



Vážení uživatelé, děkujeme vám za zakoupení Spirometru (model SP80B).

Před použitím tohoto výrobku si pečlivě přečtěte návod k použití. Provozní postupy uvedené v této uživatelské příručce by měly být striktně dodržovány. Tato příručka

podrobně popisuje provozní kroky, které je nutné dodržovat a postupy, které mohou vést k abnormalitám a možnému poškození výrobku nebo uživatelů. Nedodržení návodu k použití může způsobit abnormality měření, poškození přístroje nebo zranění osob. Výrobce není zodpovědný za bezpečnost, spolehlivost a výkonnostní problémy v důsledku uživatelského zanedbání tohoto návodu k použití, údržby nebo skladování. Bezplatné služby a opravy se na takové závady nevztahují.

Bohužel, vzhledem k připravované renovaci nemusí být konkrétní výrobky, které jste obdrželi, zcela v souladu s popisem v této uživatelské příručce.

Datum výroby: viz štítek.

Tento výrobek je zdravotnický prostředek, který lze používat opakovaně.

Upozornění:

- Pro zajištění přesnosti měření se doporučuje, aby se zařízení testovalo souběžně s jedním a tím samým přístrojem více než osmkrát.
- Testovaný by měl během testování vydechnout vzduch, nedýchat ani nekašlat. Nepoužívejte přístroj v prostředí s nízkou teplotou.
- Pokud není přístroj používán více než 2 minuty, dochází k jeho automatickému vypnutí.
- Tento přístroj není určen k léčbě.
- Společnost dodává uživatelům kvalifikované výrobky v souladu s podnikovou normou.
- Společnost poskytuje služby instalace, ladění a technické školení podle smlouvy.
- Společnost provádí opravy zařízení a údržbu v rámci záručních oprav.
- Společnost odpovídá za včasnou reakci na požadavky uživatelů.

Kapitola 1 Bezpečnost

1.1 Pokyny pro bezpečný provoz

Přístroj pravidelně kontrolujte, zda není viditelně poškozen a zda nemá vliv na bezpečnost nebo životnost. Doporučuje se kontrolovat přístroj kdykoli, kdy dojde k jeho poškození při používání.

Nezbytnou údržbu musí provádět kvalifikovaní pracovníci. Uživatelé ji nesmějí provádět sami. Naše společnost může na požádání pro technickou podporu poskytnout materiály, jako např. seznam součástí, podrobnosti o kalibraci nebo materiály, které jsou nezbytné pro údržbu kvalifikovaným technickým personálem.

Zařízení nelze používat společně s jinými zařízeními, která nejsou uvedena v návodu k použití. Lze používat pouze příslušenství určené nebo doporučené výrobcem.

Tento přístroj byl před opuštěním výrobního závodu kalibrován.

1.2 Varování

- Neměřte prosím toto zařízení funkčním testerem, abyste získali informace o zařízení.
- Nebezpečí výbuchu - NEPOUŽÍVEJTE přístroj v prostředí s hořlavými, jako jsou anestetika.
- Před použitím zkontrolujte balení a ujistěte se, že zařízení a příslušenství zcela odpovídají seznamu na obalu, jinak může dojít k nestandardnímu fungování zařízení.
- Nepoužívejte zařízení v prostředí se silným elektromagnetickým rušením, přímým zdrojem větru, zdrojem chladu a horka.
- Likvidace vyřazeného přístroje, jeho příslušenství a obalů (včetně náustku, plastových sáčků, pěny, krabice atd.) by se měly řídit místními zákony a předpisy, protože nesprávná likvidace může znečistit životní prostředí.
- Aby nedošlo k poškození zařízení, vybírejte příslušenství určené nebo doporučené výrobcem. Nepoužívejte zařízení s turbínou jiných podobných výrobků.
- Po výměně turbíny doporučujeme turbínku před
- použitím zkalibrovat.
- Při používání neprovádějte údržbu přístroje.
- Opětovná montáž zařízení není povolena.

3 Upozornění

- Přístroj uchovávejte mimo dosah prachu, vibrací, korozivních nebo hořlavých látek, příliš vysokých nebo nízkých teplot a vlhkosti.
- Pokud se přístroj dostane do kontaktu s vodou, přestaňte s ním pracovat.
- Nedotýkejte se přístroje žádnými ostrými předměty.
- Likvidace přístroje, jeho příslušenství i obalový materiál by měly podléhat místním zákonům a regulacím, aby nedocházelo ke znečištění životního prostředí v daném regionu. Obalový materiál musí být uložen na místě mimo dosah dětí.
- Nepoužívejte přístroj společně s příslušenstvím, které není uvedeno v tomto manuálu

nebo není doporučeno přímo výrobcem. V opačném případě tak může dojít ke zranění osob, které přístroj používají nebo k poškození přístroje.

