

Zvlhčovač dýchacích plynů MR850

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

CS

**ÚČEL POUŽITÍ**

Zvlhčovač dýchacích plynů MR850 se používá k zahřívání a zvlhčování plynů dodávaných pacientům, kteří vyžadují mechanickou ventilaci, podporu dýchání pomocí přetlaku nebo jiné lékařské plyny.

POZOR: Tento výrobek je určen pro použití pod dohledem vyškoleného zdravotnického personálu.

VAROVÁNÍ

- Použití dýchacích okruhů, komor či jiného příslušenství nebo částí, které nejsou schváleny společností Fisher & Paykel Healthcare, může zhoršit výkon nebo ohrozit bezpečnost zařízení.
- Používání poškozených součástí nebo příslušenství může zhoršit výkon tohoto zařízení nebo ohrozit bezpečnost.
- Při montáži zvlhčovače vzduchu u pacienta zajistěte, aby zvlhčovač vzduchu byl vždy bezpečně namontován a umístěn níže než pacient.
- Nepoužívejte toto zařízení bez proudění plynu. Pokud je tok plynu přerušen, vypněte zvlhčovač.
- Směsi plynů, jako jsou směsi helia a kyslíku, které mají jiné fyzikální nebo tepelné vlastnosti než vzduch nebo směs vzduchu a kyslíku, mohou zhoršit výkon nebo ohrozit bezpečnost.
- Toto zařízení není vhodné pro podávání hořlavých anestetických směsí nebo oxidu dusného.
- Odstraňte všechny zdroje vznícení, jako jsou cigarety, otevřený plamen nebo materiály, které při vysokých koncentracích kyslíku snadno hoří nebo se vznítí.
- Zakrytí dýchacích hadic příkrývkou nebo jejich zahřátí v inkubátoru nebo topným tělesem může ovlivnit kvalitu léčby nebo poškodit pacienta.
- Horké povrchy mohou přesáhnout 74 °C; nedotýkejte se jich.
- Komoru neplňte vodou o teplotě vyšší než 37 °C.
- Při používání se nedotýkejte skleněného hrotu komorové sondy. Může dojít k popálení kůže.
- Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno pouze k napájecí síti s ochranným uzemněním.
- Zajistěte, aby byl pro pacienty, kteří mají bypass dýchacích cest, nastaven invazivní režim.
- Zajistěte, aby oba snímače teploty teplotní sondy byly správně a bezpečně namontovány. Pokud tak neučiníte, může dojít k tomu, že bude pacientovi podáván plyn o teplotě vyšší než 41 °C.
- Nepoužívejte zvlhčovač ve výšce nad 3000 m (700 hPa) nebo mimo teplotu 18–26 °C. Použití zvlhčovače vzduchu nad touto nadmořskou výškou nebo mimo tento teplotní rozsah může ovlivnit kvalitu léčby nebo poškodit pacienta.
- Před použitím se ujistěte, že jsou nastaveny vhodné alarmy ventilátoru a/nebo monitoru pacienta, zda jsou připojeny zabezpečena a zda je zkouška těsnosti dokončena.
- Aby se předešlo odpojení hadic nebo hadicových systémů během používání, měly by se používat pouze hadice v souladu s ISO 5367 nebo ISO 80601-2-74.
- Není dovoleno provádět žádné úpravy zařízení ani výměnu jednotlivých součástí.
- Neumísťujte zvlhčovač vzduchu tak, aby bylo obtížné odpojit síťový konektor.
- Toto zařízení nesmí být používáno v hořlavém nebo výbušném prostředí.

UPOZORNĚNÍ

- Ke zvlhčování používejte sterilní vodu dle Čs. lékopisu nebo ekvivalent. Přidávání dalších látek do vody může mít nepříznivé účinky.

SPECIFIKACE

Rozměry:	140 mm x 173 mm x 135 mm (bez namontované komory)
Hmotnost:	2,8 kg (bez namontované komory) 3,1 kg (namontovaná komora naplněná vodou)
Síťové napájení:	230 V~, 50/60 Hz
Jmenovitý výkon:	220 VA
Výkon topné desky:	150 W
Výkon vyhřívacího drátu:	22 V~, 2,73 A, 60 W
Základní výkon:	Dodání specifikovaného výstupu zvlhčování nebo generování alarmového stavu

	Invazivní režim	Neinvazivní režim
Zvlhčovací výkon:	≥33 mg/L	≥12 mg/L
Rozsah průtoku:*	≤60 L/min	≤120 L/min
Kontrola teplotního rozsahu na výstupu z komory:	35,5–42 °C	31–36 °C
Kontrola teplotního rozsahu v dýchacích cestách:	35–40 °C	28–34 °C
Doba potřebná k dosažení provozní teploty:	<30 minut	<30 minut

