

# NÁVOD K POUŽITÍ

## Stropní most-pevný

SM-P 5.2, SM-P 5.4



## OBSAH

|   |    |
|---|----|
| OBSAH.....                                  | 2  |
| 1 ÚVOD .....                                | 3  |
| 2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....                  | 4  |
| 3 URČENÍ A POPIS .....                      | 6  |
| 3.1 Určený účel použití.....                | 6  |
| 3.2 Popis.....                              | 6  |
| 3.3 Rozdělení základních sestav .....       | 6  |
| 3.4 Zdrojová část.....                      | 8  |
| 3.5 Význam ovládacích prvků na mostě .....  | 9  |
| 4 TECHNICKÁ DATA.....                       | 10 |
| 4.1 Data obecná.....                        | 10 |
| 4.2 Data elektrické instalace.....          | 11 |
| 4.3 Data plynové instalace .....            | 11 |
| 4.4 Pracovní podmínky.....                  | 12 |
| 5 POKYNY PRO OBSLUHU .....                  | 12 |
| 6 CHARAKTERISTIKY JEDNOTLIVÝCH MÉDIÍ .....  | 13 |
| 7 POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ, ÚDRŽBU A OPRAVY ..... | 14 |
| 7.1 Čištění.....                            | 14 |
| 7.2 Údržba .....                            | 14 |
| 7.3 Opravy, poruchy a servis.....           | 14 |
| 8 NÁHRADNÍ DÍLY .....                       | 15 |
| 9 VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ.....                 | 15 |
| 9.1 Životnost.....                          | 15 |
| 9.2 Likvidace .....                         | 16 |
| 9.3 Záruky .....                            | 16 |
| 9.4 Autorská a ochranná práva.....          | 16 |

## 1 ÚVOD

- Návod k použití je určen pro zdravotnický prostředek Stropní most - pevný.
- Stropní mosty jsou navrženy, vyráběny a instalovány v souladu s požadavky harmonizovaných norem ČSN EN ISO 11197 ed.3:2020, ČSN EN 60601-1 ed.2:2007 a ČSN EN ISO 7396-1 ed.2:2017. Kapitola 12 normy ČSN EN ISO 7396-1 ed.2:2017 je provedena po instalaci při předání díla zákazníkovi (např. v rámci výchozí plynové revize, atd.).
- Provozovatel zdravotnického prostředku musí v rámci své odpovědnosti zajistit dodržování místního provozního řádu, zákonů a směrnic souvisejících s bezpečností provozu, poskytnutí návodu k použití personálu a dodržování veškerých v něm uvedených pokynů a varování do všech podrobností, dodržení bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu, zdravotnický prostředek používat v souladu s uvedenými podmínkami použití.
- Z povahy zdravotnického prostředku jsou vyloučeny jakékoliv kontraindikace.
- Výrobce



Široký Důl 200, 572 01 Polička  
 provozovna Na Vyšehradě 1096, 57201 Polička  
 ČESKÁ REPUBLIKA

- Datum prvního vydání návodu k použití 7. 9. 2015.
- Datum vydání poslední revize návodu k použití 1. 2. 2023.
- Význam značek  
 (dle ČSN EN ISO 15223-1:2022, ČSN EN 60601-1 ed.2:2007)



Výrobce



Čtěte návod k použití



Příložná část typu B



Datum výroby



Značka způsobu nakládání s elektroodpadem



Dodržujte návod k použití

## 2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



**POZOR! Obsluhu může provádět pouze zaškolená obsluha!** Při jakékoli manipulaci se zdravotnickým prostředkem se obsluha musí řídit návodem k použití.



**POZOR! Zvláštní pozornost věnujte nebezpečí výbuchu!** Jestliže se uživatel rozhodne použít mazivo, musí být kompatibilní s kyslíkem, jinými medicínami plyny a jejich směsmi v rozsahu uvedených teplot. Každé takovéto rozhodnutí konzultujte s výrobcem, jinak hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu!



**POZOR! Vždy používejte náhradní díly vyráběné firmou Flídr medical s.r.o.**



**POZOR! Mytí se provádí běžnými saponátovými a dezinfekčními prostředky,** které svou nadměrnou agresivitou nezpůsobují korozi a nezneškodňují povrch prostředku ( $6 \leq \text{pH} \leq 8$ ). Mytí a stírání se provádí vlhkými hadříky a je třeba dbát, aby mycí roztok nezatekal do vnitřního prostoru zdravotnického prostředku.



**POZOR! Vždy používejte pouze nastavce schválené výrobcem Flídr medical s.r.o.!** Při použití jiných nastavců může dojít k nesprávnému připojení do terminální jednotky, příp. poškození komponentů terminální jednotky a následně k úniku kyslíku, jiných medicínami plynů či jejich směsí = hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu! Případné použití jiných nastavců než Flídr medical s.r.o je nutno konzultovat s firmou Flídr medical a následně stanovit další postup.