- Před použitím zkontrolujte, zda není přístroj poškozen. Poškozený přístroj by mohl způsobit poranění nebo by nefungoval dostatečně. Veškeré poškozené součásti před použitím vyměňte za nové.
- Čištění přístroje pomocí vysokých teplot, vysokého tlaku nebo ponorné dezinfekce není povoleno. Pokyny k čištění a dezinfekci naleznete v kapitole 7.1. tohoto manuálu. Před čištěním a dezinfekcí vyndejte baterii.
- Při čištění přístroje vodou by teplota měla být nižší než 60 °C.
- Naměřené údaje se zobrazí do 5 sekund po ukončení měření. Doba zpoždění závisí na rychlosti ukončení
- Pokud nelze zobrazit naměřená data nebo pokud během testování došlo k jiným abnormalitám, restartujte zařízení.
- Životnost zařízení je 3 roky.
- Přístroj je vhodný pro všechny osoby. Pokud však opakovaně nemůžete naměřit uspokojivá data, přestaňte přístroj používat.
- Přístroj je třeba kalibrovat alespoň jednou ročně.
- Přístroj je určen k testování nucené vitální kapacity. Pro dosažení co nejlepších výsledků jej používejte podle návodu k použití
- Pokud je přístroj přenesen z chladného nebo horkého prostředí nebo místa s vysokou vlhkostí do prostředí s pokojovou teplotou, nepoužívejte jej dříve než za hodinu a půl.
- Přístroj je třeba uchovávat mimo dosah dětí nebo domácích zvířat, aby se do turbíny nedostaly zvířecí chlupy nebo jiné nečistoty, které by ovlivnily jeho používání.
- Zařízení připojená k tomuto přístroji prostřednictvím rozhraní by měla být v souladu s normami EC60950 nebo EC 60601-1.
- Pro napájení použijte lékařský napájecí adaptér
- Aplikovaná část: Náústek
- Zamýšleným operátorem přístroje je pacient. Samostatně může měřit údaje a nabíjet baterie a rovněž zajišťovat údržbu přístroje i jeho příslušenství – vše v souladu s uživatelskou příručkou
- Režim provozu: Nepřetržitý provoz.
- Teplota aplikované části zařízení nesmí překročit 41° C.
- Náústek je jednorázový – pokud jej nepoužijete, nerozbalujte jej.

1.4. Kontraindikace

1.4.1 Absolutní kontraindikace

- prodělaný infarkt v posledních 3 měsících
- závažná nestabilita srdeční funkce nebo prodělaná angina pectoris; v posledních 4 týdnech
- masivní hemoptýza v posledních 4 týdnech
- osoby, které potřebují léky při epileptickém záchvatu

neléčený vysoký tlak

aneurysmus aorty

vážná hypertyreóza

1.4.1 Vzájemná kontraindikace:

- frekvence srdeční činnosti > 120 tepů/min:
- pneumotorax nebo rozedma plic bez plánované léčby
- těhotenství
- perforace bubínku (před měřením je třeba zablokovat zvukovod postižené strany);
- infekce dýchacích cest prodělaná v posledních 4 týdnech
- hypoimunita

Pacienti s respiračním infekčním onemocněním nebo infekčním onemocněním nesmí podstoupit funkční vyšetření plic v akutní fázi. Vyšetření není vhodné provádět ani u osob s nízkou imunitou. Pokud je to nezbytné, musí být přísně dodržována kontrola a ochrana před onemocněním.

Kapitola 2: Přehled

Vynucená vitální kapacita je maximální výdech po plném nadechnutí, je důležitým obsahem vyšetření u onemocnění hrudníku a plic a je nepostradatelným pomocníkem v moderního způsobu vyšetření plic. Zároveň má velký význam při diagnostice respiračních onemocnění, diferenciální diagnostice, hodnocení léčby a výběru indikací k chirurgickému zákroku.

S rychlým rozvojem klinické respirační fyziologie tak získávají na popularitě i klinické aplikace kontroly plicní kapacity.

2.1. Funkce

- Zařízení má malé rozměry, nízkou spotřebu energie, nabízí pohodlnou obsluhu a je přenosné.

- Displej s vysokým rozlišením, zařízení je přehledný
- Pro provedení měření je nutné se plně nadechnout a utěsnit rty kolem náústku a poté co nejrychleji vydechnout všechen vzduch, na obrazovce se přímo zobrazí naměřené parametry: Vynucená vitální kapacita (FEC), Objem výdechu za sekundu (FEV1), Vrchol výdechového průtoku (PEK)

Spirometr je ruční zařízení pro vyšetření plicních funkcí. Přístroj je vhodný pro použití v nemocnici nebo jiných zdravotnických zařízeních i v domácnosti pro běžné vyšetření (FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF atd.). Vyžaduje se pouze, aby jej uživatel obsluhoval podle uživatelské příručky, není třeba specializovaného školení, takže obsluha přístroje je co nejjednodušší.

