Cheirón®

... dýcháme za Vás.

Návod k použití

Ventil redukční MIG

CHEIRÓN a.s.

Blatenská 27a

326 00 Plzeň

tel.: 377 590 411

tel.: 377 590 422 (obch. odd.)

fax: 377 590 435

e-mail: obchod@cheiron.cz

9-01-1299-071220

Redukční ventil Série MU

⚠ Výstrahy

Výstraha: indikace nebezpečí

Upozornění: indikace důležité informace

Obecné informace

- Před použitím Redukčního ventilu Série MU si tento manuál důkladně prostudujte.
- Po rozbalení a připojení zařízení přezkoušejte jeho funkce podle instrukcí popsaných v části „Šestiměsíční kontrola".
- Před každým použitím tohoto zařízení proveďte kontroly popsané v části „Procedura spuštění".
- Instalace, které nejsou uvedené v tomto manuálu, mohou snížit úroveň bezpečnosti tohoto zařízení.
- Expanze plynů, jako jsou N_2O nebo CO_2 může vést k rychlému ochlazení a následnému zablokování pohybujících se komponent redukčního ventilu MU. Z tohoto důvodu se doporučuje používat redukční ventil při nižším průtoku těchto plynů a pravidelně kontrolovat správnou funkci a stav ventilu.
- Výrobce nebude akceptovat žádnou odpovědnost, pokud nebudou dodržovány instrukce uvedené v tomto manuálu, pokud nebudou používány originální náhradní díly nebo pokud servisní výkony nebude provádět autorizovaný servisní technik.

Připojení

- Proveďte zapojení a překontrolujte utěsnění mezi jednotlivými komponentami, jak je popsáno v části „Procedura spuštění". Nedodržení těchto kontrol může způsobit omezení funkční bezpečnosti a spolehlivosti tohoto zařízení.
- Uživatelské spojovací hadice musí splňovat ustanovení standardu prEN 739.
- Zařízení NESMÍ přijít do styku s olejem nebo tukem!
- Připojení plynu je indikované chemickou značkou a příslušnou barevnou referencí.

Provoz

- Redukční ventil série MU smí velice opatrně obsluhovat pouze kvalifikovaný personál, který si je vědom důsledků probíhající léčby.
- Pokud není zařízení v provozu, odpojte přívod plynu.

Adresa dodavatele

V případě jakéhokoliv technického problému či žádosti o provedení pravidelné údržby kontaktujte servisní oddělení firmy:

CHEIRÓN a.s.
Blatenská 1073/27a
326 00 PLZEŇ.

Tel.: 377 590 411*) ústředna
377 590 422 (obch.odd.)
377 590 455 (servis)

Fax : 377 590 435

E-mail: obchod@cheiron.cz ; cheiron@cheiron.cz
URL: www.cheiron.cz

Kompletoval :
Dne :

Servis

- Veškeré modifikace a opravy smí provádět pouze výrobcem autorizovaný servisní zástupce nebo nemocniční technik oprávněný výrobcem.
- Při provádění údržby musí být vždy používány výhradně originální náhradní díly.
- Redukční ventil MU je nutné každých 6 měsíců překontrolovat, jak je uvedené v části „Šestiměsíční kontrola".
- V důsledku pravidelných aktualizací může být konfigurace tohoto zařízení předmětem změn. Proto výrobce – společnost FLOW METER – garantuje dostupnost náhradních dílů nejméně po dobu 5 let od data výroby.
- Jakékoli modifikace tohoto zařízení musí být schválené společností FLOW METER S.p.A. a provedeny v soulady s předepsanými postupy.

Toto zařízení bylo vyvinuté a vyrobené tak, aby splňovalo bezpečnostní požadavky následujících standardů:

- EN 738-1
- IUNI 4404
- U42041820
- EN 850
- NF E 29-650
- BS 341-2
- DIN 477
- ISO 5145

CE
0546

Copyright © FLOW METER S.p.A. 1998

Všechna práva vyhrazena. Žádné informace obsažené v této publikaci nesmí být použité pro účely jiné, než ke kterým jsou určené.