**POZOR! Zvláštní pozornost věnujte použitým materiálům těsnění pro  $\text{O}_2$  a  $\text{N}_2\text{O}$ .** Zajistit použití silikonového těsnění s atestem o slučitelnosti s kyslíkem a jeho sloučeninami, provedení pravidelné revize plynového zařízení dle norem ČSN EN ISO 7396-1 ed.2:2017 a ČSN 38 6405:1988, proškolení údržby uživatele.



**POZOR! Nikdy nepřekračujte maximální zatížení stanované pro konkrétní typ mostu!** (viz tab. 1)



**POZOR! Nikdy nezatěžujte horní plochu mostu!**













**POZOR!** Bez provedení výchozí revize plynového zařízení je zakázáno uvést zařízení do provozu! Tuto revizi je oprávněn provádět pouze revizní technik plynových zařízení. Ten posoudí, jestli se nevyskytují závady, které by bránily uvedení do trvalého provozu a je-li zařízení schopno bezpečného provozu v souladu s ČSN EN ISO 7396-1 ed.2:2017 a ČSN 38 6405:1988.



**POZOR!** Bez provedení výchozí revize elektrického zařízení je zakázáno uvést zařízení do provozu! Tuto revizi je oprávněn provádět pouze revizní technik elektrických zařízení. Ten posoudí, jestli se nevyskytují závady, které by bránily uvedení do trvalého provozu a je-li zařízení schopno bezpečného provozu v souladu s ČSN 33 1500:1990, ČSN 33 2000-6 ed.2:2017, ČSN 33 2000-7-710:2013, ČSN EN ISO 11197 ed.3:2020.



**POZOR!** Vstupovat do tělesa mostu, provádět odborné opravářské a servisní práce může pouze výrobce nebo výrobcem autorizovaná osoba (poučená a zaškolená osoba - školení provádí odpovědný pracovník firmy Flídr medical s.r.o. s příslušným osvědčením) osoba starší 18 let s osvědčením dle zákona č. 250/2021 Sb. a souvisejících NV 190/2022 Sb., 194/2022 Sb. o odborné způsobilosti k pracím na elektrotechnických zařízeních, a NV 191/2022 Sb. o odborné způsobilosti k plynovým pracím.

-  **POZOR!** Opravy nebo jinou než výše popsanou činnost může provádět jen obsluha s příslušnou kvalifikací pro montáž a opravy plynových zařízení.
-  **POZOR!** Práce na tlakových zařízeních provádět až po zrušení přetlaku.
-  **POZOR!** Nikdy neprovádějte servis částí zdravotnického prostředku (terminální jednotky, zásuvky, atd.), na kterých je v danou chvíli připojen pacient!
-  **POZOR!** Jakékoliv modifikace a úpravy tohoto zařízení jsou zakázány!
-  **POZOR!** Prostředek pro odpojení od napájecí sítě (hlavní jistič) je umístěn v rozvaděči. Informace o čísle rozvaděče, označení jističe a typu obvodu jsou uvedeny u zásuvek na zdravotnickém prostředku!
-  **POZOR!** Všechna přídatná zařízení (průtokoměry, zvlhčovače, regulátory a další lékařské přístroje), která lze k tomuto ZP připojit přes terminální jednotku, zásuvku, atd., jsou vybavena vlastním návodem k použití. Při jejich obsluze se jimi bezpodmínečně řiďte. Připojení do terminální jednotky je specifické dle konkrétního typu plynu, to pak zaručuje bezpečnost a funkční způsobilost připojených ZP.
-  Elektrická instalace odpovídá ČSN EN ISO 11197 ed.3:2020, ČSN EN 60601-1 ed.2:2007 a je zakázáno ji měnit či upravovat.
-  Plynová instalace odpovídá ČSN EN ISO 7396-1 ed.2:2017 a je zakázáno ji měnit či upravovat.
-  Při provozu zařízení je třeba dodržovat návod k použití a předepsaný systém údržby. Nevhodným zacházením, zanedbáním či opomenutím systému údržby, popř. neodbornou opravou se vystavujete zvýšenému riziku případné poruchy a tím i zkrácení životnosti.
-  Tento typ ZP je instalován především do místností JIP a ARO, tedy místností, kde se kontakt pacienta se zdravotnickým prostředkem nepředpokládá. Obsluhu provádí především personál. Pokud by však obsluhu prováděl pacient, je určenou obsluhou s tím, že může bezpečně obsluhovat pouze ovládání přímého osvětlení a zásuvky označené hnědou, příp. bílou barvou. Ostatní funkce (části) tohoto zdravotnického prostředku jsou určeny pro obsluhu – personál. Další přístroje připojené na zdravotnický prostředek Stropní most-pevný, které může pacient obsluhovat, nejsou součástí tohoto zdravotnického prostředku a je nutno se řídit pokyny v návodech k použití konkrétního přístroje.

## 3 URČENÍ A POPIS

### 3.1 Určený účel použití

Stropní mosty jsou určeny pro přenos plyných a elektrických médií do pracovního prostoru v místnostech zdravotnických zařízení a jiných speciálních provozech.

### 3.2 Popis

Mosty jsou určeny především pro místnosti JIP, ARO a všude tam, kde jsou obdobné nároky na přenos plyných a elektrických médií do prostoru lůžek.