Doporučené okolní podmínky:*	Okolní teplota: 18–26 °C Okolní vlhkost: Relativní vlhkost 10–95 % Okolní tlak: 700–1060 hPa
Rozsah zobrazení teploty:	10–70 °C
Přesnost měření teploty plynu:	± 2 °C (Přesnost teplotní sondy: ± 0,3 °C, v rozmezí 25–45 °C)
Verze softwaru:	Viz technická příručka systému MR850 (k dispozici u vašeho zástupce společnosti Fisher & Paykel Healthcare nebo u vašeho dodavatele)
Hladina akustického tlaku alarmu:	>50 dBA ve vzdálenosti 1 m
Zvukový informační signál:	Jedno pípnutí nebo dvojitě pípnutí
Maximální provozní tlak:	Viz specifikace komory a dýchacího okruhu
Životnost:	7 let (pokud se používá v souladu s touto uživatelskou příručkou)

*Konkrétní rozsah naleznete v uživatelské příručce k dýchacímu okruhu.

KLASIFIKACE

Elektrická klasifikace:

Třída I, kontinuální

Klasifikace zvlhčovače:

Kategorie 1

Typ ochrany proti vniknutí vody:

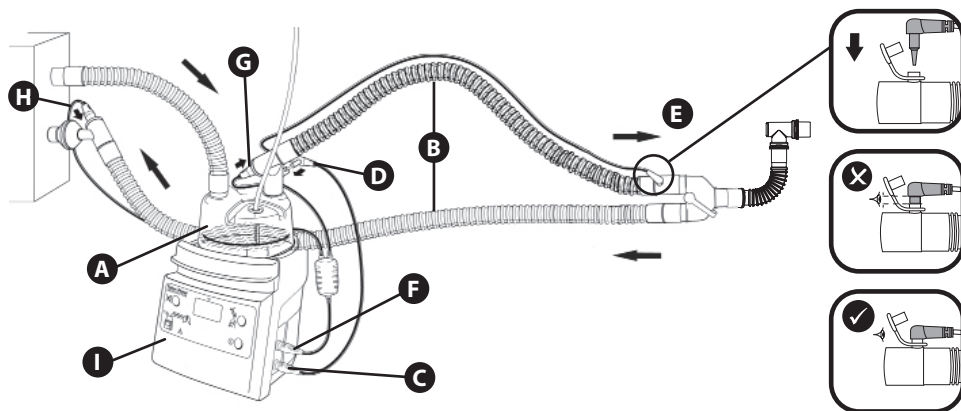
IPX1

Stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem: Příložná část typu BF

NASTAVENÍ

MONTÁŽ

Zvlhčovač (I) lze umístit na rovnou stabilní plochu nebo namontovat na ventilátor, stojan nebo na kolejnici zdravotnického zařízení se schváleným montážním držákem. Systém musí být nainstalován podle informací o elektromagnetické kompatibilitě v technické příručce systému MR850.



PŘÍSLUŠENSTVÍ

- (A) Zvlhčovací komora (např. MR290)
- (B) Dýchací okruh (např. RT380)
- (C,D,E) Teplotní sonda (např. 900MR869)
- (F,G,H) Adaptér vyhřívacího drátu (např. 900MR805)
- Montážní držák (např. 900MR303)

Volba příslušenství bude záviset na aplikaci.

Doporučení vám poskytne příslušný zástupce společnosti Fisher & Paykel Healthcare.

POZOR: Řiďte se uživatelskou příručkou, která je přiložena ke každému příslušenství.

POKYNY PRO NASTAVENÍ

1. Před použitím vizuálně zkontrolujte **zvlhčovač (I)** a příslušenství kvůli poškození a v případě poškození je vyměňte.
2. Nasuňte **zvlhčovací komoru (A)** na **zvlhčovač (I)** a připojte **dýchací okruh (B)** (další podrobnosti naleznete v uživatelské příručce zvlhčovací komory a dýchacího okruhu).
3. Vložte **konektor teplotní sondy (C)** do modrého konektoru na zvlhčovači.
4. Zasuňte **komorovou sondu (D)** a **sondu dýchacích cest (E)** do dýchacího okruhu a zajistěte, aby byly správně umístěné a zatlačené na místo. Kabel sondy lze upevnit pomocí svorek dýchacího okruhu.
5. Zasuňte **adaptér vyhřívacího drátu (F)** do žlutého konektoru na zvlhčovači.
6. Připojte druhý konec/konce adaptéru vyhřívacího drátu (**G**), (**H**) do zástrček dýchacího okruhu. Zvlhčovací systém je nyní nastaven.
7. Zapněte pomocí tlačítka zapnuto/vypnuto. Zvlhčovač bude standardně nastaven na invazivní režim. Po zapnutí zvlhčovače se podívejte na displej a indikátory alarmů, abyste vizuálně potvrdili, že se zapnou a vypnou. Poslouchejte také zvukový tón, který potvrzuje, že vydávání akustických signálů funguje správně. Pokud je zjištěna závada, pošlete zvlhčovač do servisu.
Systém zvlhčování je nyní připraven pro použití.