Žádná část této publikace nesmí být reprodukována bez předchozího písemného souhlasu společnosti FLOW METER S.p.A. Výrobky sopečnosti FLOW METER S.p.A. jsou podrobovány pravidelným revizím z důvodu zachování a vylepšení standardů výroby, funkčnosti a zvýšení jejich spolehlivosti. Z tohoto důvodu obsah této publikace může být kdykoli modifikován bez předchozího upozornění. Aktualizovanou verzi stávajícího dokumentu je možné v případě potřeby obdržet od autorizovaného obchodního a servisního zástupce.

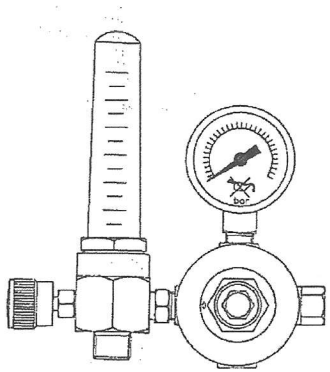
Zařízení popisované v této publikaci je vyvinuté a vyrobené společností FLOW METER S.p.A. – Via del Lino, 6 – 24040 LEVATE (Bergamo), Italy

Účel použití

Redukční ventily Série MU jsou konstruované pro upevnění přímo na tlakovou láhev nebo na terminál centrálního rozvodu stlačených medicinálních plynů.

Jsou vyrobené jako jednostupňové se vstupními konektory pro různé plyny, v různých referenčních standardech podle cílové země a s konektory nebo výstupních porty vhodnými pro potřeby jednotlivých aplikací.

Verze tohoto zařízení jsou konstruované s předem nastaveným nebo nastavitelným výstupním tlakem a ve verzi s jedním kontrolním manometrem pro zobrazení vstupního tlaku. Konstrukce redukčního ventilu Série MU a konektory jsou pochromované a jsou opatřené předem nastaveným přetlakovým ventilem, který zajišťuje ochranu proti výkyvům systémového tlaku.



Redukční ventil MU pro kyslík (O_2) s průtokoměrem

Technické parametry

Obchodní označení redukční ventil série MU

Maximální rozměry:

Výstup	Výška (mm)	Šířka (mm)	Délka (mm)
Přípojka hadice	125	50	115
Závit G ¼" F	95	50	115
Průtokoměr	125	110	115
Průtokoměr	95	95	115

Maximální hmotnost:

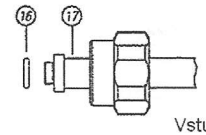
Výstup	(kg)
Přípojka hadice	0.56
Závit G ¼" F	0.54
Průtokoměr	0.70
Průtokoměr	0.63

Typická křivka charakteristiky průtok/tlak

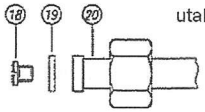
Maximální pracovní tlak	200 bar (100 bar pro N_2O a CO_2)
Třída přesnosti manometru	2.5 (2.5% V.L.)
Podporované přípojky:	UNI 4406, U42041820, EN850, NF E 29-650, BS 341-2, DIN 477, ISO 5145
Terminály (koncovky), jsou-li přítomné	PrEN 737-6, UNI 9507, NF S 90-116
Výstup pro hadici (je-li přítomen)	průměr 6.5
Výstup se závitem (je-li přítomen)	G 1/8" F.
Průtokoměr (je-li přítomen)	
Průtok F.S.:	5 l/min, 10 l/min, 15 l/min, 30 l/min
Přípojka výstupu:	M 12×1 M, ¼" ISO 3253 M, 3/8" ISO 3253 M, 9/16" UNF M.
Přesnost:	±10% V.L. nebo ±0.5 l/min
Přetlakový ventil	předem nastavený na hodnotu $2\times P_{výstup}$ ±10%

⚠ Výstraha

- Sestavu těsnění na vstupním konektoru utahovaném pomocí klíče a sestavu ve tvarově kódované koncovce redukčního ventilu MU pro medicinální plyny je nutné pravidelně vyměňovat alespoň každých 6 měsíců a pokaždé, když při prohlídce zjistíte sebemenší poškození či opotřebení.