Stropní mosty jsou upevněny ke stropu místnosti a umožňují přivést medicínální plyny (kyslík O<sub>2</sub>, stlačený vzduch Air, vzduch pro pohon chirurgických nástrojů Air-800, oxid dusný N<sub>2</sub>O, oxid uhličitý CO<sub>2</sub>, podtlak Vac, dusík pro pohon chirurgických nástrojů N<sub>2</sub>-800, vzduch pro pohon chirurgických nástrojů (s odvodem) Air motor), AGSS, elektrický proud, monitorovací a informační linky atd. k lůžkům, popř. do dalších prostorů vytípaných lékařským a obslužným personálem tak, že umožňují volnou manipulaci s lůžky a vozíky pojízdné výbavy místnosti. Jsou pevné a nedovolují žádné nastavení. Je proto nutné věnovat maximální pozornost umístění v půdorysu a výšce nad zemí již ve fázi projektu.

Stropní mosty mohou být vybaveny třemi typy LED osvětlení. Nepřímé a noční je integrováno shora zdrojové části mostu, osvětluje celý prostor místnosti a ovládá se obvykle vypínačem u vstupních dveří nebo centrálně ze sesterny nebo vypínačem přímo na mostu. Noční (orientační) osvětlení je používáno v noci pro bezproblémový pohyb pacientů v místnosti. Přímé je umístěno zespodu mostu, slouží pro osvětlení zorného pole pacienta, popř. ošetřovatele a jeho ovládání je přímo na mostu.

Povrchová úprava pohledových částí je ze zdravotně nezávadných nátěrů, které odolávají běžným dezinfekčním prostředkům. Barevný odstín povrchů jednotlivých částí je v požadovaném odstínu dle vzorníku barev RAL.