FUNKCE

Tlačítko režimu



Invazivní režim



Neinvazivní režim



Tlačítko pro vypnutí zvuku



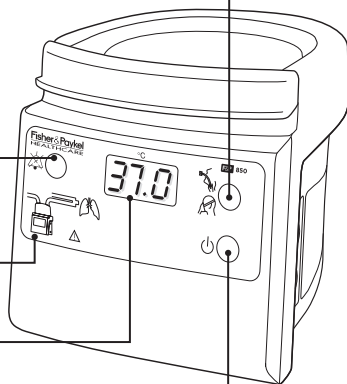
Alarmy



Displej teploty



Tlačítko zapnuto/vypnuto



Tlačítko zapnuto/vypnuto

Zvlhčovač se zapne, pokud je toto tlačítko stisknuto krátce. Zvlhčovač bude po zapnutí vždy nastaven na invazivní režim.

Pro vypnutí zvlhčovače vzduchu musí být tlačítko stisknuté déle než 1 sekundu. Chcete-li zcela odpojit napájení od tohoto zařízení, odpojte síťový konektor.

Tlačítko pro vypnutí zvuku

Tlačítko pro vypnutí zvuku ztlumí alarm zvlhčovače. Délka zvukové pauzy je 2 minuty. Stisknutím tlačítka pro vypnutí zvuku můžete zvukový alarm opět aktivovat. Status vypnutí zvuku je zobrazen zeleným indikátorem.

Displej teploty

Zobrazuje teplotu nasyceného plynu (nižší z teplot dýchacích cest a výstupu komory ve °C) dodávaného pacientovi. Tento displej bude normálně zobrazovat teplotu na výstupu z komory (kolem 37 °C pro invazivní režim a 31 °C pro neinvazivní režim).

Stisknutím a podržením tlačítka pro vypnutí zvuku po dobu 1 sekundy se zobrazí výstupní teplota komory a poté teplota dýchacích cest. Displej se poté vrátí do normálního provozu.

Tlačítko režimu

Toto tlačítko přepíná mezi invazivním a neinvazivním režimem. Výběr režimu je zobrazen zeleným indikátorem.

- **Invazivní režim** pro pacienty s bypasselem dýchacích cest.
Systém dodává plyn co nejbližší tělesné teplotě a nasycený (37 °C, 44 mg/L).
- **Neinvazivní režim** pro pacienty léčené obličejovou maskou nebo kyslíkovým boxem.
Systém poskytuje pohodlnou úroveň vlhkosti.

ALARMY

Priorita alarmu

Alarm střední priority	Signalizováno zvukovým alarmem a blikajícím vizuálním výstražným indikátorem (oranžovým).
Alarm nízké priority	Signalizováno trvale rozsvíceným vizuálním výstražným indikátorem (oranžovým).

Seznam alarmů



Sonda dýchacích cest

Informuje, pokud sonda dýchacích cest není vložena do dýchacího okruhu (může trvat až 15 minut do alarmu).



Komorová sonda

Informuje, pokud komorová sonda není vložena do dýchacího okruhu (může trvat až 15 minut do alarmu).



Vyhřívací drát

Informuje, pokud adaptér vyhřívacího drátu nebo dýchací okruh nebyl připojen nebo je vadný.



Nedostatek vody

Ukazuje, že v komoře není dostatek vody, změřením průtoku plynu a množství energie použité k udržení výstupní teploty v komoře (alarm může začít až za 20 minut).



Teplotní sonda

Informuje, pokud teplotní sonda nebyla připojena nebo je vadná.



Viz příručka

Informuje o chybě hardwaru. Zvlhčovač včetně veškerého příslušenství by měl být ihned vyměněn a poslán do opravy.



Nízká teplota

Varuje, pokud zobrazená teplota klesne pod předem stanovenou prahovou hodnotu výkonu po předem stanovenou dobu. Alarm může být způsoben mnoha faktory, jako je chladné prostředí a/nebo průvan nebo velmi vysoké nebo nízké toky plynu.

