuch

Warnung

- Aus Gründen der Genauigkeit wird empfohlen, das SPIROMETER nicht mehr als fünfmal bei derselben Testperson zu verwenden.
- Der Prüfling sollte während des Tests die gesamte Luft ausatmen, nicht die Luft wechseln oder husten.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit niedrigeren Temperaturen.
- Automatische Abschaltung, wenn das Gerät eine Minute lang nicht benutzt wird.
- Bitte beachten Sie die entsprechenden Informationen zu klinischen Einschränkungen und Vorsichtsmaßnahmen.
- Dieses Gerät ist nicht für die Behandlung vorgesehen.

Die Bedienungsanleitung wird von unserem Unternehmen herausgegeben. Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

Kapitel 1. Sicherheit	2
1.1 Anweisungen für den sicheren Betrieb.	2
1.2 Warnung.....	2
1.3 Achtung.....	2
Kapitel 2. Überblick.....	2
2.1 Merkmale	3
2.2 Wichtige Anwendungen und Reichweite	3
2.3 Umweltanforderungen.....	3
Kapitel 3. Prinzip.....	3
Kapitel 4. Technische Spezifikationen.....	3
4.1 Hauptleistung.....	3
4.2 Hauptparameter.....	3
Kapitel 5. Installation.....	4
5.1 Ansicht der Frontplatte	4
5.2 Installation.....	4
5.3 Zubehör.....	4
Kapitel 6. Bedienungsanleitung.....	4
6.1 Anwendungsmethode.....	4
6.1.1 Installation.....	4
6.1.2 Messung.....	4
6.1.3 Parameterschnittstelle.....	5
6.1.4 Menübedienung.....	5
6.1.5 Wiederholte Messung.....	10
6.1.6 Hochladen.....	10
6.1.7 Daten laden.....	10
6.2 Achtung.....	11
Kapitel 7. Wartung, Transport und Lagerung.....	11
7.1 Reinigung und Desinfektion.....	11
7.2 Wartung.....	11
7.3 Transport und Lagerung.....	11
Kapitel 8. Fehlerbehebung.....	11
Kapitel 9. Schlüsselsymbol.....	12
Kapitel 10. Eingabe von Parametern.....	13

Kapitel 1. Sicherheit von „ „

1.1 Anweisungen für den sicheren Betrieb

- Überprüfen Sie das Hauptgerät und sämtliches Zubehör regelmäßig auf sichtbare Schäden, die die Sicherheit des Patienten und die Überwachungsleistung beeinträchtigen könnten. Es wird empfohlen, das Gerät mindestens einmal pro Woche zu überprüfen. Bei offensichtlichen Schäden darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
 - Alle Wartungsarbeiten dürfen NUR von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Benutzer dürfen das Gerät nicht selbst warten.
 - Das SPIROMETER darf nicht zusammen mit Geräten verwendet werden, die nicht in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind. Nur das vom Hersteller bestimmte oder empfohlene Zubehör
- Hersteller angegeben oder empfohlen werden, dürfen mit diesem Gerät verwendet werden.
- Dieses Produkt wurde vor Verlassen des Werks kalibriert.

1.2 Warnung

- Explosionsgefahr – Verwenden Sie das SPIROMETER NICHT in Umgebungen mit brennbaren Stoffen wie Anästhetika.
- Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung die Verpackung, um sicherzustellen, dass das Gerät und das Zubehör vollständig mit der Packliste übereinstimmen, da das Gerät sonst möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit starken elektromagnetischen Störungen, direkter Luftströmung, Kälte- oder Wärmequellen.
- Tragbare oder mobile HF-Geräte mit starken elektromagnetischen Störungen können die Genauigkeit dieses Geräts beeinträchtigen.
- Die unsachgemäße Entsorgung des Geräts und seines Zubehörs sowie der Verpackung (einschließlich Mundstück, Plastiktüten, Schaumstoff und Papierkartons) kann zu Umweltverschmutzung führen. Bitte befolgen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften.
- Bitte wählen Sie das vom Hersteller vorgesehene oder empfohlene Zubehör, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit einer Turbine oder einem ähnlichen Produkt.
- Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn es aufgeladen wird.
- Die roten und grünen Anzeigen leuchten während des Ladevorgangs, die rote Anzeige erlischt, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.

1.3 Achtung

- Halten Sie das SPIROMETER von Staub, Vibrationen, korrosiven Substanzen, Zündstoffen, hohen Temperaturen und Feuchtigkeit fern.
- Wenn das SPIROMETER nass wird, stellen Sie den Betrieb bitte ein.
- Wenn es aus einer kalten Umgebung in eine warme oder feuchte Umgebung gebracht wird, verwenden Sie es bitte nicht sofort.
- Bedienen Sie die Tasten auf der Vorderseite NICHT mit scharfen Gegenständen.
- Eine Desinfektion des Geräts mit Hochtemperatur- oder Hochdruckdampf ist nicht zulässig. Informationen zur Reinigung und Desinfektion finden Sie im entsprechenden Kapitel (7.1) der Bedienungsanleitung.
- Tauchen Sie das SPIROMETER nicht in Flüssigkeiten ein. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, wischen Sie die Oberfläche bitte mit einem weichen Tuch und medizinischem Alkohol ab. Sprühen Sie keine Flüssigkeiten direkt auf das Gerät.
- Bei der Reinigung des Geräts mit Wasser sollte die Temperatur unter 60 °C liegen.
- Die Anzeigedauer der Daten beträgt weniger als 5 Sekunden und kann je nach Endrate geändert werden.
- Wenn Daten nicht jederzeit angezeigt werden können oder andere Probleme während des Tests auftreten, drücken Sie die Taste „Wiederholte Messung“, um die Messung zu wiederholen, oder schalten Sie das Gerät aus, um es neu zu starten.
- Das Gerät hat eine normale Lebensdauer von drei Jahren ab der ersten Inbetriebnahme.
- Wenn die Daten die Grenzwerte überschreiten, wird auf dem Hauptbildschirm „Error!“ angezeigt.
- Das Gerät ist nicht für alle Benutzer geeignet. Wenn Sie keine Messdaten für Lebensmittel erhalten können, stellen Sie die Verwendung bitte ein.
- Das Gerät muss einmal pro Jahr oder seltener kalibriert werden.
- Das Gerät ist ein Zwangsspirometer, das gemäß der Bedienungsanleitung richtig verwendet werden muss, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