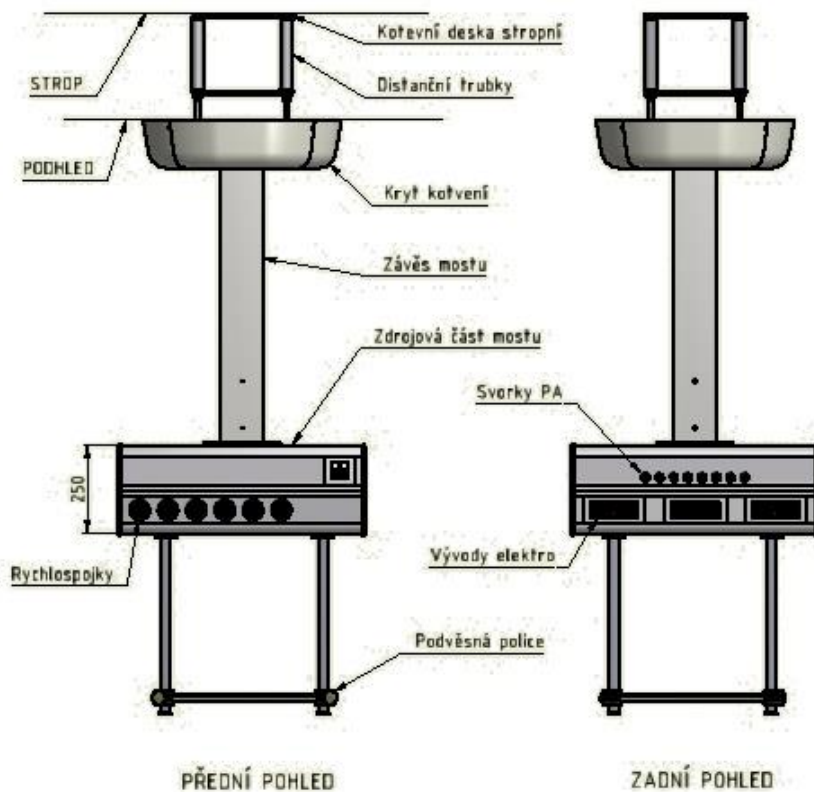
### 3.3 Rozdělení základních sestav

#### **Stropní most – pevný SM-P 5.2**

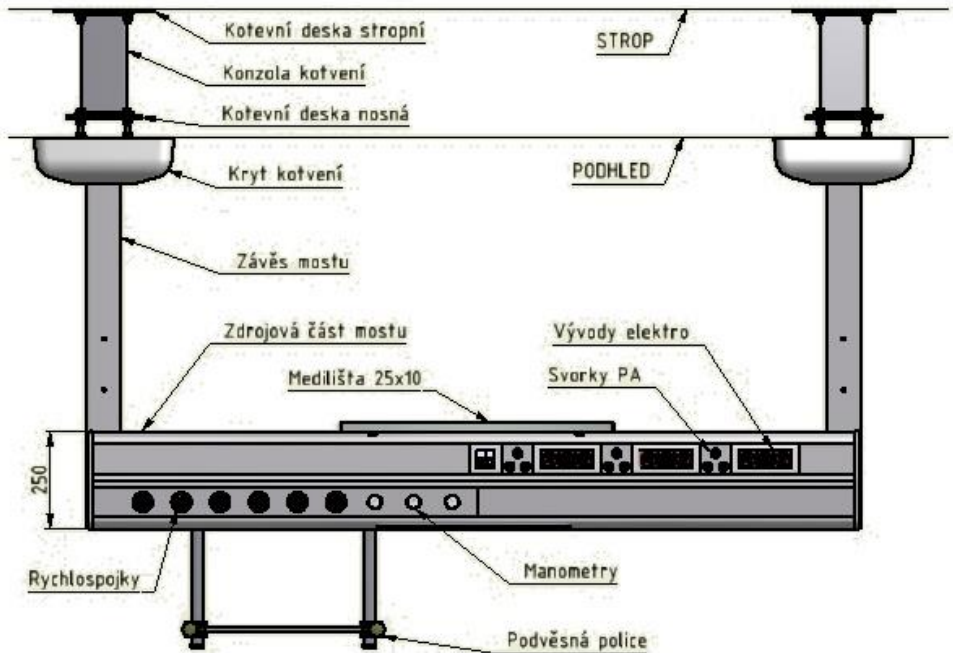
Jedná se o jednodušší provedení pevného mostu, pod který lze zavěsit police nebo jiné příslušenství o celkové nosnosti max. 50 kg (obr. 1). Je tvořen jedním závěsem čtvercového průřezu a vodorovnou nebo svislou zdrojovou částí. Závěs je pevně spojen s kotvením na stropě a jsou jím vedeny instalace plynů a elektro do zdrojové části s koncovými vývody. Rychlospojky a vývody elektro směřují dopředu, popř. dozadu.

#### **Stropní most – pevný SM-P 5.4**

Most o šířce zdrojové části do 4000mm je tvořen dvěma nosnými závěsy obdélníkového průřezu, které jsou pevně spojeny s kotvením na stropě (obr. 2). Těmito závěsy jsou vedeny instalace plynů a elektro do zdrojové části s koncovými vývody (viz kap. 2.3). Přívodní trubky plynů jsou vedeny obvykle levým závěsem (v pohledu z čela) a přívodní kabely pak pravým. Závěsy jsou spojeny se zdrojovou částí s koncovými vývody všech médií. Rychlospojky směřují dopředu a vývody elektro dopředu, popř. dolů. Maximální počet zásuvek a rychlospojek je určen šířkou zdrojové části (viz kap. 3.1). V provedení o celkové šířce větší jak 4000mm je k mostu přidán středový závěs obdobný jako u mostu SM-P 5.2. Ke zdrojové části lze připevnit systém polic nebo jiné příslušenství.



Obr. 1 Stropní most – pevný SM-P 5.2 (pro 1 lůžko)



Obr. 2 Stropní most – pevný SM-P 5.4 (pro 1 lůžko)

### 3.4 Zdrojová část

Je tvořena několika profily z Al-slitiny, ve kterých jsou umístěny vývody medicinálních plynů ve formě rychlospojek směrem dopředu. Vývody elektrických rozvodů ve formě klasických zásuvek, kolíky ochranného pospojování, montážní otvory připravené pro instalaci slaboproudých rozvodů atd. jsou umístěny buď na čelní straně profilu, nebo v zadní části. Díky konstrukci dutých profilů je celá sestava lehká a dostatečně tuhá pro zatížení různými příslušenstvími. Do zadních zásuvek je vhodné zapojovat monitory a vybavení umístěné na podvěsných policích – kabely nezabírají místo v prostoru pro lůžko. Počty zásuvek je možné upravit v souladu se zadávacím protokolem podle požadavků uživatele (viz zadávací protokol).

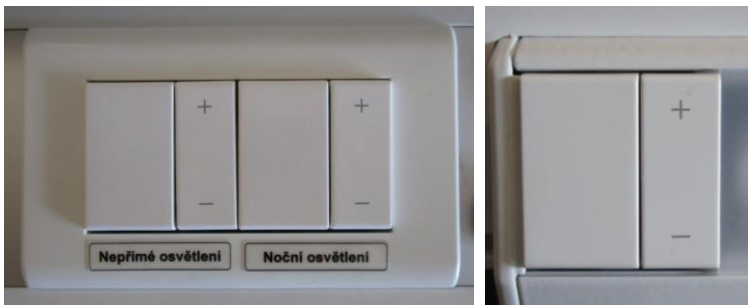
Zdrojová část může navíc obsahovat, mimo standardní vybavení, vývody vysokého tlaku vzduchu pro pohon nástrojů, vývody  $N_2O$ , odtah vydechovaných směsí,  $CO_2$ ,  $N_2$ , apod. Na zdrojové části může být umístěna medilista pro upevnění příslušenství, jako jsou teleskopická zástěna mezi lůžky, nosiče infuzních láhví, sáčků a pump, vyšetřovací lampička atd. Dále je možné most vybavit pevným osvětlením přímým, nepřímým a orientačním.

Základní provedení zdrojové části pro most SM-P 5.2 je v šířce 700 mm (na jedno lůžko) a vybavení lůžka je umístěno vzhledem k uvažované ose lůžka (většinou veprostřed mostu). Základní provedení zdrojové části pro most SM-P 5.4 je v šířce 2000 mm (na jedno lůžko) a vybavení lůžka je také umístěno vzhledem k uvažované ose lůžka (většinou veprostřed mostu). V případě varianty SM-P 5.4 pro dvě lůžka je standardní šířka 4000 mm (pro 3 lůžka šířka 6000 mm), kde je vybavení umístěno pro každé lůžko odděleně. Zdrojovou část lze vyrábět v různých šířkách po 100 mm.