U invazivního režimu je aktivován alarm nízké priority 25 sekund poté, co zobrazená teplota klesne pod **35,5 °C**. Pokud teplota zůstává nízká, je aktivován alarm střední priority (v závislosti na délce doby, kdy je zobrazená teplota pod 35,5 °C, a také na úrovni poklesu teploty).

Pro neinvazivní režim je aktivován alarm nízké priority 25 sekund poté, co zobrazená teplota klesne pod **26,0 °C**.



Vysoká teplota

Varuje, pokud teplota plynu překročí předem stanovené výkonnostní prahy.

Alarm střední priority se aktivuje okamžitě, kdykoli dosáhne zobrazená teplota **41 °C**, nebo pokud teplota na sondě dýchacích cest dosáhne **43 °C**. Zvlhčovač okamžitě vypne vyhřívací drát a topnou desku, následuje blikající displej teploty.

POZNÁMKY:

- V chladném prostředí nebo v průvanu může teplota na výstupu z komory klesnout až na 35,5 °C, aby se minimalizovala tvorba kondenzace v dýchacím okruhu.
- Alarm nízké teploty je alarm nízké nebo střední priority. Všechny ostatní alarmy byly vyhodnoceny jako alarm střední priority.
- Podmínky alarmu jsou stanoveny pro polohu obsluhy do 1 metru od zařízení.

PODMÍNKY PŘEPRAVY A SKLADOVÁNÍ

Teplota:	-10–50 °C
Vlhkost:	10–95% relativní vlhkost
Datum výroby:	Viz štítek na výrobku

ČIŠTĚNÍ

Zvlhčovač: Zvlhčovač MR850 očistěte vlhkým hadříkem buďto isopropylalkoholem nebo běžným mycím prostředkem na mytí nádobí.

Příslušenství: Pokud jde o čištění, řiďte se uživatelskou příručkou, která je přiložena ke každému příslušenství.

POZNÁMKA: Neponořujte zvlhčovač ani elektrické konektory příslušenství do žádné kapaliny.

LIKVIDACE

Po skončení životnosti zlikvidujte podle standardního nemocničního postupu pro elektrická a elektronická zařízení.

PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A SERVIS

Svěřte údržbu a servis kvalifikovanému servisnímu personálu. Úplný technický popis včetně plánu údržby, testování výkonnosti a servisních údajů je obsažen v technické příručce systému MR850.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA


























Zařízení splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu podle normy IEC60601-1-2. Uživatelé by ho měli instalovat a používat podle informací o elektromagnetické kompatibilitě v technické příručce systému MR850.

V případě výpadku napájení nebo pokud je intenzita elektromagnetického rušení vysoká, může dojít ke ztrátě základního výkonu.

VAROVÁNÍ

- Zařízení je určeno k použití v prostředí profesionálního zdravotnického zařízení, např. nemocnice, s výjimkou oblastí, kde je intenzita elektromagnetického rušení vysoká, např. blízko aktivního vysokofrekvenčního chirurgického vybavení, místnosti používané pro zobrazování magnetickou rezonancí, elektrofyziologické laboratoře nebo oblasti, kde se používá zařízení pro terapii krátkými vlnami.
- Zařízení nebo systém by neměl být používán v sousedství s jinými zařízeními ani postaven na jiné zařízení. Pokud je nutné použít v sousedství nebo na jiném zařízení, je třeba zařízení nebo systém sledovat, aby se ověřil normální provoz v konfiguraci, ve které bude používán.
- Použití jiného příslušenství, převodníků, kabelů a náhradních dílů, než které jsou specifikovány společností Fisher & Paykel Healthcare, může způsobit zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou elektromagnetickou imunitu zařízení nebo systému, což má za následek nesprávné fungování.
- Přenosná radiofrekvenční komunikační zařízení (včetně periferií, jako jsou anténní kabely a externí antény), by měla být používána ne blíže než 30 cm (12 palců) k jakékoli části zvlhčovače MR850, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Jinak by mohlo dojít ke snížení výkonu tohoto zařízení.