EMV-Erklärung:

- Bei der Installation oder Inbetriebnahme des Geräts muss besonders auf die EMV geachtet werden, da tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte mit höheren EMV-Störungen dieses Gerät beeinträchtigen können.
- Interne Komponenten und Kabel dürfen nicht ausgetauscht werden, da dies die Störfestigkeit des Geräts beeinträchtigen kann.
- Das SPIROMETER darf nicht neben anderen Geräten aufgestellt oder mit diesen gestapelt werden.

Kapitel 2. Übersicht über das

Die forcierte Vitalkapazität ist die maximale Ausatmung nach dem Einatmen. Sie ist ein wichtiger Testbestandteil bei Brust-Lungen-Erkrankungen und der Gesundheit der Atemwege und unverzichtbar für moderne Lungenuntersuchungsgeräte und die moderne Lungenvorsorge. Gleichzeitig ist sie von großer Bedeutung für Atemwegserkrankungen, Differentialdiagnosen, die Bewertung von Behandlungen und die Auswahl chirurgischer Indikationen. Mit dieser rasanten Entwicklung der klinischen Atemwegspsychologie gewinnen auch klinische Anwendungen der Lungenkapazitätsuntersuchung an Popularität.

Die forcierte Vitalkapazität ist die maximale Ausatmung nach dem Einatmen. Sie ist ein wichtiger Testinhalt bei Brust-Lungen-Erkrankungen und der Gesundheit der Atemwege und unverzichtbar in modernen Lungenuntersuchungsgeräten und modernen Lungenuntersuchungen. Gleichzeitig hat sie große Bedeutung bei Atemwegserkrankungen, Differentialdiagnosen, der Bewertung von Behandlungen und der Auswahl von Operationsindikationen. Mit dieser rasanten Entwicklung der klinischen Atemwegspsychologie gewinnen auch klinische Anwendungen der Lungenkapazitätsuntersuchung an Popularität.

2.1 Eigenschaften

- (1). Ultraflaches, kompaktes und modisches Design.
- (2). Geringes Volumen, geringes Gewicht und bequem zu transportieren.
- (3). Geringer Stromverbrauch.
- (4). TFT-Display
- (5). Zeigt die Lungenfunktion durch Messung von FVC, FEV1, PEF usw. an.

2.2 Wichtigste Anwendungsbereiche und Verbreitung von „“

Das SPIROMETER ist ein tragbares Gerät zur Untersuchung der Lungenfunktion. Das Produkt eignet sich für Krankenhäuser, Kliniken, Familien oder allgemeine Untersuchungen. Der Benutzer muss das Gerät gemäß der Bedienungsanleitung bedienen, es ist keine spezielle Schulung erforderlich, daher ist die Bedienung des Geräts so einfach und unkompliziert wie möglich.

2.3 Umgebungsanforderungen

Lagerungsumgebung:

Temperatur: -40 °C bis +60 °C Relative

Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95

Atmosphärischer Druckbereich: 500 hPa bis 1060 hPa

Arbeitsumgebung:

Temperatur: -40 °C bis +60 °C Relative

Luftfeuchtigkeit: ≤80 %

Atmosphärischer Druckbereich: 700 hPa bis 1060 hPa

Kapitel 3. Prinzip des s

Zunächst atmet der Prüfling tief ein, legt dann seine Lippen um das Mundstück und bläst so stark wie möglich die gesamte Luft aus. Das ausgeatmete Gas wird in einen rotierenden Turbinenluftstrom umgewandelt und dreht dann das Blatt.

Das ausgeatmete Gas wird durch eine Turbine in einen rotierenden Luftstrom umgewandelt, der dann die Schaufel dreht. Der empfangende Teil des Paares von Infrarotdioden (eine für die Infrarotemission, die andere für den Empfang) in Richtung der Schaufel dient zum Empfang der Infrarotstrahlen, wenn sich die Schaufel dreht. Die empfangene Strahlstärke der Empfangsdiode variiert je nach Blattwinkel, wodurch in der Empfangsdiode ein proportional variierendes Signal entsteht, das nach der Verarbeitung durch SCM ein Erfassungssignal bildet. Schließlich werden verschiedene Messparameter gebildet, die mit den vom Mikroprozessor verarbeiteten Informationen auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Kapitel 4. Technische Spezifikationen des s

4.1 Hauptleistung

- Forcierte Vitalkapazität (FVC).
- Das forcierte Expirationsvolumen in einer Sekunde (FEV1) und beurteilen Sie den Zustand des Probanden anhand des Verhältnisses von FEV1 und FVC.
- Spitzenausatemungsfluss (PEF), 25 % FVC-Fluss (FEF25), 75 % FVC-Fluss (FEF75) und mittlerer Fluss zwischen 25 % und 75 % FVC (FEF2575).
- Anzeige des Fluss-Volumen-Diagramms und des Volumen-Zeit-Diagramms.
- TFT-Display.
- Batteriestandsanzeige.
- Automatische Abschaltung, wenn innerhalb einer Minute keine Bedienung erfolgt.
- Verfügt über die Funktionen Datenspeicherung, Löschen, Laden und Überprüfen.
- Trendkurvenanzeige.
- Skalierung (Kalibrierung)
- Wiederaufladbare Lithium-Batterie.