2.3 Požadavky na prostředí

- Přeprava a skladování:
- Teplota: -30 °C-- +55 °C
- Vlhkost: : 5-95 %
- Atmosférický tlak: 500 hPa-1060 hPa
- Provozní prostředí:
- Teplota: -10 °C---40 °C
- Vlhkost: 80 %
- Atmosférický tlak: 700 hPa-1060 hPa

Kapitola 3: Fungování

Zhluboka se nadechněte, rty pevně stiskněte náústek a co nejsilněji vyfoukněte veškerý vzduch, který se přemění na 10 rotačních proudů vzduchu pomocí turbíny a dojde k roztočení lopatky. Infračervená emisní trubice a přijímací trubice uvnitř zařízení míří na lopatku. Když se lopatka otáčí, přijímací trubice vyhodnotí a transformuje přijatý světelný signál. Ten je následně zpracován přes SCM a transformován na každý měřený parametr, který se zobrazí na obrazovce.

Kapitola 4: Technické specifikace

4.1 Hlavní funkce

Parametry pro měření:

Vynucená vitální kapacita (FEC), Objem výdechu za sekundu (FEV1), Vrchol výdechového průtoku (PEK)

- graf objemu průtoku

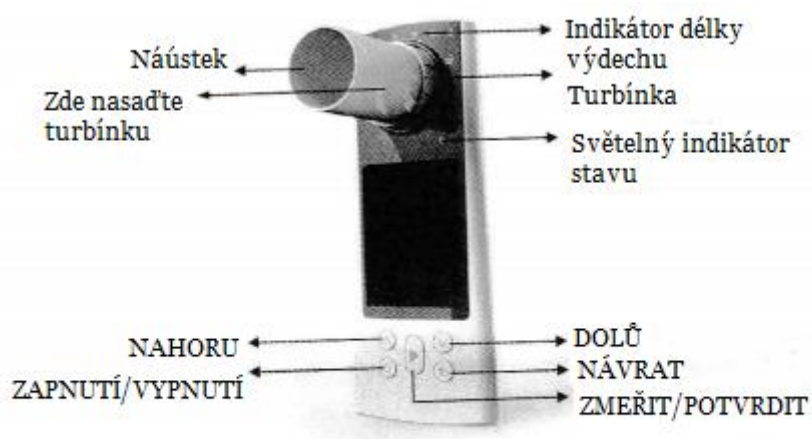
- mazání paměti dat
- přehled aktualizací
- zobrazení grafu vývoje
- indikace trvání výdechu v reálném čase
- možnost nastavení osobních údajů (výška, hmotnost, pohlaví, věk)
- indikace zdravotního stavu
- přenos Bluetooth, USB
- indikace vybití baterie
- dobíjecí lithiová baterie pro napájení
- kalibrační funkce
- možnost nastavení a zobrazení hodin v reálném čase
- funkce automatického vypnutí.

4.2. Hlavní parametry

- rozsah objemu: 0-10 L
- rozsah průtoku: 0L/s – 16L/s
- přesnost objemu: +/- 3% nebo 0,05 L (podle toho, co je větší)
- přesnost průtoku: +/- 5% nebo 0,02 L (podle toho, která je větší)

Kapitola 5: Zprovoznění

5.1. Pohled na přední panel



5.2. Montáž a demontáž

Sestavení turbíny: Nasad'te turbínu do otvoru co nejdále je to možné. Otočením turbíny po směru hodinových ručiček ji upevníte. Pro vytažení turbíny ji otočte proti směru hodinových ručiček.

Montáž náústku: Náústek nasad'te do portu turbíny.

Upozornění: Turbína by měla být nasazena ve správném směru, na přední části ovládacího panelu zařízení.

5.3. Příslušenství

1. Uživatelská příručka

2. USB kabel
3. Jednorázový náústek
4. Napájecí adaptér (volitelné)
5. Počítačový software
6. Nosní svorka (volitelné)

Poznámka: Pokud jsou použity jiné napájecí adaptéry, je třeba splnit následující požadavky: Výstupní napětí je DC 5 V a měl by být v souladu s těmito standardy: IEC 60959 nebo IEC 60601-1.

Kapitola 6: Provoz

6.1. Způsob ovládání

6.1.1. Zapnutí/vypnutí

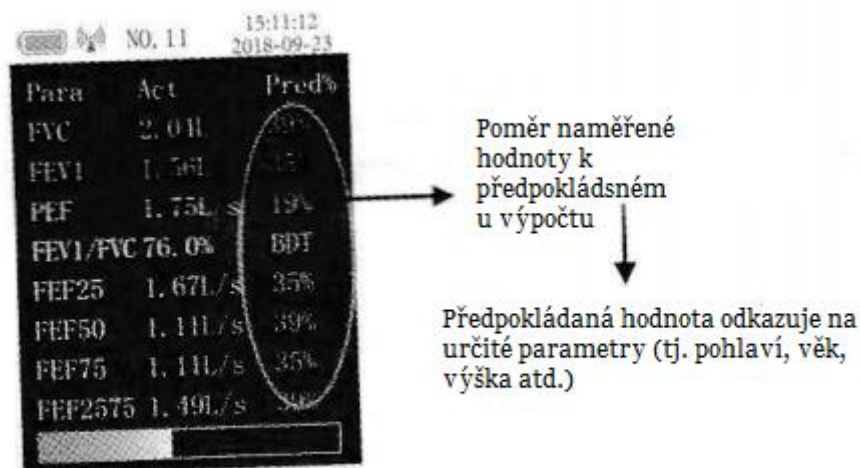
- (1) Pro spuštění přístroje, dlouze stiskněte tlačítko ON/OFF
- (2) Ve stavu „ON“ dlouhým stisknutím tlačítka ON/OFF přístroj vypnete.