### 3.5 Význam ovládacích prvků na mostě

- Každá rychlospojka nebo manometr jsou barevně označeny podle druhu plynu. Označení musí být v souladu s ČSN EN ISO 7396-1 ed.2:2017 (příp. ČSN EN ISO 9170-2:2009 pro AGSS). Konstrukčně je rychlospojka uzpůsobena tak, aby byla nezáměnná pro nástavec (zástrčku) jiného plynu (více viz Návod pro použití terminálních jednotek a Návod pro AGSS). Je nutné se seznámit především s označováním jednotlivých médií. Pokud je most vybaven rychlospojkami, je tento návod vždy přiložen!
- Na manometrech lze odečíst aktuální tlak v daném místě rozvodu na stupnici v jednotkách bar nebo Pa. Na vakuometru lze odečíst aktuální podtlak v daném místě rozvodu na stupnici v jednotkách bar nebo Pa.
- Pro signalizaci aktuálního tlaku v potrubí je možno instalovat signalizaci tlaku medicínálních plynů STP 5.1.
- Jednotlivé vypínače jsou určeny k ovládání osvětlení (přímé – nepřímé - noční), v případě stmívatelného osvětlení symboly +/- slouží k volbě intenzity osvětlení (viz obr. 3).



Obr. 3 Stmívání osvětlení (nepřímé – noční - přímé) – nastavení intenzity (+/-)

- V závislosti na typu místnosti a na druhu použité elektrorozvodné soustavy jsou mosty vybaveny zásuvkami, kabely a vodiči s průřezy a barevným značením podle ČSN 33 2000-7-710:2013:
  - **oranžové** pro přístroje, které podporují, udržují nebo nahrazují základní životní funkce→ dodávka proudu obnovena do 15 s, možné připojit přístroje s omezeným příkonem
  - **žluté** pro přístroje, jejichž vyřazení by mohlo ohrozit zdraví nebo život pacientů→ nedojde k odstavení při první poruše v rozvodu, dodávka proudu obnovena do 120 s, částečně omezen příkon spotřebičů
  - **zelené** pro přístroje ostatní→ dodávka proudu obnovena do 120 s
  - **hnědé, bílé** pro přístroje ostatní→ po výpadku veřejné sítě dodávka proudu není obnovena

**POZOR! Jakákoli záměna obvodů mezi sebou může způsobit zdravotní postižení nebo smrt pacienta!**

**Upozornění!** Je-li zdravotnický prostředek vybaven zdílkami ochranného pospojování, vždy s těmito zdílkami spojte každý přístroj připojený do některé ze zásuvek, jakož i okolní vodivé části.

## 4 TECHNICKÁ DATA

### 4.1 Data obecná

Základní provedení mostu SM-P 5.2 je v šířce 700 mm a SM-P 5.4 v šířce 2000 mm na jedno lůžko (viz tab. 1). Výrobce podle projektů a požadavku zákazníka řeší diferencovaně počet lůžek a jiné šířky mostů. Rovněž vybavení lze objednat v nadstandardním provedení, požadavky musí být vždy zaneseny do projektové a konstrukční dokumentace. Pokud se nadstandardní vybava nebo rozměry přibližují okrajovým možnostem mostů, je nutná konzultace s výrobcem.

Tab. 1 Obecná data stropních mostů

| Typ mostu       | Provedení | Maximální zatížení [kg] | Hmotnost mostu [kg] <sup>(1)</sup> | Max. klopný statický moment v místě kotvení [N.m] <sup>(2)</sup> | Standardní šířka [mm] | Max. vybava mostu <sup>(3)</sup>      |                                      |                |       |            | Max. počet světel noční / nepřímé / přímé <sup>(3)</sup> | Max. zatížení polic [kg]   |   |
|-----------------|-----------|-------------------------|------------------------------------|--|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------|------------|--|----------------------------|---|
|                 |           |                         |                                    |  |                       | Max. počet druhů plynů / rychlospojek | Max. počet silových obvodů / zásuvek | Dvojjásuvka PA | Odtah | Slaboproud |  | Max. zatížení jedné police | Celkem pojezdu (všech polic) <sup>(4)</sup> |
|                 |           |                         |                                    |  |                       |                                       |                                      |                |       |            |  |                            |   |
| <b>SM-P 5.2</b> | 1 lůžko   | 100                     | 50                                 | 1000   | 700                   | 3/6                                   | 4/9                                  | 9              | 1     | 2          | 1/0/0  | 30                         | 50  |
| <b>SM-P 5.4</b> | 1 lůžko   | 300                     | 90                                 | 1000   | 2000                  | 4/8                                   | 6/24                                 | 24             | 1     | 2          | 1/1/1  | 30                         | 80  |
| <b>SM-P 5.4</b> | 2 lůžka   | 300                     | 110                                | 1000   | 4000                  | 4/8                                   | 6/24                                 | 24             | 1     | 2          | 1/1/1  | 30                         | 2x50  |
| <b>SM-P 5.4</b> | 3 lůžka   | 450                     | 160                                | 1000   | 6000                  | 4/8                                   | 6/24                                 | 24             | 1     | 2          | 1/1/1  | 30                         | 3x50  |

<sup>(1)</sup> Hmotnost standardního vybavení s nezatíženou policí včetně kotvení (cca 15 kg).