4.2 Hauptparameter

Maximales Volumen: 10 l

Durchflussbereich: 2 l/s bis 16

l/s

Volumengenauigkeit: ±3 % oder 50 ml (je nachdem, welcher Wert

größer ist) Durchflussgenauigkeit: ±5 % oder 200 ml/s (je nachdem,

welcher Wert größer ist) **Klassifizierung:**

EMV: Gruppe I Klasse B.

Gemäß MDD 93/42, Klassifizierung dieses Medizinprodukts: IIa.

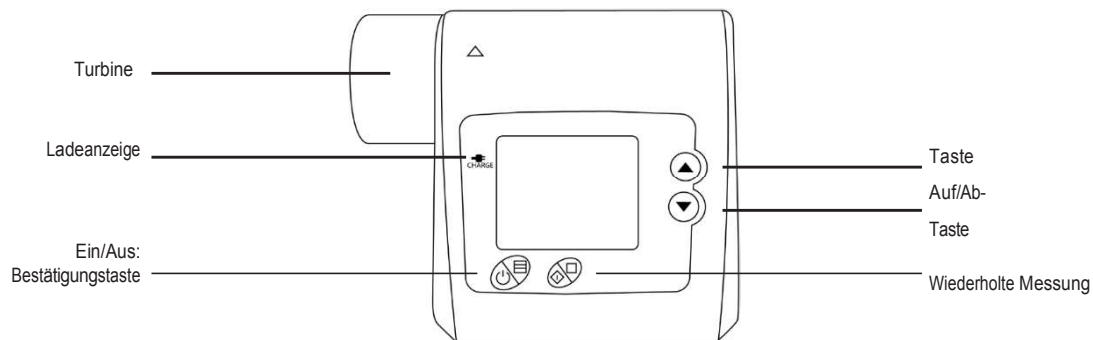
Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag: Intern gespeistes Gerät. Schutzgrad gegen

elektrischen Schlag: Anwendbarer Teil vom Typ BF.

Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser: IPX0.

Kapitel 5. Installation des „ ”

5.1 Frontplatten sansicht



5.2 Installation

- (1). Nehmen Sie die Turbine, richten Sie die Pfeilspitze an der Turbine auf das Dreieck am Gehäuse aus, das im unteren Teil eingesetzt ist, und drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu schließen. im Uhrzeigersinn, um sie zu schließen.
- (2). Setzen Sie die Einwegdüse in den Turbinen-Einlass ein.

5.3 Zubehör

- (1). Benutzerhandbuch
- (2). USB-Datenkabel
- (3). Einweg-Mundstück
- (4). Netzteil (optional)
- (5). CD (PC-Software)
- (6). Nasenklemme (optional)

Andere Arten von Adaptern müssen die folgenden Bedingungen erfüllen: Ausgangsspannung: DC 5 V; Stromausgang > 500 mA, das Netzteil muss den Anforderungen der entsprechenden EN60601-Normen entsprechen und mit dem CE-Zeichen versehen sein.

Kapitel 6. Bedienungsanleitung

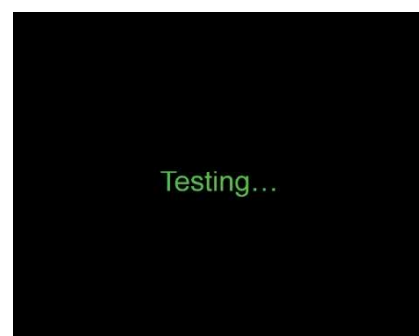
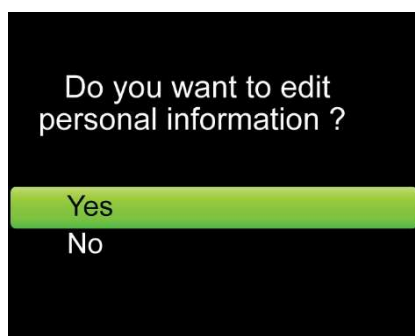
6.1 Anwendung der smethode

6.1.1 Installation

Nehmen Sie die Turbine, richten Sie die Pfeilspitze der Turbine auf das Dreieck am Gehäuse aus, setzen Sie sie unten ein, drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu schließen, und setzen Sie dann die Einwegdüse in den Einlass der Turbine ein.