6.1.2.

Měření

(1) Po zapnutí přístroje se zobrazí výběr (obrázek 2). Stiskněte klávesu „UP“ nebo „DOWN“ pro výběr volby „No“. Stiskněte „CONFIRM“ pro spuštění testovacího režimu (viz obrázek 3). (Poznámka: Pokud zvolíte „Yes“, vstoupíte do rozhraní pro nastavení osobních informací. Pokud toto rozhraní opustíte, vrátíte se zpět to testovacího režimu).

(2) V testovacím režimu pevně přitiskněte rty k náústku a co nejsilněji v nejkratším čase do něj foukněte. Poté dojde k rozblíknání oranžové kontrolky v pravém rohu přístroje. Poté pár sekund vyčkejte, než dojde k přepnutí do rozhraní s hlavními parametry (viz obrázek 4).



a. Rozhraní hlavních parametrů: zobrazení 8 hodnot parametrů a poměru každého z nich k odpovídajícímu parametru.

Předpokládaná hodnota: Poměr odráží zdravotní stav. Klíčem k získání přesného poměru je správné nastavení osobních údajů. Kromě toho toto rozhraní také zobrazuje ikonu napájení, aktuální čas, číslo případu a indikátor zdravotního stavu. (viz obrázek 4)

b. Indikátor zdravotního stavu: Označuje měřený stav, zobrazuje zdravotní stav testovaného pomocí poměru - naměřená hodnota s předpokládanou hodnotou – tj. Porovnání naměřené hodnoty s referenční hodnotou: červená znamená nižší než 50 % - testovaný by měl vyhledat lékařskou pomoc; žlutá znamená v rozmezí 50-80% - testovaný by měl zpozornět; zelená znamená hodnotu vyšší než 80 %, což je norma. Určující položka indikátoru zdravotního stavu je nepovinná. Lze ji odebrat v části „Demote value“ v části „Data management“. (Správa dat).

c. Po stisknutí tlačítka „UP“ nebo „DOWN“ se zobrazí graf průtoku a objemového času (viz obrázek 5) Hlavní parametry máte dále zobrazeny na obrázku 4 a 5.

d. V rozhraní "Main Parameter" se po stisknutí klávesy "UP" nebo "DOWN" zobrazí informace "Are you sure to delete this data?" a vyberte "YES", poté stiskněte klávesu „CONFIRM“ pro odstranění těchto dat a vstupte do rozhraní měření. Zvolte "NO", stiskněte klávesu "CONFIRM" pro zrušení vymazání tohoto údaje a rozhraní měření pro další test.

6.1.4. Menu

V testovacím nebo hlavním rozhraní stiskněte klávesu "CONFIRM" pro vstup do zobrazeného rozhraní nabídky (viz obrázek 6) Lze vybrat "Personal information" (Osobní informace), "Data information" (Datové informace), "Settings" (Nastavení) a "Power off" (Vypnout). Stisknutím klávesy "UP" nebo "DOWN" vyberte příslušnou položku a poté stisknutím klávesy "CONFIRM" vstupte do jejího podmenu, metody jsou následující:

a. Osobní údaje

V rozhraní Menu vyberte "Personal Information" (Osobní informace) a vstupte do jeho podnabídky, jak je znázorněno na obrázku 7, ve které může uživatel upravovat informace o pacientovi. (Poznámka: V rámci výběrového rozhraní, jak je znázorněno na obrázku 2, se výběrem položky "YES" (Ano) vstoupí také do rozhraní "Personal Information".

(1) Číslo případu

"Number" je aktuální číslo případu. Např: Pokud jste 23. testovaný, "Number" bude 23. Číslo případu se může zvyšovat automaticky, není třeba ho nastavovat ručně.

(2) Nastavení pohlaví

Pomocí kláves "UP" nebo „DOWN“ vyberte položku "Gender" (Pohlaví), stiskněte klávesu "CONFIRM" (Potvrdit) a pomocí kláves "UP" nebo "DOWN" vyberte položku "Male" (Muž) nebo "Female" (Žena), poté stiskněte klávesu "CONFIRM" (Potvrdit) pro návrat do rozhraní osobních informací.

(3) Nastavení věku, výšky, hmotnosti

Výběrem možnosti "Age" (Věk) nastavte věk podle obrázku 8. Stisknutím tlačítka "UP" nebo "DOWN" změňte hodnotu. Hodnota se zvýší nebo sníží. Po jednom stisknutí klávesy "UP" nebo "DOWN" se stisknutím klávesy "CONFIRM" vraťte do rozhraní osobních údajů.