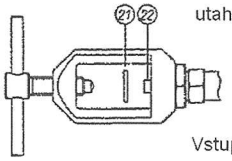


Vstupní spojení s uzávěrem utahovaným rukou



Vstupní spojení s uzávěrem utahovaným pomocí klíče

- Nikl-grafitové těsnění sestavené na vstupním konektoru utahovaném pomocí klíče redukčního ventilu MU pro medicinální kyslík (UNI 4406) se musí vyměnit při každé demontáži zařízení od ventilu tlakové lahve.



Vstupní spojení tvarově kódované NIST

- Při použití jiných než originálních náhradních dílů může dojít k omezení funkční a bezpečnostní spolehlivosti tohoto zařízení, což může být nebezpečné pro pacienta i pro personál.

Čištění a desinfekce

- Zařízení očistěte každý den nebo podle v souladu s provozním standardy vaší nemocnice.
- Pečlivě očistěte povrchy zařízení pomocí měkké tkaniny navlhčené ve slabém roztoku (10%) neutrálního detergentu ve vodě.

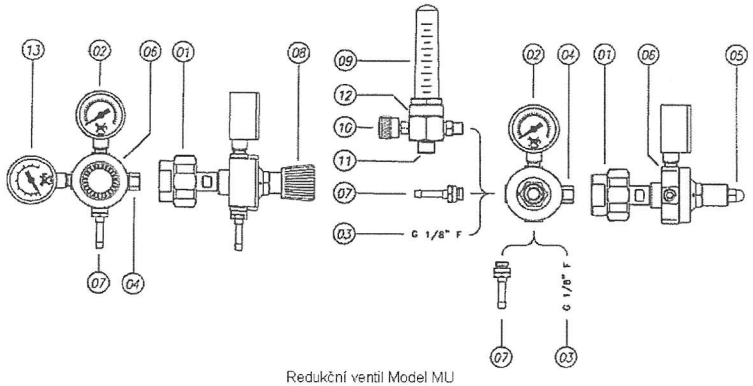
⚠ Výstraha

Nepoužívejte k čištění přístroje rozpouštědla nebo drsné čistící přípravky; mohly by vážně poškodit povrch zařízení a zejména jeho plastové komponenty.

- Neponořujte celé zařízení do žádných roztoků.
- Nevkládejte zařízení do autoklávu.
- Nepoužívejte snadno vznětlivé produkty.

Pokud dojde k náhodné kontaminaci zařízení odsávanými tekutinami, je nutné přístroj izolovat a nezbytné procedury čištění a desinfekce musí provést kvalifikovaný pracovník.

Ovladače a konektory



Redukční ventil Model MU

01 – Konektor přívodu
02 – Manometr vstupního tlaku
03 – Výstupní konektor se závitem
04 – Přetlakový ventil
05 – nastavitelný šroub pro nastavení výstupního tlaku plynu
06 – Tělo redukčního ventilu s jedním manometrem
07 – Konektor výstupní hadice
08 – Šroub pro nastavení výstupního tlaku plynu
09 – Trubice kalibrovaného průtokoměru
10 – Knoflík pro nastavení průtoku na průtokoměru
11 – Konektor výstupu průtokoměru
12 – Tělo průtokoměru
13 – Průtokoměr

Princip provozu

Redukční ventily Série MU pro medicinální plyny popsané v tomto manuálu obsahují následující hlavní části:

- vstupní konektor pro různé plyny, vhodný pro zapojení přímo na tlakovou láhev nebo do výstupu z centrálního nemocničního rozvodu stlačených plynů, v různých referenčních standardech podle cílové země použití;
- výstupní konektor (se závitem nebo s spojkou pro hadici) nebo dalším zařízením (terminálem nebo průtokoměrem) vhodný pro různá použití během probíhající léčby;
- kontrolní manometr pro zobrazení hodnoty tlaku hnacího plynu;
- ovladač pro regulaci tlaku hnacího plynu (volitelně, kromě verzí s terminálem nebo s průtokoměrem);
- přetlakový ventil předem nastavený na hodnotu dvojnásobku nominálního pracovního tlaku; vhodný pro zaručení patřičné ochrany proti výkyvům systémového tlaku plynu;
- pochromované tělo, ve kterém jsou instalovány komponenty nezbytné pro regulaci tlaku (systém membrán).

Redukční ventil zaručuje, že se sníží tlak hnacího plynu a udrží se na hodnotě nižší než 280 kPa.

Verze s průtokoměrem

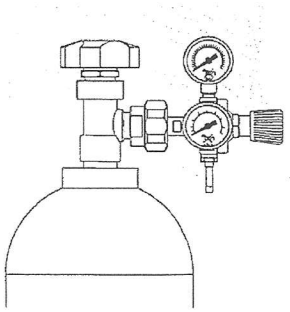
Průtokoměr nebo manometr kalibrovaný pro měření průtoku (volitelně) instalovaný na redukční ventil Série MU umožňuje pomocí regulačního ovladače s jehlovým ventilem dávkovat a měřit průtok hnacího plynu.

Při průchodu plynu přes měřící trubici se kulovitý plovák zvedne do dynamického rovnovážného bodu, přičemž aktuální průtok je možné přečíst na stupnici umístěné v centru trubice.

Verze s manoprůtokoměrem

Průtokoměr nebo manometr kalibrovaný pro měření průtoku (volitelně) instalovaný na redukční ventil Série MU umožňuje pomocí regulačního ovladače s jehlovým ventilem dávkovat a měřit průtok hnacího plynu.

Kalibrované ústí vytváří pokles tlaku proporcionální k dodávanému průtoku, který je možné odečítat přímo na kalibrovaný stupnici průtokoměru.



Redukční ventil Model MU pro kyslík (O2) s průtokoměrem

- Ke konektoru výstupu plynu připojte kontrolní manometr (třídy 1.0 nebo méně) s úplným cejchováním do 10 bar pro provedení kontroly kalibračního tlaku redukčního ventilu pomocí hadice vhodných rozměrů (např. síťovanou hadici vnitřního průměru 6, tloušťky stěny 2.5, délka 1 metr – kód FLOW METER 000000021).
- Pečlivě dávkujte výdej plynu otáčením ventilu regulace průtoku (10) směrem doleva (proti směru hodinových ručiček), pokud je přítomen, při současném monitorování ukazatele tlaku v manometru, dokud se neustálí. Pokud indikovaný tlak odpovídá hodnotě nutné pro použití s rozmezím ±10%, je nastavení přijatelné. Pokud je naopak tlak mimo uvedené rozmezí, je nezbytné resetovat přístroj na hodnotu nutnou pro provoz pomocí stavitelného šroubu (5) umístěného pod kloboučkovou matkou (otáčením směrem doprava – po směru hodinových ručiček – se tlak zvyšuje, otáčením směrem doleva – proti směru hodinových ručiček – se tlak snižuje).
- Po dokončení kalibrace zajistěte stavěcí šroub (5) opět kloboučkovou matkou.

Na konci testu odpojte hadici s trubicí od konektoru výstupu plynů (11).

Údržba

Redukční ventil Série MU je konstruován a vyroben z materiálů, které zaručují dlouhodobou provozní životnost bez potřeby zvláštní údržby.