<sup>(2)</sup> Při max. statickém tlaku na hlavu 30 kg v kolmém směru (např. rukou) a výšce stropu 3000mm.

<sup>(3)</sup> Pro jedno lůžko.

<sup>(4)</sup> Má-li most více polic, nesmí jejich souhrnné zatížení překročit uvedenou hodnotu.

## 4.2 Data elektrické instalace

Tab. 2 Data elektrické instalace

|   |   |               |
|---|---|---------------|
| Osvětlení   | Přímé   | 10 W LED      |
|   | Nepřímé   | 24 W LED      |
|   | Noční   | 2 W LED       |
| Druh elektrorozvodné sítě   | TN - S 1NPE; 230 V AC, 50 Hz                      |               |
|   | IT 2PE+PA; 230 V AC, 50 Hz                        |               |
| Stupeň ochrany živých částí   | IP 20   |               |
| Třída ochrany / Příložná část   | I / typu B  |               |
| Jmenovitý příkon  | max. 60 VA  |               |
| Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018        | Základní (samočinným odpojením od zdroje MDO, DO) | P0            |
|   | Základní (zdravotnická izolovaná soustava ZIS)    | P5            |
|   | Zvýšená (proudovým chráničem MDO, DO)             | P4            |
|   | Zvýšená (ochranným uzemnění)                      | P1            |
|   | Zvýšená (ochranným pospojováním)                  | P2            |
| Pracovní prostředí dle ČSN 33 2000-1:2009   | Normální  | AA5, AB5, BA4 |
| Max. hodnota jističího prvku napájecích obvodů  | 16 A/B  |               |
| <b>Most není určen do prostředí s nebezpečím výbuchu a vzplanutí hořlavých látek!</b> |   |               |

## 4.3 Data plynové instalace

- způsob ukončení plyn. rozvodů - standardními rychlospojkami
- provozní tlak rozvodu - -60 kPa ÷ 1,0 MPa
- druhy plynů - O<sub>2</sub>, Air, Air-800, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>-800, Vac, Air motor.

#### 4.4 Pracovní podmínky

- Stropní mosty jsou zabudovány do prostředí zdravotnických zařízení, kterým odpovídá konstrukční a elektroinstalační provedení. Vyznačuje-li se pracovní prostor ZP ztíženými podmínkami (vlhkost, prašnost, vibrace apod.), je nutné konzultovat použití ZP s výrobcem.
- Podmínky prostředí jsou uvedeny v tab. 3. Skladovat je možno zdravotnický prostředek pouze řádně zabalený a uložený dle podmínek uvedených v tabulce (v žádném případě nesmí být skladován s otevřeným nebo poškozeným obalem). Pokud by doba skladování přesáhla uvedenou dobu 15 týdnů, musí být pak před následnou instalací provedena kontrola neporušenosti a funkčnosti jednotlivých komponentů (vliv prachu, vlhkosti, mechanického opotřebení, apod.). Místo skladování je nutno pravidelně kontrolovat pro případ náhlých změn podmínek prostředí.
- Zdravotnická zařízení jsou zapojena na zdroje plyných medií, a to v rozsahu provozních tlaků od -60 kPa do 1,0 MPa a vlastní regulační prvky je možno instalovat pouze mimo zařízení - na upevňovací lišty a police.
- Přívod elektrické energie je proveden dle požadavku prostředí víceokružovým provedením zásuvek. Jištění musí být provedeno jističem prvkem s max. hodnotou 16A/B. Zařízení musí být vybaveno doplňujícím ochranným pospojováním v závislosti na charakteru místnosti, ve které je instalováno podle ČSN 33 2000-7-710:2013.

Tab. 3 Podmínky prostředí

|   | Teplota [°C]   | Relativní vlhkost [%] | Tlak vzduchu [hPa] |
|---|----------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Během skladování</b> (doba nepřesahující 15 týdnů) | -20°C až +60°C | <95% (nekondenzující) | 500 až 1060        |
| <b>Během provozu</b>                                  | +10°C až +40°C | <95% (nekondenzující) | 700 až 1060        |

## 5 POKYNY PRO OBSLUHU

- Při jakékoli manipulaci s mostem se vždy řiďte tímto návodem k použití. Most smí obsluhovat pouze zaškolená obsluha.
- Při připojování a rozpojování nástavců plynových hadic do rychlospojek se vždy řiďte návodem k použití pro Terminální jednotky pro stlačené medicínální plyny a podtlak. Pokud je most rychlospojkami vybavena, je tento návod přiložen!
- Při používání signalizace tlaku plynů se řiďte návodem k použití pro STP 5.1. Pokud je rampa signalizací tlaku plynu vybavena, je vždy návod přiložen!
- Při používání elektrických zásuvek se vždy řiďte pravidly uvedenými v bodu 3.6 tohoto návodu. Užívání mostu se řídí požadavky ČSN 33 1310:2009 (Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace)!