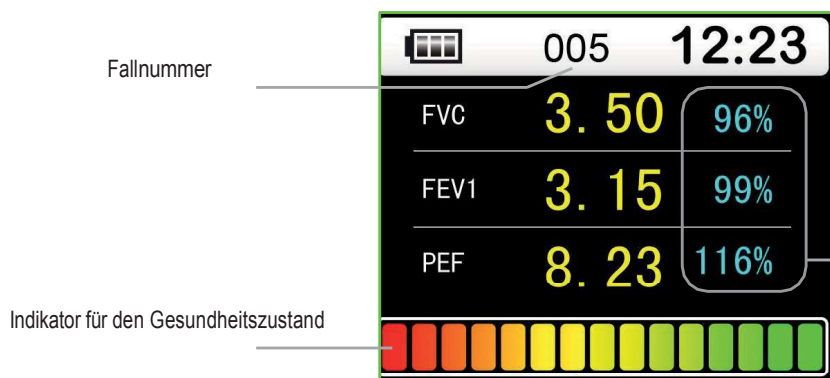
6.1.2 Messung

- (1). Halten Sie nach der Installation die Taste „Ein“ gedrückt, um das Gerät einzuschalten.
- (2). Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten in der Auswahlchnittstelle, wie in Abb. 2 dargestellt. Drücken Sie die Tasten „Auf“ und „Ab“, um die Einstellung anzupassen, und wählen Sie „NEIN“ für die Schnittstelle „Prüfen“, wie in Abb. 3.
- (3). Atmen Sie dann so tief wie möglich ein, legen Sie Ihre Lippen um das Mundstück und blasen Sie so stark wie möglich hinein. Warten Sie einige Sekunden, bis die Daten angezeigt werden. Die Messung ist damit abgeschlossen. (Hinweis: „Yes“ bedeutet, dass Sie die Patienteninformationen bearbeiten können. Beenden Sie den Vorgang nach der Bearbeitung oder kehren Sie zur Auswahlchnittstelle „Checking“ zurück. Die Einzelheiten der Bedienung sind wie folgt).



6.1.3 Parameter- sschnittstelle

Nehmen Sie in der Testschnittstelle die maximale Luftmenge, legen Sie Ihre Lippen um die Düse und blasen Sie so stark wie möglich. Warten Sie einige Sekunden, bis die Messparameter automatisch angezeigt werden.



Der vorhergesagte Wert ist ein Referenzwert in der Situation, in der die Werte ermittelt wurden (Geschlecht, Alter, Größe usw.). Es handelt sich um einen populärwissenschaftlichen Wert.

Verhältnis zwischen
Messung und
vorhergesagtem Wert.

(Hinweis: Statusindikatorleiste: Zeigt den Messstatus an und gibt den Zustand der untersuchten Person anhand des Verhältnisses zwischen dem gemessenen Wert und dem vorhergesagten Wert an. Das heißt, der gemessene Wert wird mit dem Referenzwert in derselben Situation verglichen. Wenn der Wert unter 50 % liegt, sollte dies wahrgenommen und rechtzeitig ein Krankenhaus aufgesucht werden. Ein Wert im Bereich von 50 % bis 80 % bedeutet, dass der Wert wahrgenommen werden sollte: Bei einem Wert über 80 % ist die Anzeige grün, was normal ist. Der Statuswert ist optional. Drücken Sie im Hauptmenü auf „Kontrolleinstellungen“ und dann auf „Wert bezeichnen“, um ihn auszuwählen.

Durchflussrate-Volumen-Diagramm, Volumen-Zeit-Diagramm: Drücken Sie die Taste „Auf“ oder „Ab“, um zwei Diagramme anzuzeigen: Durchflussrate-Volumen und Volumen-Zeit (siehe Abb. 5-6). Die drei oben genannten Schnittstellen sind die Hauptschnittstellen. Drücken Sie in der Schnittstelle „Menü“, um das Hauptmenü anzuzeigen (siehe Abb. 7).

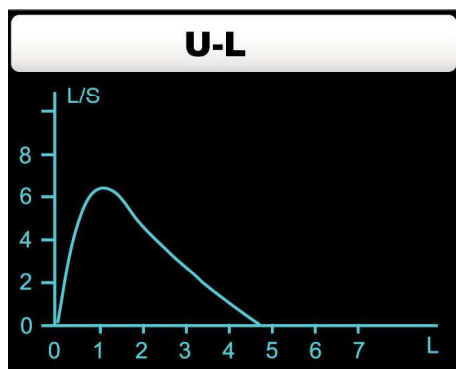


Abb. 5 Durchflussrate-Volumen-Diagramm

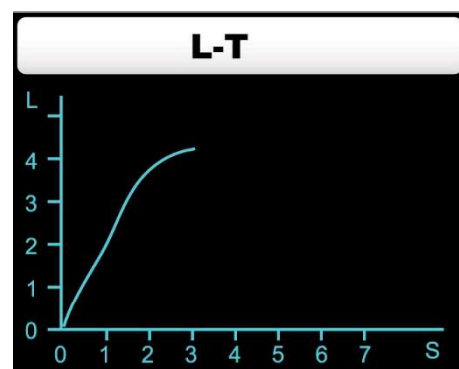


Abb. 6 Volumen-Zeit-Diagramm

6.1.4 Menü „-Operationen“

Durch Durchsuchen des „Menüs“ im Hauptmenü (siehe Abb. 7) kann der Benutzer nach anderen Parametern suchen und Steuerungseinstellungen, Patienteninformationen, Echtzeitkonfiguration

Konfiguration, Abschaltung usw. Die Details der Methodik sind wie folgt:

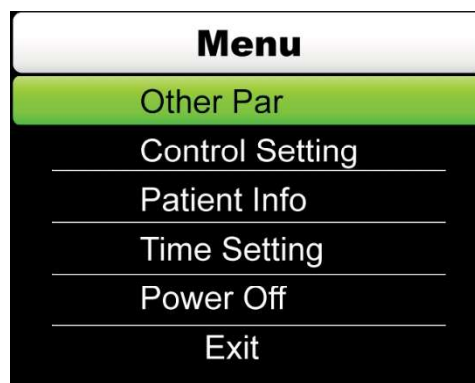


Abb. 7

(1). Weitere Parameter

Drücken Sie im Hauptmenü in dessen Untermenü auf „Other Par“ (siehe Abb. 8), um andere Parameter als die drei Parameter des Hauptmenüs anzuzeigen (weitere Informationen finden Sie im

) und drücken Sie die Bestätigungstaste, um zum Hauptmenü zurückzukehren (das Drücken der Tasten „Auf“ und „Ab“ auf der Benutzeroberfläche hat keine Wirkung).