Nicméně pokud se při pravidelných kontrolách prováděných uživatelem zjistí potřeba opravy (např. výměna komponent), veškeré potřebné opravy smí provádět výhradně autorizovaný servisní technik podle instrukcí uvedených v Servisním manuálu.

V každém případě pro zajištění dlouhodobé účinnosti systému popisovaného s této publikaci je nutné:

- pravidelně čistit povrch produktu podle instrukcí popsaných v části „Čištění a desinfekce";
- vyměňovat všechny poškozené nebo opotřebené komponenty pouze originálními náhradními díly;
- provádět kroky periodické údržby popsané v části „Šestiměsíční kontrola".

Při výměně těsnění umístěného ve vstupním konektoru redukčního ventilu Série MU postupujte následovně:

- vstupní konektor pro kyslík s ručně utahovacím spojením (U42041820): po vyjmutí použitého těsnění pomocí vhodného špičatého nekovového nástroje vložte opatrně nové těsnění (16) na čep vstupu redukčního ventilu (17);
- výstupní konektor s uzavíráním klíčem: odšroubujte uzávěr (18) ze vstupního čepu redukčního ventilu (20) a opotřebované těsnění (19) vyměňte za nové. Poté pevně našroubujte víčko (18);
- vstupní spojení s tvarově kódovaným vstupem NIST: vyjměte opotřebované těsnění (21) ze vstupního čepu redukčního ventilu (22) a vyměňte je za nové.

2. Kontrola těsnosti redukčního ventilu

2.1 Těsnost jehlového ventilu

- Ke konektoru výstupu plynů (11) připojte závitem opatřenou hadici vhodných rozměrů (např. síťovanou hadici vnitřního průměru 6, tloušťky stěny 2.5, délka 1 metr – kód FLOW METER 000000021).
- Volný konec hadice umístěte do nádoby s vodou.
- Odšroubujte matku kloboučku chránícího šroub nastavení přívodního tlaku (5) a uvolněte šroub otočením doleva (proti směru hodinových ručiček); pokud má redukční ventil kohout regulace přívodního tlaku, uvolněte jej otočením doleva (proti směru hodinových ručiček).
- Pokud je přítomen, otevřete kohout regulace průtoku (otočením proti směru hodinových ručiček) na průtokoměru (10).
- Pomalu otevřete ventil tlakové lahve (otočením směrem doleva – proti směru hodinových ručiček), přičemž sami zůstaňte stát co nejdál od redukčního ventilu.
- Počítejte počet bublinek, které se během 1 hodiny uvolní do nádoby s vodou. Pokud bude bublinek méně než 2, je těsnost jehlového ventilu v přijatelných mezích. Pokud bude počet bublinek vyšší, je nutné jehlový ventil regulačního ventilu průtoku vyměnit v servisním středisku autorizovaném výrobcem.

Na konci testu je nutné znovu provést kalibraci přívodního tlaku plynu podle instrukcí popsaných v oddíle „3". Překontrolujte kalibrační tlak a poté odpojte hadici s trubicí od konektoru výstupu plynů.

2.2 Netěsnost směrem ven

Test popisovaný v tomto oddíle není schopen měřit netěsnost směrem ven a je proto omezen na kontrolu zjevného úniku plynu.

- Pokud je přítomen, zavřete kohout regulace průtoku (otočením po směru hodinových ručiček) na průtokoměru (10).
- Pomalu otevřete ventil tlakové lahve (otočením směrem doleva – proti směru hodinových ručiček), přičemž sami zůstaňte stát co nejdál od redukčního ventilu.
- Kontrolujte případnou netěsnost pomocí zařízení MILLEBOLLE.

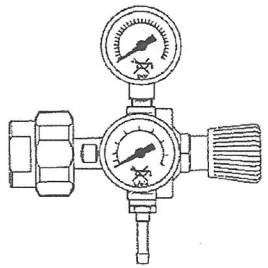
Na konci testu očistěte povrch zařízení podle instrukcí popsaných v části „Čištění a desinfekce".