- Všechna přídatná zařízení jsou vybavena vlastním návodem na použití, při jejich obsluze se jimi bezpodmínečně řiďte.
- Přístroj napojený na tento zdroj plynu musí být odpovídajícím způsobem vybaven zařízeními pro konkrétní použití u pacienta (regulace průtoku, filtrace, zvlhčování apod.), most není těmito zařízeními vybaven.
- Horní plochu mostu je zakázáno jakkoliv zatěžovat!

## 6 CHARAKTERISTIKY JEDNOTLIVÝCH MÉDIÍ

- **Kyslík (O<sub>2</sub>)** – hustota (při 0°C a tlaku 101,3kPa), 1,429 kg/m<sup>3</sup>, bod tání – 218°C, bod varu – 183,6°C. Bezbarvý plyn, bez chuti a zápachu, nejedovatý, nehořlavý. Hoření však silně podporuje a s hořlavými plyny tvoří výbušné směsi. Kapalný kyslík je modravá tekutina, na volném vzduchu se rychle odpařující. Pro svou nízkou teplotu – 183°C je velmi nebezpečný – ve styku s kapalinou vznikají vážné popáleniny. Organické látky, zejména tuky a oleje se ve styku s kyslíkem explozivně zapalují. V lékařství se používá zejména pro podporu dýchání a pro pohon ventilačních přístrojů.
- **Stlačený vzduch (Air)** – specifická hmotnost 1,293 kg/m<sup>3</sup>. Vzduch je směs několika plynů, bezbarvý, bez zápachu. Kvalita závisí hlavně na způsobu výroby. Pro zdravotnické účely musí mít odpovídající stupeň čistoty a nesmí obsahovat mastnoty. Kvalitu vyráběného vzduchu jednoznačně určuje norma ČSN EN ISO 7396-1 ed.2:2017, vzhledem k použití směřování s kyslíkem (vytváří směsný plyn) je zařazen do vyhrazených plynových zařízení kategorie C, F a to i do přetlaku 1MPa.
- **Oxid dusný (N<sub>2</sub>O)** – hustota (při 0°C a tlaku 101,3kPa) 1,978 kg/m<sup>3</sup>, bod tání -102,4°C, bod varu – 88,5°C. Bezbarvý plyn, téměř bez chuti a zápachu (příjemná sladká příchut'). Je nehořlavý, hoření však podporuje větší měrou než vzduch. S vodíkem tvoří výbušnou směs. Vdechování s kyslíkem v poměru 4:1 způsobuje bezvědomí. V lékařství je znám pod názvem "rajský plyn". Po delší době vdechování bez kyslíku může způsobit i zadušení. Je značně těžší než vzduch, po vypuštění klesá k zemi, kde se hromadí.
- **Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>)** – specifická hmotnost 1,977kg/m<sup>3</sup>. Bezbarvý plyn nakyslé chuti a štiplavého zápachu, je nehořlavý, v tuhém stavu jde o bílou, tvrdou hmotu. Za obvyčné teploty se mění v plyn. Tlumí hoření, při 4% CO<sub>2</sub> ve vzduchu uhasíná hořící plamen. Není jedovatý, ale brání dýchání. Při obsahu 15% CO<sub>2</sub> v ovzduší se člověk zadusí.
- **Vacuum (Vac)** – jde o bezbarvý plyn bez zápachu. Podtlak se získává čerpáním vzduchu v rozvodu pomocí vývěv. Při běžném provozu nehrozí nebezpečí z hlediska výbuchu a hoření. Bezpečnost je však kladena na filtraci saných médií a odfuk od vývěv. Při nedodržení hygienických předpisů a servisních prací (nasávání hlenů, krevních sraženin a pod) je nebezpečí infekčních onemocnění. S použitým technologickým materiálem se zachází jako s bakteriologickým odpadem a likvidace musí být zajištěna samostatným předpisem.

## 7 POKYNY PRO ČIŠTĚNÍ, ÚDRŽBU A OPRAVY

### 7.1 Čištění

Mytí ploch provádějte běžnými saponátovými a dezinfekčními prostředky, které svou nadměrnou agresivitou nezpůsobují korozi a nezneškodňují povrch mostu. Mytí a stírání provádějte vlhkými hadříky a dbejte, aby mycí roztok nezatékal do vnitřního prostoru mostu, rychlospojek nebo elektrických vývodů. Manuální dezinfekci lze provádět především dezinfekčními prostředky na bázi aldehydů a sloučenin čtyřmocného amonia. Účinnost použitých dezinfekčních prostředků musí být ověřena. Prostudujte si seznamy příslušné pro danou zemi. Uživatel musí postupovat přesně podle pokynů výrobce, které jsou uvedeny na čistícím prostředku.