The test value of other parameters	
FEV1%	100%
FEF25	5.55
FEF 75	2.81
FEF2575	4.19

Abb. 8

(2). Konfiguration der Steuerung

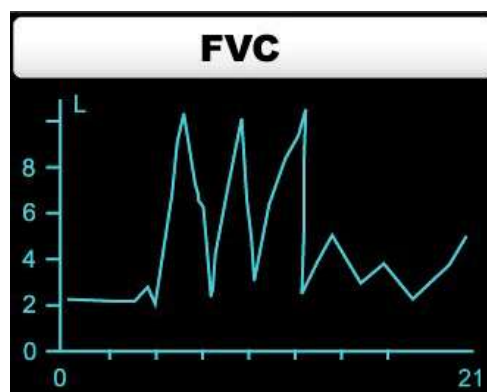
Klicken Sie im Hauptmenü der Benutzeroberfläche auf „**Steuerungskonfiguration**“ im Untermenü, wie in Abb. 9 dargestellt. Anschließend können Sie die entsprechenden Vorgänge ausführen.

a) Trendkurve

Wählen Sie „Trendkurve“, um zur Trendkurven-Bestimmungsschnittstelle zu gelangen (siehe Abb. 10). Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärts-Taste, um den Bestimmungswert auszuwählen, und drücken Sie dann die Bestätigungstaste, um die Variationskurve anzuzeigen, die dem Benutzer den Vergleich der Daten erleichtert. Wenn zu viele Daten vorhanden sind, drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärts-Taste auf der Kurvenschnittstelle, um alle Trendkurvendaten der Reihe nach zu durchsuchen. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die aktuelle Schnittstelle zu verlassen und zur Steuerungseinstellungsschnittstelle (wie in Abb. 9) zurückzukehren.

Control Setting	
Trend Curve	
Review Fun	OPEN
Denote Value	
Delete Data	
Blue Tooth	CLOSE
Scaler	
Exit	

Please select determinant of trend curve	
FVC	
FEV1	
PEF	
FEV25	
FEV75	
FEV2575	



b) Informationen überprüfen

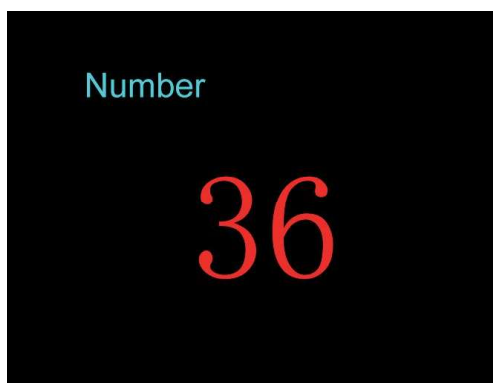


Abb. 12

Wählen Sie „Anzahl überprüfen“ im Untermenü. Wenn der vorherige Anzeigestatus „GESCHLOSSEN“ lautet, drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Funktion zu öffnen (Hinweis: Die Überprüfungsfunktion kann nur geöffnet werden, wenn mehr als ein Fall vorhanden ist). Die Schnittstelle wechselt dann zur Schnittstelle „Anzahl“ wie in Abb. 12 dargestellt. Verwenden Sie in dieser Schnittstelle die Taste „Auf“ oder „Ab“, um die Fallnummer auszuwählen, und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die ausgewählten Fallinformationen zu überprüfen. Wenn die vorherige Anzeige „OPEN“ lautet, drücken Sie die Bestätigungstaste, um zum vorherigen Status zu springen (Bedeutung: Wenn die Messung vor der Überprüfung abgeschlossen wurde, schließen Sie diese Funktion, zeigen Sie den Status „CLOSED“ an oder springen Sie zur Messschnittstelle, wie in Abb. 2 dargestellt).

Achtung: Wenn Sie die Überprüfungsfunktion öffnen, können Sie alle gemessenen Daten suchen. Gehen Sie dazu wie folgt vor: Rufen Sie das Hauptmenü wie in Abb. 7 gezeigt auf, wählen Sie „Patient Info“ (Patienteninformationen), drücken Sie die Bestätigungstaste im Untermenü wie in Abb. 21 gezeigt, wählen Sie „Number“ (Nummer), drücken Sie die Bestätigungstaste, um zur Fallnummernschnittstelle wie in Abb. 12 gezeigt zu gelangen (die Funktion kann nur ausgewählt werden, wenn die Überprüfungsfunktion geöffnet ist), wählen Sie dann mit der Aufwärts- oder Abwärts-Taste die Fallnummer aus und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die entsprechenden Informationen zu suchen. Wenn Sie nach anderen Fällen suchen möchten, wiederholen Sie die oben genannten Schritte (wenn die Falldaten falsch sind, wird nach Drücken der Bestätigungstaste „Fehler!“ angezeigt).

c) Bezeichneter Wert

Wählen Sie „Denoted Value“ (Angegebener Wert) im Untermenü wie in Abb. 14 dargestellt, drücken Sie die Bestätigungstaste, um den angegebenen Wert auszuwählen (wie in Abb. 14 dargestellt, wird der angegebene Wert durch das Verhältnis von FVC und dem Mittelwert bestimmt), drücken Sie nach der Auswahl die Bestätigungstaste, um die Schnittstelle zu verlassen (Hinweis: Der Statuswert ist ein Prozentsatz, der durch das Verhältnis des gemessenen Werts und des vorhergesagten Werts bestimmt wird).