Úprava položek "Height" (Výška) a „Weight“ (Hmotnost) je podobná úpravě položky "Age".

Nastavitelný rozsah:

Věk: 6-100

Výška: 80-240 cm

Hmotnost: 15-250 kg

(4) Nastavení rovnice

Krok úpravy "Equation" je stejný jako u "Gender". V položce "Equation" (Rovnice) lze nastavit rovnici hodnoty prediktoru včetně "ECSC" (zkr. Evropské společenství pro ocel a uhlí), "KNUDSON" (režim měření pro osoby neamerického původu) a "USA".

(5) Nastavení Smoker a BDT

Kroky úpravy pro "Smoker" (Kuřák) a "BDT" (bronchodilatační test) jsou stejné jako u "Gender", ve kterém lze upravovat informace "Smoker" a "BDT".

(6) Ukončení

V rozhraní osobních údajů zvolte "Exit" nebo stiskněte "RETURN" pro návrat do rozhraní Menu.

b. Správa dat

Výběrem položky "Data management" v rozhraní Menu vstoupíte do jejího podmenu zobrazeného na obrázku 9. Poté lze vybrat položky „Review Function“ (Přehled funkcí), „Trend Curve“ (Vývojová křivka) , „Delete Data“ (Vymazat data) a „Demote Value“ (Snížit hodnotu).

(1) Funkce přezkoumání

V rozhraní pro správu dat zvolte „Review Function“ a vyberte číslo případu, jak je znázorněno na obrázku 10. Stisknutím tlačítka "UP" (Nahoru) nebo "DOWN" (Dolů) změňte hodnotu, stisknutím tlačítka "CONFIRM" (Potvrdit) vstupte do rozhraní pro zobrazení vývojové křivky,

jak je znázorněno na obrázku 12. Obrázek je souhrnem všech uložených dat zaměřených na vybraný parametr, názorně zobrazuje změnu vývoje, což je pro testera vhodné pro porovnání.

Pokud je dat příliš mnoho, stiskněte v křivce tlačítka „UP“ nebo „DOWN“, abyste postupně procházeli všechny vývoje dat stiskněte tlačítka „CONFIRM“ pro návrat do rozhraní pro správu dat.

Obrázek 11: Rozhraní pro výběr vývojové křivky

Obrázek 12: Rozhraní pro zobrazení vývojové křivky

(3) Odstranění dat

Výběrem možnosti „Delete data“ v rozhraní pro správu dat vstoupíte do jeho podnabídky, jak je znázorněno na obrázku 13. Výběrem možnosti „Yes“ smažete všechna data. Na obrazovce se zobrazí „Waiting...“ (ČEKÁNÍ...) a poté se vrátí do rozhraní pro správu dat. Výběrem možnosti „No“ se vrátíte přímo do rozhraní pro správu dat.

Obrázek 13: Rozhraní pro vymazání výběru

(5) Odchod

V rozhraní pro správu dat zvolte „Exit“ nebo stiskněte „RETURN“ pro návrat do rozhraní nabídky.

Obrázek 14: Rozhraní pro snížení hodnoty

c. Nastavení

V rozhraní nabídky zvolte „Settings“ (Nastavení) pro vstup do rozhraní nastavení, jak je znázorněno na obrázku 15. V tomto rozhraní lze realizovat nastavení jazyka, zapnutí/vypnutí Bluetooth, času a kalibrace ad zobrazení informací o zařízení.

Obrázek 15: Rozhraní nastavení

(1) Jazyk

V rozhraní nastavení vyberte „Language“ a poté stisknutím tlačítka „UP“ nebo „DOWN“ vyberte „English“ nebo „汉语“ (pokud zařízení nemá vestavěnou funkci výběru jazyka).

(2) Bluetooth

V rozhraní nastavení vyberte „Bluetooth“, stiskněte tlačítka „CONFIRM“ (potvrdit) a vyberte „ON/OFF“ (zapnout/vypnout) pro zapnutí/vypnutí modulu Bluetooth (volitelná funkce, pokud v zařízení není modul Bluetooth, operace je neplatná).

(3) Nastavení času

Výběrem položky „Time“ vstupte do rozhraní nastavení, výběrem položky „Year“ zobrazte

aktuální rok, jak je znázorněno na obrázku 16, stisknutím tlačítka "UP" nebo "DOWN" změňte hodnotu, po výběru stiskněte tlačítko "CONFIRM" pro uložení.

Kroky operací "MONTH" (Měsíc), "DAY" (Den), "HOUR" (Hodina), "MINUTE" (Minuta) a "SECOND" (Sekunda) jsou stejné jako u "YEAR" (Rok).

Obrázek 16 Rozhraní pro nastavení času

(4) Kalibrace

V rozhraní nastavení vyberte položku „Calibration“ (KALIBRACE) a vyberte její podnabídku, jak je znázorněno na obrázku 17. Optimální jsou 2L a 3L, po jejichž výběru se vstoupí do rozhraní kalibrace, jak je znázorněno na obrázku 18.