### 7.2 Údržba

#### Provozovatel

**Denně** kontrolovat vizuálně a poslechem správnou funkci prostředku a rozvodu medicínálních plynů. V případě zjištění závady nahlásit tuto poruchu obsluze medicínálních plynů a následně kontaktovat výrobce a závadu s ním konzultovat.

#### Výrobce (autorizovaná osoba)

Tab. 4 Intervaly preventivní údržby – autorizovaná osoba

| VÝROBCE - AUTORIZOVANÁ OSOBA |  |
|------------------------------|--|
| Intervaly preventivní údržby | Druh preventivní údržby  |
| po 1 roce                    | Kontrola elektroinstalací  |
|                              | Kontrola vyhrazeného plynového zařízení dle NV 191/2022 Sb., §19                                   |
|                              | Pravidelná bezpečnostně technická kontrola (PBTk) dle zákona 375/2022 Sb. – pouze ve zdravotnictví |
| po 2 letech                  | Provozní revize vyhrazeného elektrického zařízení dle NV 190/2022 Sb., §7                          |
| po 3 letech                  | Provozní revize vyhrazeného plynového zařízení dle NV 191/2022 Sb., §19                            |
| po 10 letech                 | Generální oprava   |

**Preventivní údržbu a odstranění jakékoliv závady může provádět pouze výrobce nebo výrobcem autorizovaná osoba!**

### 7.3 Opravy, poruchy a servis

Při jakémkoli podezření na závadu je nutné urychleně kontaktovat servisní oddělení firmy Flidr medical s.r.o. S pracovníky je možné závadu zkontrolovat a stanovit další postup.

Uživatel je povinen zajišťovat předepsané intervaly preventivní údržby (kap. 7), jinak může dojít k zaniknutí práv plynoucích ze záruční lhůty a zvýšení pravděpodobnosti poruchy.

Doba technického života zařízení je 15 let. Po uplynutí 10 let se na základě posouzení stavu zařízení a předložených protokolů o provedených kontrolách a revizích provede generální oprava. Její rozsah a následný systém údržby se stanoví jednotlivě podle stavu konkrétního výrobku.

Při předání Záručního a servisního listu musí být vyplněno datum předání nebo uvedení zařízení do provozu. Toto datum je pak zároveň začátek záruční lhůty. Zástupce uživatele potvrdí převzetí svým podpisem.

**Nikdy neprovádějte servis částí zdravotnického prostředku (terminální jednotky, zásuvky, atd.), na kterých je v danou chvíli připojen pacient!**

**Odstranění jakékoliv závady může provádět pouze výrobce nebo výrobcem autorizovaná osoba!**

**Veškeré práce jsou prováděny na základě objednávky uživatele!**

Kontakt:



**Flídr medical s.r.o.**

Široký Důl 200, 572 01 Polička,  
provozovna Na Vyšehradě 1096, 572 01 Polička  
Česká republika



+420 468 008 930



+420 736 491 172



<http://www.flidrmedical.cz>



[medical@flidr.cz](mailto:medical@flidr.cz)

## 8 NÁHRADNÍ DÍLY

Vždy používejte náhradní díly vyráběné firmou Flídr medical s.r.o. Při použití náhradních dílů jiného výrobce by mohlo dojít k poruše funkce výrobku!

## 9 VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

### 9.1 Životnost

Doba technického života zařízení je 15 let. Po uplynutí 10 let se na základě posouzení stavu zařízení a předložených protokolů o provedených kontrolách a revizích provede generální oprava. Její rozsah a následný systém údržby se stanoví jednotlivě podle stavu konkrétního výrobku.

Při provozu zařízení je třeba dodržovat návod k použití a předepsaný systém údržby. Nevhodným zacházením, zanedbáním či opomenutím systému údržby, popř. neodbornou opravou se uživatel vystavuje zvýšenému riziku případné poruchy a tím i zkrácení životnosti.

## **9.2 Likvidace**

Výrobek musí být recyklován v souladu s národní legislativou. Společnost Flídr medical s.r.o. má smlouvu s poskytovatelem služeb, který provádí legální likvidaci tohoto zařízení (Smlouva o poskytování služeb v oblasti sběru, přepravy a odstranění ostatních a nebezpečných odpadů).

## **9.3 Záruky**

Není-li v prodejních podmínkách ujednáno jinak, je záruka 24 měsíců. Uvedený termín záruční lhůty platí pro nově vyrobené zařízení za předpokladu, že byly provozovatelem objednány a výrobcem provedeny předepsané intervaly preventivní údržby (kap. 7).

Dále platí, že záruka se nevztahuje na škody, jež vznikly z těchto či jiných důvodů:

- neznalost či nedodržení návodu k použití,
- neodborný a neautorizovaný zásah do zařízení, atd.

## **9.4 Autorská a ochranná práva**

Autorská práva stropních mostů, jejich příslušenství, jakož i tohoto návodu k použití vlastní výrobce Flídr medical s.r.o.

Dále jsou vyhrazena všechna práva, obzvláště pro případ udělení patentů nebo zapsání užitkových vzorů.

Protiprávní jednání, jež odporují výše uvedeným skutečnostem a taktéž napomáhání ke tvorbě plagiátů apod., mohou být příčinou ke vzniku odpovědnosti za vzniklé škody.