Abb. 13

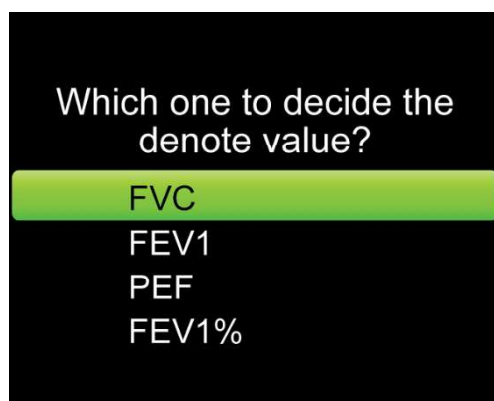


Abb. 14

d) Daten löschen

Wählen Sie „Daten löschen“ in Ihrem Untermenü wie in Abb. 16, wählen Sie „Ja“, um alle Daten zu löschen, „Warten“ wird angezeigt, kehren Sie zur Schnittstelle „Steuerungskonfiguration“ wie in Abb. 15 zurück, verlassen Sie in diesem Zustand die Schnittstelle wie in Abb. 2 und fahren Sie dann mit der Überprüfung fort. Wählen Sie „Nein“, um direkt zur Benutzeroberfläche gemäß Abb. 15 zu gelangen.



Abb. 15



Abb. 16

e) Drahtlose Übertragung

Wenn das Gerät über ein integriertes Bluetooth-Modul verfügt, können Sie das Bluetooth-Modul durch Auswahl von „Bluetooth“ öffnen und schließen. Wenn es geöffnet ist, können Sie Daten übertragen. Bei Geräten ohne integriertes Bluetooth-Modul ist dieser Vorgang nicht möglich.

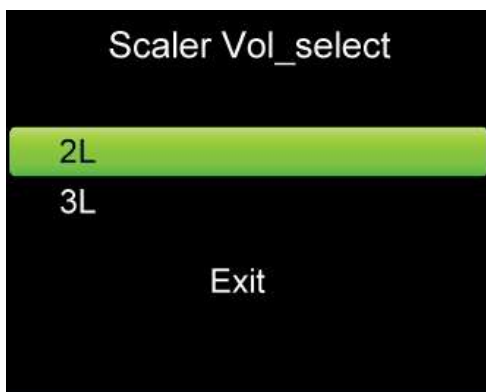


Abb. 17

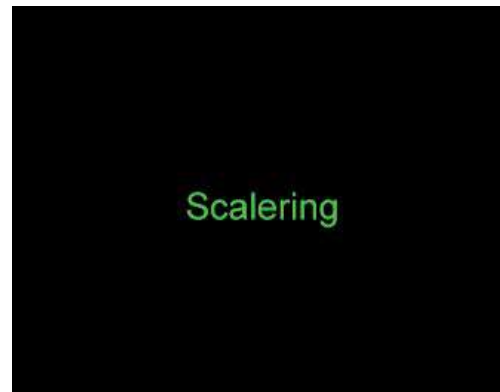


Abb. 18

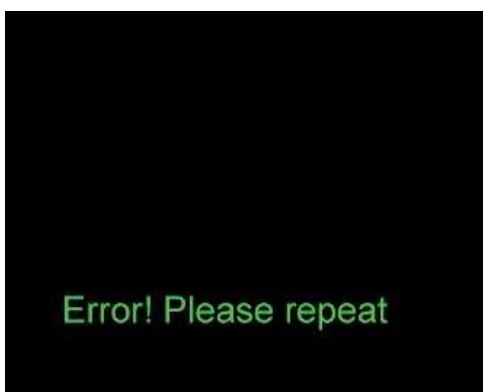


Abb. 19

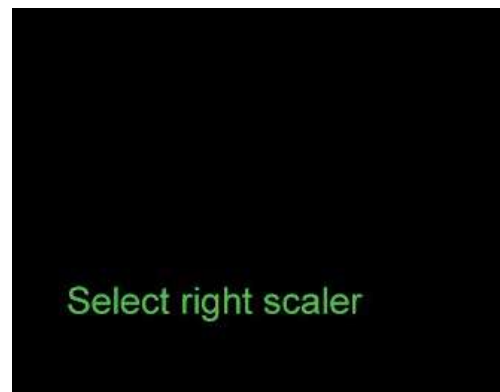


Abb. 20

f) Skalierungsvorgang (Kalibrierung)

Wählen Sie „Scaler (Kalibrierung)“ im Untermenü wie in Abb. 17 gezeigt. Das Volumen des Scalers (Kalibrierung) kann ausgewählt werden. Nach Auswahl des Volumens gelangt man zur Scaler-Schnittstelle (Kalibrierung) wie in Abb. 18 gezeigt. In dieser Schnittstelle wird durch einmaliges Bewegen des Scalers „REPEAT“ angezeigt. Bewegen Sie den Scaler kontinuierlich. Nach zwei erfolgreichen Durchläufen ist der Scaler (Kalibrierung) bereit und auf der Benutzeroberfläche wird „OK!“ angezeigt. Schließlich springt die Schnittstelle zur vorherigen Schnittstelle vor der Skalierung (Kalibrierung). Wenn Abb. 19 angezeigt wird, was darauf hinweist, dass der Scaler (Kalibrierung) einen Fehler aufweist, wiederholen Sie die Skalierung (Kalibrierung), bis sie erfolgreich ist. Wenn Abb. 20 angezeigt wird, bestätigen Sie die Lautstärke zwischen dem Scaler (Kalibrierung) und wählen Sie entsprechend, bis die Skalierung (Kalibrierung) erfolgreich abgeschlossen ist. Wenn Sie die Skalierung (Kalibrierung) beenden möchten, drücken Sie die Bestätigungstaste, um zur vorherigen Schnittstelle vor der Skalierung (Kalibrierung) zurückzukehren. (Die Schnittstelle vor der Skalierung (Kalibrierung) bezieht sich auf: Wenn die Skalierung (Kalibrierung) nach Abschluss der Messung skaliert (kalibriert) wurde, kehren Sie zur Schnittstelle für die Kontrolleinstellungen zurück, andernfalls springt die Anzeige zur Messschnittstelle wie in Abb. 2.

g) Beenden

Wählen Sie „Beenden“, um die Oberfläche „Steuerungskonfiguration“ zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

(3). Patientendaten

Drücken Sie „Patient Info“ im Untermenü, wie in Abb. 21 dargestellt (Hinweis: Abb. 2 ist die Auswahlchnittstelle, und „Yes“ bedeutet, dass Sie die Patienteninformationen bearbeiten können).