Obrázek 17: Rozhraní pro výběr kalibrace

Obrázek 18: Kalibrační rozhraní

V kalibračním rozhraní jednou stiskněte kalibrační stříkačku, na displeji se zobrazí nápis "Please Repeat", poté stiskněte stříkačku ještě jednou.

Po třech nepřetržitých správných operacích je kalibrace úspěšná a na displeji přístroje se zobrazí "Ok". Nakonec zařízení přejde do původního rozhraní před kalibrací (Původní rozhraní: pokud se kalibruje po měření, vrátí se do rozhraní nastavení, pokud se kalibruje před měřením, vrátí se do rozhraní testování).

Pokud přístroj zobrazí "Error!", znamená to, že něco není v pořádku nebo že kalibrační stříkačka vybrala nesprávný objem, potvrďte informaci, že kalibrační objem je správný, a pak kalibraci opakujte, dokud se nezdaří.

Pokud potřebujete přerušit kalibraci, stačí stisknout tlačítko "CONFIRM" a přejít do rozhraní před kalibrací.

V kalibračním rozhraní zvolte "Adjust" (Seřízení) a zobrazte aktuální kalibrační hodnotu, jak je znázorněno na obrázku 19. Stisknutím tlačítka "UP" nebo "DOWN" změňte hodnotu, stisknutím tlačítka "CONFIRM" ji uložte.

- Poznámka: Hodnota určuje přesnost měření, prosím, neměňte ji náhodně.
- Po výměně turbíny je třeba provést kalibraci pro zadání parametrů nové turbíny, která zaručí přesnost měření po výměně.
- Při výměně turbíny použijte turbínu doporučenou naší společností.
- Nesprávná kalibrace může ovlivnit přesnost měření, buďte opatrní.

Obrázek 19: Kalibrační a seřizovací rozhraní

V rozhraní pro výběr kalibrace vyberte možnost "Exit" nebo se stisknutím tlačítka "RETURN" vraťte do rozhraní nastavení.

(5) O zařízení

V rozhraní nastavení vyberte položku "About" (O zařízení), čímž vstoupíte do jejího podmenu a zkontrolujete název zařízení a verzi softwaru, poté stiskněte tlačítko "CONFIRM" nebo "RETURN" pro návrat do rozhraní nastavení.

(6) Exit

V rozhraní nastavení zvolte "Exit" nebo stiskněte "RETURN" do rozhraní hlavní nabídky.

d. Vypnutí zařízení

V rozhraní hlavní nabídky zvolte "Power Off" (Vypnout) pro vypnutí zařízení.

Poznámka: Pokud během dvou minut neprovedete žádnou operaci, zařízení se automaticky vypne.

e. Exit

V rozhraní nabídky vyberte "Exit" nebo stiskněte "RETURN" do hlavního rozhraní, pokud měření není dokončeno před vstupem do hlavního rozhraní, vrátí se do testovacího rozhraní.

6.1.5 Opakované měření

Přístroj má funkci opakovaného měření. Stisknutím tlačítka "CONFIRM" po dobu dvou sekund vstoupíte do testovacího rozhraní, po zaplnění paměti se zobrazí informace "The memory is full! Do you want to delete all the data?" (Chcete vymazat všechna data?) zobrazí se na displeji, jak je znázorněno na obrázku 20, zvolte "Yes" pro vstup do rozhraní pro mazání dat, zvolte "No" pro vstup do rozhraní nabídky.

Obrázek 20: Rozhraní plné paměti

6.1.6 Nabíjení

Při nabíjení zařízení automaticky přejde do nabíjecího rozhraní. V tomto rozhraní jsou všechna tlačítka nefunkční a zařízení nelze používat.

Nabíjení probíhá dvěma způsoby

1. Nabíjejte zařízení připojením k počítači pomocí kabelu USB.
2. Zařízení nabíjejte připojením k napájecímu adaptéru.

Při nabíjení zařízení **NEPOUŽÍVEJTE**.

Kontrolka v levém horním rohu zařízení se při nabíjení zařízení zobrazuje oranžově a po úplném nabití zařízení se změní na zelenou.

Když se přístroj nabíjí, umístěte jej na místo, které lze snadno odpojit od napájení. Po úplném nabití zařízení odpojte napájecí adaptér a odpojte zařízení od elektrické sítě.

6.1.7 Přenos dat

1.) Nainstalujte software do počítače. Poté propojte zařízení s počítačem pomocí vybaveného kabelu USB, otevřete software a zapněte zařízení.

2.) Zařízení má přenosovou funkci Bluetooth. Po zapnutí zařízení je Bluetooth ve stavu "ON" (zapnuto).

Na obrazovce se zobrazí ikona Bluetooth. V tomto okamžiku lze zařízení vyhledávat a připojovat k jiným zařízením. Po úspěšném navázání spojení se na zařízení zobrazí ikona přenosu dat a během přenosu dat tato ikona bliká.

