



Instrukční manuál

Redukční ventily série EASYCARE® PLUS

Kód publikace: MO074

Vydání: 1.

Datum: říjen 2013



Důležité informace

UPOZORNĚNÍ: indikace nebezpečí

Výstraha: indikace důležitosti

Obecné informace

- Před instalací nebo před provedením údržby si musíte pečlivě pročíst informace uvedené v tomto dokumentu.
- Po rozbalení a připojení překontrolujte neporušenost tohoto zařízení a proveďte funkční test, jak je uveden v kapitolách „Instalace“ a „Procedura spuštění“.
- Před každým použitím tohoto zařízení proveďte úkony popsané v kapitole „Procedura spuštění“.
- Instalace, které nejsou uvedené v tomto manuálu, mohou snížit bezpečnostní úroveň tohoto zařízení.
- Při nedodržení instrukcí obsažených v tomto manuálu, při použití jiných než originálních náhradních dílů a při provádění údržby jinou než autorizovanou osobou nebude výrobce přijímat jakoukoli odpovědnost.
- Zařízení a jeho komponenty nebo příslušenství neobsahují části obsahující přírodní latex.

Připojení

- Připojte zařízení a překontrolujte těsnost spojení podle instrukcí uvedených v kapitole „Procedura spuštění“. Neprovedením této kontroly může být ohrožena bezpečnost a funkční přesnost tohoto zařízení.
- Uživatelská spojovací hadice musí odpovídat standardu EN 739 nebo ekvivalentu EN ISO 5359.
- Toto zařízení nesmí přijít do kontaktu s olejem nebo tukem.
- Typ plynu, pro který je redukční ventil EASYCARE PLUS konstruován, je indikován chemickým symbolem a referenční barvou.
- Limity přesnosti měření dodávaného průtoku přes kalibrovaný otvor ovladače průtoku v redukčním ventilu EASYCARE PLUS jsou garantovány pro daný plyn a pracovní parametry specifikované na regulačním ovladači na zařízení.

Provoz

- Redukční ventily EASYCARE PLUS musí být vždy používány opatrně a pouze osobami, které jsou si vědomy důsledků probíhající terapie.
- Pokud zařízení není v provozu, vždy zavřete ventil tlakové lahve.

Servis

- Veškeré modifikace a opravy musí provádět pouze osoba autorizovaná výrobcem nebo jeho autorizovaným zástupcem nebo nemocniční technik schválený stejnou společností.
- Při údržbě nebo opravách používejte výhradně originální náhradní díly a příslušenství.
- Redukční ventily série EASYCARE PLUS překontrolujte každých dvanáct měsíců, jak je popsáno v kapitole „Periodické kontroly“.
- Z důvodu pravidelných aktualizací se může konfigurace přístroje měnit. Proto výrobce garantuje dostupnost náhradních dílů po dobu pěti let od data výroby.
- Jakékoli modifikace tohoto zařízení musí být schválené výrobcem a provedené v souladu s předepsanými procedurami.

Toto zařízení bylo konstruováno a vyrobeno tak, aby splňovalo bezpečnostní kritéria následujících standardů:

• EN ISO 10524-1 • BS 341-2 • DIN 477-1 • NF E 29-650 • ISO 5145 • UNI 9507	• NF S 90-116 • EN 850 nebo ekvivalent normy UNI EN ISO 407 • EN 739 nebo ekvivalent normy EN ISO 5359 • UNI 4404 nebo ekvivalent normy UNI 11144 • UNI 10751 nebo ekvivalent normy UNI 11144
---	---

© FLOW METER S.p.A. 2013

Všechna práva vyhrazena. Žádná z informací obsažených v této publikaci nesmí být použita pro účely jiné než pro původně určený účel.

Žádná část této publikace nesmí být reprodukována bez předchozího písemného souhlasu společnosti FLOW METER S.p.A.

Zařízení společnosti FLOW METER S.p.A. jsou předmětem pravidelných revizí, aby se zachoval a zlepšil standard produkce, funkčnost a aby se zvýšila jejich spolehlivost. Z tohoto důvodu obsah této publikace může být kdykoli modifikován bez předchozího oznámení. Nejnovější verzi stávajícího dokumentu můžete získat, pokud stávající je již zastaralá, na vyžádání od svého regionálního obchodního a servisního zástupce společnosti FLOW METER S.p.A.

Zařízení popsané v této publikaci vyvinula a vyrobila společnost

FLOW METER S.p.A.

Via del Lino, 6
24040 LEVATE (Bg)
Itálie

Tel. +39-035-594047
Fax +39-035-594821
E-mail: info@flowmeter.it
www.flowmeter.it

EASYCARE® PLUS je registrovanou obchodní známkou společnosti FLOW METER S.p.A.

Aplikace

Dvojstupňové redukční ventily EASYCARE PLUS jsou vhodné pro přímou instalaci na tlakovou láhev. Mají obzvláště kompaktní a lehkou strukturu a jsou proto zejména vhodné pro kyslíkovou terapii. Korpus z kombinace mosazi a hliníku je kompletně potažený plastovou nárazuvzdornou ochranou, obsahuje integrovaný průtokoměr s kalibrovanými otvory, který umožňuje volbu z 10 předem nastavených hodnot pro přívod medicínálních plynů. Velký regulační ventil obsahuje vložky Soft Grip umožňující uživateli mnohem snadnější regulaci průtoku medicínálních plynů podle požadavků léčby. Obsahují předem kalibrované pojistné přetlakové ventily a je možné je též vybavit volitelným terminálním výstupem připojeným ke komoře prvního stupně fungujícím jako separátní zdroj medicínálního plynu. Vstupní přípojky se dodávají v různých referenčních standardech podle cílové země, zatímco výstupní přípojka je opatřena dvojím závitem, aby je uživatel mohl rychle zaměnit a adaptovat tak pro různé nutné aplikace.