Personal Info	
Number	36
Gender	FEMALE
Age	20
Height / cm	160
Weight / kg	50
Nation	ERS
Exit	

Abb. 21

a) Nummer

„Nummer“ ist die aktuelle Patientennummer. Achtung: Wenn die Überprüfungsfunktion geöffnet ist, drücken Sie die Bestätigungstaste auf der Fallnummernschnittstelle, um die Patienteninformationen, siehe „Informationen überprüfen“ in Abschnitt 6.1.4 für detaillierte Informationen zur Bedienung.

b) Geschlechtseinstellungen

Drücken Sie die Aufwärts-Taste, dann die Abwärts-Taste für „Geschlecht“ und wählen Sie mit der Taste „WEIBLICH“ ODER „MÄNNLICH“ aus.

c) Einstellung der Patienteninformationen (Alter, Größe, Gewicht und Nationalität)

Drücken Sie die Aufwärts- und Abwärts-Taste im Informationsbildschirm für „Alter“, drücken Sie „Menü“ für den Bildschirm „Alter einstellen“, drücken Sie die Aufwärts- und Abwärts-Taste, um das Alter einzustellen, und drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärts-Taste einmal, um den Wert um eine Zahl zum Idealwert zu erhöhen oder zu verringern. Drücken Sie „Menü“, um zum Bildschirm „Patientendaten“ zu gelangen. Die Einstellungsvorgänge für „Größe“, „Gewicht“ und „Nationalität“ sind identisch mit denen für „Alter“. Der Bereich für „Alter“ ist 6–100, für „Größe“ 60–240 cm, für „Gewicht“ 15–250 kg. Wählen Sie „Nationalität“ gemäß den vorhergesagten Standards, darunter „ERS, KNUDSON, USA“.

Personal Info	
Number	36
Gender	FEMALE
Age	20
Height / cm	160
Weight / kg	50
Drug	NO
Exit	

Abb. 22

Personal Info	
Number	36
Gender	FEMALE
Age	20
Height / cm	160
Weight / kg	50
Drug	NO
Exit	

Abb. 23

d) Option Raucher, Medikamente

Drücken Sie die Aufwärts- und Abwärts-Taste in der Patienteninformationsschnittstelle für „Nation“, drücken Sie die Abwärts-Taste und „Raucher“ erscheint. Wenn Sie die Abwärts-Taste gedrückt halten, erscheint „Medikamente“. Drücken Sie die Bestätigungstaste, Sie können „Ja“ oder „Nein“ auswählen, um „Raucher“ oder „Medikamente“ zu bearbeiten.

e) Beenden

Drücken Sie die Aufwärts- und Abwärts-Taste, um die Benutzeroberfläche „Patient Info“ zu verlassen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

(4). Ausschalten

Drücken Sie „Ausschalten“, um das Gerät auszuschalten.

(5). Hauptmenü verlassen

Drücken Sie im Hauptmenü auf „Beenden“, um das Hauptmenü zu verlassen.

6.1.5 Wiederholte Messung „“

Halten Sie die Taste „Wiederholte Messung“ nicht länger als 3 Sekunden gedrückt, um einen weiteren Test zu starten. Wenn der Speicher voll ist, werden die in Abb. 12 gezeigten Informationen angezeigt.

Drücken Sie die Tasten „Auf“ und „Ab“, um die Einstellungen vorzunehmen, und wählen Sie „Ja“ für die Option „Daten löschen“. Nach der Auswahl und dem Löschen der Daten kehren Sie zur Hauptoberfläche zurück, um die Messung fortzusetzen, oder wählen Sie „Nein“, um zum Hauptmenü zurückzukehren.



6.1.6 Laden

Es gibt zwei Arten von Lademethoden:

- (1). Verbinden Sie das Gerät über ein Datenkabel mit dem Computer, dann befindet sich das Gerät im Ladezustand.
- (2). Schließen Sie das Gerät mit dem Netzteil an die Stromversorgung an, dann befindet sich das Gerät im Ladezustand.



Verwenden Sie das Gerät NICHT, wenn es sich mit diesem Netzteil im Ladezustand befindet.



Die rote und die grüne Anzeige leuchten während des Ladevorgangs, die rote Anzeige erlischt, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.

6.1.7 Laden Sie die Daten von

Installieren Sie die PC-Software auf dem Computer. Nach Abschluss der Installation erscheint die folgende Abbildung.



Abb. 28

- (1). Verbinden Sie das Gerät über ein Datenkabel mit dem Computer und doppelklicken Sie auf das Symbol, um die PC-Software zu öffnen.
- (2). Drücken Sie die entsprechende Taste, um Daten hochzuladen, Fälle zu löschen, Informationen auszudrucken, den Verlauf anzuzeigen, die Sprache auszuwählen, das PDF-Format zu ändern, Informationen zum Prüfling festzulegen usw.
- (3). Drücken Sie „Beenden“, um die Software zu beenden, und ziehen Sie das Datenkabel aus dem Computer, um den Upload abzuschließen.