6.2. Upozornění

- Před použitím zařízení zkontrolujte, zda může normálně fungovat.
- Po 2 minutách nečinnosti dochází k automatickému vypnutí.
- Přístroj je napájen dobíjecí lithiovou baterií
- Doporučuje se, aby se se zařízením měřilo ve vnitřních prostorách
- Nadměrné okolní světlo může ovlivnit přesnost měření. Patří sem zářivka, dvojitě rubínové světlo, infračervený ohříváč, přímé sluneční světlo atd.
- Přesnost měření může ovlivnit také intenzivní činnost subjektu nebo elektrochirurgické rušení.
- Po použití přístroj vyčistěte a vydezinfikujte podle uživatelské příručky (7.1).
- Pokud je nutné kabel vyměnit, použijte kabel USB doporučený naší společností.

Kapitola 7: Údržba, přeprava a skladování

7.1 Čištění a dezinfekce

Kryt přístroje otřete lékařským alkoholem a pak jej osušte čistým měkkým hadříkem. Turbínu je nutné pravidelně čistit kvůli přesnosti, udržovat diafaneitu lucidní části a chránit ji před drobnými nečistotami (např. vlasy nebo menšími usazeninami). Po použití ponořte turbínu do dezinfekčního prostředku.

Po několika minutách ji očistěte čistou vodou a vysušte na vzduchu (ale neoplachujte turbínu přímo vodou). Tento způsob dezinfekce neznečišťuje životní prostředí. (Poznámka: dezinfekční prostředek je 75% alkohol).

7.2. Údržba

1.) Před použitím přístroj vyčistěte a vydezinfikujte podle návodu k použití (7.1).

2.) Nabíjejte zařízení, když se na displeji zobrazí indikace slabé baterie.

3.) Po úplném vybití baterie ji včas nabijte. Pokud se zařízení delší dobu nepoužívá, mělo by se nabíjet každých šest měsíců, což by mohlo výrazně prodloužit životnost baterie. Uživatelé mají zakázáno vyměňovat baterii sami. Pokud je to nutné, obraťte se na místní servis nebo na naši společnost.

4.) Přístroj je třeba kalibrovat jednou ročně (nebo podle kalibračního programu nemocnice).

Může být provedena u státem pověřeného zástupce nebo můžete kontaktovat naši společnost.

7.3 Přeprava a skladování



Zabalené zařízení lze přepravovat běžnou dopravou nebo podle přepravní smlouvy. Zařízení nelze přepravovat ve směsi s toxickými, škodlivými nebo žíravými materiály.













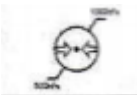







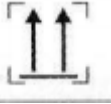


2.) Zabalené zařízení by mělo být skladováno v místnosti bez korozivních plynů a s dobrou ventilací. Teplota: -30 °C ~ +55 °C. Relativní vlhkost: ≤ 95 %.

Kapitola 7: Řešení potíží

Problém	Možná příčina	Řešení
Přístroj nemůže dokončit měření po dlouhou dobu a data nelze zobrazit.	Startovací rychlost je příliš nízká, přístroj neměří. Chybná funkce zařízení	Přeměřte podle uživatelské příručky. Restartujte zařízení a zopakujte měření
Chyba v datech	Nesprávné ovládání zařízení Chybná funkce zařízení	Zařízení obsluhujte podle uživatelské příručky. Obráťte se na místní servisní středisko
Zařízení nelze zapnout.	Vybitá nebo téměř vybitá baterie. Zařízení je poškozené	Zařízení nabijte Obráťte se na místní servisní středisko
Displej se náhle zhasne	Přístroj je nastaven na automatické vypnutí, pokud se s ním po dobu dvou minut nepracuje.	Normální jev Obráťte se na místní servisní středisko
Životnost zařízení po nabití je příliš krátká.	Zařízení není plně nabité. Baterie zařízení je poškozená.	Zařízení nabijte
Zařízení nelze plně nabít po více než deseti hodinách nabíjení.	Baterie zařízení je poškozená.	Obráťte se na místní servisní středisko

Kapitola 9: Symboly

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Plné nabití		Udržujte v suchu

	Nízká úroveň nabití		Neionizující záření
	Indikační lišta zdravotního stavu		Sériové číslo
	Otáčením proti směru hodinových ručiček turbínu uvolníte		Datum výroby
	Otáčením ve směru hodinových ručiček turbínu zajistíte		Výrobce
	Nepoužívejte znovu		Část přicházející do kontaktu s pacientem
	Nevkládejte		Pouze pro použití v interiéru
	Limit atmosférického tlaku		Vybavení třídy II
	Teplotní limit		Recyklace dle norem WEEE (2002/96/EC)
	Vlhkostní limit		Viz uživatelský manuál
	Křehké. Zacházejte opatrně		StandBy režim
	Touto stranou nahoru		Evropský zástupce
IP22	První číslo 2: Chráněno proti pevným cizím předmětům od 12,5 mm. Druhé číslo 2: Chráněno proti svisle dopadajícím kapkám vody při uzavření.		Tento výrobek je v souladu se směrnicí 93/42/EEC ze 14. června 1993 vztahující se ke zdravotnickým přístrojům.