3. Kontrola kalibračního tlaku

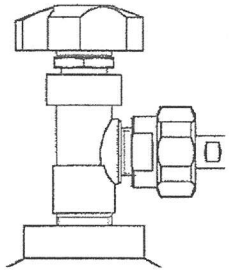
- Pokud je přítomen, zavřete kohout regulace průtoku (otočením po směru hodinových ručiček) na průtokoměru (10).
- Pomalu otevřete ventil tlakové lahve (otočením směrem doleva – proti směru hodinových ručiček), přičemž sami zůstaňte stát co nejdál od redukčního ventilu.

Instalace

Než zapojíte redukční ventil série MU do výstupu stlačeného plynu, je nutné nejprve zkontrolovat:



Redukční ventil Série MU pro kyslík s průtokoměrem



- zda manometr (2) (a/nebo průtokoměr, je-li přítomen) není poškozený ukazatel směřuje na nulu;
- zda všechny součásti redukčního ventilu jsou perfektně očištěné neobsahují zejména žádné stopy mastnoty;
- výstup z tlakové lahve je v perfektním stavu, není opotřebený nebo poškozený a neobsahuje žádné nečistoty, zejména mastnotu. Pro eliminaci prachových nečistot pomalu na okamžik otevřete regulační kohout (a poté zase ihned zavřete), přičemž proud plynu z ventilu musí směřovat do prostoru mimo jiné osoby nebo předměty;
- zda vstupní konektor a matka na vstupu do redukčního ventilu (1) nebo tvarově kódovaný výstup NIST jsou v perfektním stavu, nejsou opotřebené ani poškozené a neobsahují žádné nečistoty, zejména mastnoty;
- zda těsnění uložené ve vstupním konektoru je v perfektním stavu, není opotřebené ani deformované; pokud jeví známky opotřebení nebo poškození, je nutné těsnění neprodleně vyměnit podle instrukcí uvedených v části „Údržba".

Pokud jsou dodrženy všechny uvedené položky, je možné matku na vstupu do redukčního ventilu (1) našroubovat na výstup z tlakové lahve (matku dotažená rukou: minimální zajištění 1 N/m [≡ 1/4 otočky], maximální zajištění 3 N/m [≡ 1/2 otočky]; matka dotažená klíčem: minimální zajištění 14 N/m [≡ 1/2 otočky], maximální zajištění 20 N/m [≡ 3/4 otočky]), vždy dbejte na to, aby kontrolní manometry zůstaly ve svisné poloze.

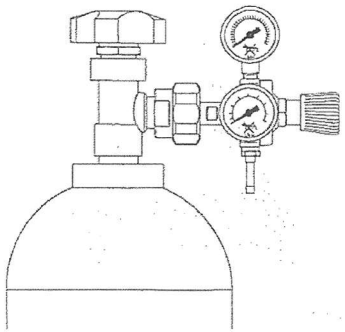
⚠ **Výstraha**

- Matku na vstupu připojení k tlakové lahvi zavíranou pomocí klíče musíte utahovat klíčem přiměřené velikosti, abyste nepoškodili šestihran matky.
- Nikdy nepoužívejte klíč k utažení matky na vstupu připojení k tlakové lahvi určené pro dotahování pouze rukou; mohli byste závit a matku vážně poškodit.
- Konektor výstupu z tlakové lahve a vstupní konektor redukčního ventilu jsou tvarově odlišné pro různé plyny. Nikdy se nepokoušejte připojit redukční ventil pro jeden plyn k tlakové lahvi s jiným plynem.

Procedura spuštění

Pro správnou funkci redukčního ventilu proveďte následující kroky:

- Pomalu otevřete ventil tlakové lahve (otáčejte směrem doleva – proti směru hodinových ručiček), přičemž zůstaňte od redukčního ventilu stát co nejdál.