6.2 Achtung


- Bitte überprüfen Sie das Gerät vor der Verwendung und vergewissern Sie sich, dass es ordnungsgemäß funktioniert.
Es funktioniert normal.
- Wiederaufladbare Lithium-Batterie.
- Es wird empfohlen, das Gerät in einem Raum zu messen.
- Übermäßiges Umgebungslicht kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.
Dazu gehören Leuchtstofflampen, Doppelröhrenlampen, Infrarotstrahler, direktes Sonnenlicht usw.
- Intensive Aktivitäten des Patienten oder extreme elektrophysiologische Störungen können ebenfalls die Genauigkeit beeinträchtigen.
- Bitte reinigen und desinfizieren Sie das Gerät nach Gebrauch gemäß der Gebrauchsanweisung (7.1).

Kapitel 7. Wartung, Transport und Lagerung von

7.1 Reinigung und Desinfektion des Geräts

Desinfizieren Sie das Gerät mit medizinischem Alkohol, lassen Sie es trocknen oder wischen Sie es mit einem sauberen, weichen Tuch ab. Die Turbine muss regelmäßig gereinigt werden, um ihre Genauigkeit zu gewährleisten. Halten Sie sie vom Leuchtelement fern und bewahren Sie sie nicht in der Nähe von Trocknern auf. Tauchen Sie die Turbine nach Gebrauch in eine Reinigungslösung, reinigen Sie sie mit klarem Wasser und lassen Sie sie einige Minuten lang senkrecht trocknen (aber spülen Sie sie nicht direkt mit Wasser ab). Dieser Typ ist umweltfreundlich.

7.2 Wartung

- (1). Bitte reinigen und desinfizieren Sie das Gerät vor dem Gebrauch gemäß der Bedienungsanleitung (7.1).
- (2). Bitte laden Sie den Akku auf, wenn das Display einen niedrigen Ladezustand anzeigt (Batteriestatus: ).
- (3). Laden Sie den Akku nach einer Tiefentladung umgehend wieder auf. Das Gerät sollte alle sechs Monate aufgeladen werden, wenn es nicht regelmäßig verwendet wird. Diese Anleitung kann die Lebensdauer des Akkus verlängern.
- (4). Bitte reinigen und desinfizieren Sie das Gerät nach Gebrauch, um Infektionen zu vermeiden. Das Gerät muss einmal jährlich (oder gemäß dem Kalibrierungsplan des Krankenhauses) kalibriert werden.
Dies kann auch bei einer staatlich benannten Stelle durchgeführt werden. Alternativ können Sie sich für die Kalibrierung einfach an uns wenden.

7.3 Transport und Lagerung



- (1). Das verpackte Gerät kann mit gewöhnlichen Transportmitteln oder gemäß dem Beförderungsvertrag transportiert werden. Das Gerät darf nicht zusammen mit giftigen, schädlichen oder ätzenden Stoffen transportiert werden.
- (2). Das verpackte Gerät muss in einem Raum ohne korrosive Gase und mit guter Belüftung gelagert werden. Temperatur: -40 °C bis 60 °C; Luftfeuchtigkeit: <95 %.






Kapitel 8. Fehlerbehebung bei der „ ”

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät kann die Messung lange Zeit nicht abschließen und die Daten werden nicht angezeigt.	Die Startgeschwindigkeit ist zu niedrig, das Gerät misst nicht.	Messen Sie erneut gemäß der Bedienungsanleitung.
	Gerätestörung	Drücken Sie die Taste „Wiederholungsmessung“, um die Messung zu wiederholen, oder schalten Sie das Gerät aus, um es neu zu starten.

Die Zahlen sind falsch und fehlerhaft.	Das Gerät wurde ordnungsgemäß ausgeschaltet.	Löschen Sie den aktuellen Fall und messen Sie erneut
	Der Vorgang ist falsch	Führen Sie den Vorgang gemäß der Bedienungsanleitung normal durch.
	Gerät defekt	Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Kundendienst.
Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden	Der Akku ist leer oder fast leer.	Bitte laden Sie den Akku auf.
	Gerät funktioniert nicht richtig	Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Kundendienst.
Die Anzeige verschwindet plötzlich.	Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn es eine Minute lang nicht eine Minute lang keine Bedienung erfolgt.	Normal
	Die Batterie ist leer oder fast leer.	Bitte laden Sie den Akku auf
Das Gerät kann nach dem Aufladen nicht durchgehend verwendet werden.	Der Akku ist nicht vollständig geladen.	Bitte laden Sie den Akku auf
	Der Akku ist defekt	Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Kundendienst.
Das Gerät kann nach dem Aufladen nicht durchgehend verwendet werden.	Der Akku ist defekt.	Bitte wenden Sie sich an Ihr örtliches Servicecenter.

Kapitel 9. Symbolschlüssel

Symbol	Bedeutung
	Vorsicht, siehe Gebrauchsanweisung.
	WEEE (2002/96/EG)

	Typ BF Angewandtes Teil
	Volle Energie
	Niedrige Energie
Fehler	Der gemessene Wert liegt außerhalb der Grenzwerte
	NICHT WIEDERVERWENDEN
	Statusanzeigeleiste

Kapitel 10. Eingabe der Parameter für die Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung ()

Gemessene Parameter

Parameter	Beschreibung	Einheit
FVC	Forcierte Vitalkapazität	L
FEV1	Forciertes Expirationsvolumen in einer Sekunde	L
PEF	Spitzenausatemungsgeschwindigkeit	L/min
FEV1	$FEV1/FVC \times 100$	%
FEF25	25 % FVC-Flow	L/s