Kapitola 10: Parametry

Parametr	Popis	Jednotka
FVC Forced vital capacity	Vynucená vitální kapacita (celkový výdechový objem)	L
FEV1 (Forced Expiratory volume)	Objem výdechu	L
PEK (Peak expiratory flow)	Vrchol výdechového průtoku	L/s
FEV1/FVC	Rychlost nuceného výdechu v sekundách FEV1/FVC x 100	%
FEF25	Nucený výdechový průtok ve 25% FVC	L/s
FEF50	Nucený výdechový průtok v 50% FVC	L/s
FEF2575	Nucený výdechový průtok ve 25% FVC a 75% FVC	L/s
FEF75	Nucený výdechový průtok ve 75% FVC	L/s


Pokyny a prohlášení výrobce ohledně elektromagnetického záření pro všechna zařízení a systémy

Pokyny a prohlášení výrobce ohledně elektromagnetického záření	
Spirometr je určen pro práci v elektromagnetickém prostředí za podmínek, které jsou uvedeny níže. Uživatel by se měl před použitím přístroje ujistit, že se přístroj v takovém prostředí nachází.	
Emisní test	Shoda
RF emise CISPR 11	Přístroj využívá radiofrekvenci pouze pro svou vnitřní funkci. Proto je jeho radiofrekvence velmi nízká a není pravděpodobné, že by způsobovala rušení okolních elektronických zařízení.
RF emise CISPR 11	Zařízení je vhodné pro použití ve všech provozovnách, včetně domácností a provozoven přímo připojených k nízkonapětovému napájení.

Pokyny a prohlášení výrobce ohledně elektromagnetického záření	
Spirometr je určen pro práci v elektromagnetickém prostředí za podmínek, které jsou uvedeny níže. Uživatel by se měl před použitím přístroje ujistit, že se přístroj v takovém prostředí nachází.	

prostředí nachází.		
Bezpečnostní test	Testovací úroveň IEC606601	Shoda
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	± 8kV kontakt ± 15 kV vzduch	± 8kV kontakt ± 15 kV vzduch
Napájecí frekvence (50/60Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	30 A/m	30A/m

Pokyny a prohlášení výrobce ohledně elektromagnetické bezpečnosti			
Přístroj je určen pro práci v elektromagnetickém prostředí za podmínek, které jsou uvedeny níže. Uživatel by se měl před použitím přístroje ujistit, že se přístroj v takovém prostředí nachází.			
Bezpečnostní test	Testovací úroveň IEC606601	Shoda	Působení v elektromagnetickém prostředí
Při rádio frekvenci IEC61000-4-3	10V (efektivní hodnota) 150 80 MHz ~ 2,5 GHz	10V (efektivní hodnota)	<p>Přenosná komunikační zařízení pracující s rádiovou frekvencí by neměly přijít s přístrojem do kontaktu na kratší než je doporučená vypočtená vzdálenost.</p> $d=1.2\sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P} \quad 80\text{MHz}-800\text{MHz}$ $d=2.3\sqrt{P} \quad 800\text{MHz}-2.5\text{GHz}$ <p>P značí maximální sílu ve W, d je minimální vzdálenost v metrech a E je úroveň bezpečnostního testu uváděného v V/m.</p> <p>Síla elektromagnetického pole z pevně usazených vysílačů (telefonní základny, pevné linky, rádio) jak bylo určeno elektromagnetickým průzkumem místa by</p>

			<p>měla být nižší než úroveň shody v každém frekvenčním rozsahu "b".</p> <p>V blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem může</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>docházet k rušení:</p>
--	--	--	---

Pozn. č. 1 při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah
Pozn. č. 2 Tyto instrukce není možné uplatnit ve všech situacích. Na rozsah elektromagnetického záření má vliv absorpce i odraz okolního povrchu, objektů i osob.

A Síla elektromagnetického pole z pevně usazených vysílačů (telefonní základny, pevné linky, rádio atd) nelze teoreticky vypočítat. Uživatel by měl zvážit prozkoumání vlivu této elektroniky na funkci přístroje. Pokud je naměřená intenzita rádiové frekvence nad doporučeným limitem, je třeba přístroj vyzkoušet, zda pracuje správně. Při nesprávném fungování je nutné přístroj vyzkoušet v jiném prostředí.

Doporučené vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními komunikačními zařízeními pracující s radiofrekvenčními vlnami a přístrojem.

Měřený výkon vysílače (W)	Vzdálenost podle výkonu vysílače (m)	
	150 kHz – 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$
0,01	0,036	0,069
0,1	0,351	0,222
1	1,107	2,214
10	3,501	6,999

Pozn. č. 1 při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah
Pozn. č. 2 Tyto instrukce není možné uplatnit ve všech situacích. Na rozsah elektromagnetického záření má vliv absorpce i odraz okolního povrchu, objektů i osob.