⚠ **Výstraha:**

Při rychlém otevření ventilu tlakové lahve může dojít k náhlému zvýšení teploty uvnitř redukčního ventilu s rizikem následného poškození interních komponent nebo rizikem vznícení nekovových součástí ventilu.

- Před připojením plynu zkontrolujte, není-li netěsnost ve vstupním konektoru (1), v připojení manometru (2), v oblasti přetlakového ventilu (4) a ve výstupním konektoru ventilu (3, 7, 8) a v průtokoměru.
- Pokud je přítomen regulační kohout (10) umístěný na těle průtokoměru (12), otočením směrem doleva (proti směru hodinových ručiček) zvýšíte přívod a otočením doprava (po směru hodinových ručiček) přívod snížíte až zcela zavřete. U verze s průtokoměrem otáčením kohoutu pro nastavení výstupního tlaku (8) doprava (po směru hodinových ručiček) se průtok zvýší, zatímco při otáčení kohoutu (8) doleva (proti směru hodinových ručiček) průtok snížíte až zcela zavřete.
- Po použití přístroje zavřete ventil tlakové lahve (otočením směrem doprava – po směru hodinových ručiček) a vyprázdněte veškerý plyn obsažený v redukčním ventilu (ukazatel na manometru přívodu plynu (2) musí znázorňovat reziduální tlak 0 bar).

⚠ **Výstraha**

- Nevyprazdňujte zbytek O_2 nebo N_2O v blízkosti otevřeného plamene, zdrojů hoření nebo vysoce vznětlivých látek.
- Nepokoušejte se odšroubovat vstupní matku redukčního ventilu od výstupu z tlakové lahve, jestliže je systém pod tlakem (ani pomocí klíče).
- Na žádnou část redukčního ventilu nepoužívejte žádná maziva; pokud mastnota přijde do kontaktu se stlačeným kyslíkem nebo s oxidem dusným, může dojít ke vznícení nebo k explozi.
- Před transportem tlakové lahve na vozíku bez dalšího jejího zajištění demontujte z tlakové lahve redukční ventil, aby nedošlo k jeho poškození v případě náhodného pádu tlakové lahve z vozíku.
- Neodpojujte redukční ventil z tlakové lahve dřív, než odstraníte veškerý reziduální plyn z redukčního ventilu a než zkontrolujete, vykazuje-li ukazatel na manometru reziduální tlak 0 bar.

Šestiměsíční kontrola

Každých šest měsíců nebo podle rozpisu standardů údržby vaší nemocnice proveďte kontrolu zařízení, abyste zajistili funkční stav a provozní spolehlivost redukčního ventilu Série MU.

1. **Kontrola těsnosti ovladače průtokoměru (je-li přítomen)**

- Otočením ovladače průtoku (10) na průtokoměru doleva (proti směru hodinových ručiček) zavřete průtok.
- Ke konektoru výstupu plynů (11) připojte závitem opatřenou hadici vhodných rozměrů (např. síťovanou hadici vnitřního průměru 6, tloušťky stěny 2.5, délka 1 metr – kód FLOW METER 000000021).
- Volný konec hadice umístěte do nádoby s vodou.
- Pomalu otevřete ventil tlakové lahve (otočením směrem doleva – proti směru hodinových ručiček), přičemž sami zůstaňte stát co nejdál od redukčního ventilu.
- Počítejte počet bublinek, které se během 1 hodiny uvolní do nádoby s vodou. Pokud bude bublinek méně než 2, je těsnost regulačního ventilu v přijatelných mezích. Pokud bude počet bublinek vyšší, je nutné jehlový ventil regulačního ventilu průtoku vyměnit podle instrukcí obsažených v Servisním manuálu.

Na konci testu odpojte hadici s trubicí od konektoru výstupu plynů (11).