DEFINICE SYMBOLŮ

 <p>Riďte se pokyny pro použití</p>	 <p>Varování – horký povrch</p>	 <p>Obecné varování</p>	 <p>Příložná část typu BF</p>	 <p>IPX1</p> <p>Odolný vůči visle kapající vodě</p>
 <p>Datum výroby</p>	 <p>Výrobce</p>	 <p>Střídavý proud</p>	 <p>Sériový port</p>	 <p>Křehké, zacházejte opatrně</p>
 <p>Uchovávejte v suchu</p>	 <p>Neklopit</p>	 <p>Omezení teploty přepravy a skladování</p>	 <p>Omezení vlhkosti přepravy a skladování</p>	 <p>Číslo série</p>
 <p>Referenční číslo</p>	 <p>Sériové číslo</p>	 <p>Pokyny k obsluze</p>	 <p>Elektrostaticky citlivé zařízení</p>	 <p>Ochranné uzemnění</p>
 <p>Ekvipotenciální přípojnice</p>				
Nevztahuje se na MR850ANZ				Vztahuje se pouze na MR850ANZ
 <p>Vyhovuje směrnici o zdravotnických prostředcích 93/42/EHS</p>	 <p>Zplnomocněný zástupce v evropském společenství</p>	 <p>Zlikvidujte výrobek správným způsobem</p>		 <p>Značka shody s předpisy</p>

Manufacturer 🏭 Fisher & Paykel Healthcare Ltd, 15 Maurice Paykel Place, East Tamaki, Auckland 2013, PO Box 14 348 Panmure, Auckland 1741, New Zealand Tel: +64 9 574 0100 Fax: +64 9 574 0158 Email: info@fphcare.co.nz Web: www.fphcare.com Importer/ Distributor **Australia** (Sponsor) Fisher & Paykel Healthcare Pty Ltd, 19-31 King Street, Nunawading, Melbourne, Victoria 3131. Tel: +61 3 9871 4900 Fax: +61 3 9871 4998 **Austria** Tel: 0800 29 31 23 Fax: 0800 29 31 22 **Benelux** Tel: +31 40 216 3555 Fax: +31 40 216 3554 **Brazil** Fisher & Paykel do Brasil, Rua Sampaio Viana, 277 cj 21, Paraíso, 04004-000, São Paulo – SP, Brazil Tel: +55 11 2548 7002 **China** 代理人/售后服务机构:费雪派克医疗保健 (广州) 有限公司. 广州高新技术产业开发区科学城科丰路31号G12栋301号 电话: +86 20 32053486 传真: +86 20 32052132 **Denmark** Tel: +45 70 26 37 70 Fax: +46 83 66 310 **Finland** Tel: +358 9 251 66 123 Fax: +46 83 66 310 **France**  Fisher & Paykel Healthcare SAS, 10 Av. du Québec, Bât F5, BP 512, Villebon-sur-Yvette, 91946 Courtaboeuf Cedex, France Tel: +33 1 6446 5201 Fax: +33 1 6446 5221 Email: c.s@fphcare.fr **Germany** Fisher & Paykel Healthcare GmbH, Deutschland, Österreich, Schweiz, Wiesenstrasse 49, D 73614 Schorndorf, Germany Tel: +49 7181 98599 0 Fax: +49 7181 98599 66 **Hong Kong** Tel: +852 2116 0032 Fax: +852 2116 0085 **India** Tel: +91 80 2309 6400 **Ireland** Tel: 1800 409 011 Fax: +44 1628 626 146 **Italy** Tel: +39 06 7839 2939 Fax: +39 06 7814 7709 **Japan** Tel: +81 3 5117 7110 Fax: +81 3 5117 7115 **Korea** Tel: +82 2 6205 6900 Fax: +82 2 6309 6901 **Mexico** Tel: + 52 55 9130 1626 **Norway** Tel: +47 21 60 13 53 Fax: +47 22 99 60 10 **Poland** Tel: 00800 49 119 77 Fax: 00800 49 119 78 **Russia** Tel. and Fax: +7 495 782 21 50 **Spain** Tel: +34 902 013 346 Fax: +34 902 013 379 **Sweden** Tel: +46 8 564 76 680 Fax: +46 8 36 63 10 **Switzerland** Tel: 0800 83 47 63 Fax: 0800 83 47 54 **Taiwan** Tel: +886 2 8751 1739 Fax: +886 2 8751 5625 **Turkey** İthalatçı Firma: Fisher Paykel Sağlık Ürünleri Ticaret Limited Şirketi, İletişim Bilgileri: Ostim Mahallesi 1249. Cadde No:6, Yenimahalle, Ankara, Türkiye 06374, Tel: +90 312 354 34 12 Fax: +90 312 354 31 01 **UK** Fisher & Paykel Healthcare Ltd, Unit 16, Cordwallis Park, Clivemont Road, Maidenhead, Berkshire SL6 7BU, UK Tel: 0800 132 189 Fax: +44 1628 626 146 **USA/Canada** Tel: 1800 446 3908 or +1 949 453 4000 Fax: +1 949 453 4001