Kalibrace tlaku jednotlivých stupňů je nastavena a kontrolní manometr s barevně označenými sektory zobrazuje rezervní tlak v tlakové lahvi a umožňuje tak kontinuálně monitorovat obsah lahve. Ochranný kryt ze silikonové pryže a plastový obal zabraňují poškození manometru v důsledku nárazů během transportu nebo používání, přičemž nakloněná konfigurace manometru umožňuje snadné odečítání hodnot i v případě, že je regulátor upevněn na malé lahvi. Jejich kompaktní struktura, technický design a zejména technická konfigurace umožňují redukčním ventilům EASYCARE PLUS aplikovat medicínální plyny (např. kyslík) s vysokou přesností i za velmi obtížných podmínek, jako např. ve vozidlech Záchrané služby. Jelikož integrovaný průtokoměr pracuje na principu kalibrovaných otvorů, není proto na rozdíl od klasických průtokoměrů s rotametrickým sloupcem nutné udržovat průtokoměr za všech okolností vždy ve vertikální pozici.

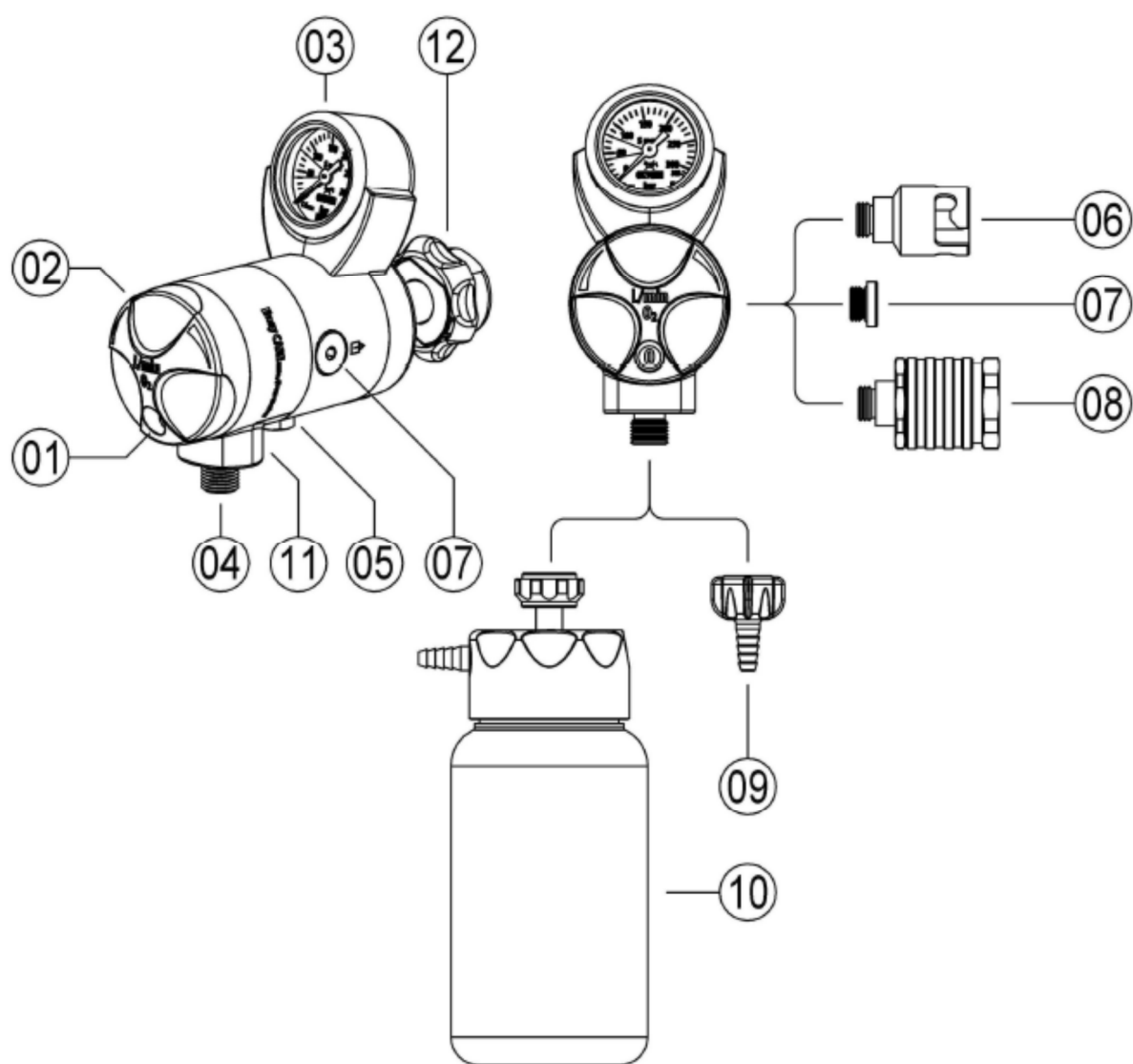
Redukční ventil EASYCARE® PLUS O₂



Ovladače a přípojky

LEGENDA:

- | | |
|--|---|
| 01 – Knoflík regulátoru průtoku | 07 – Uzávěr výstupu regulátoru prvního stupně |
| 02 – Knoflík nastavení průtoku průtokoměru | 08 – Terminální výstup plynu UNI 9507 (volitelně) |
| 03 – Manometr přívodního tlaku | 09 – Výstupní přípojka pro hadici (volitelně) |
| 04 – Přípojka opatřená dvojitém závitem | 10 – Zvlhčovač pro kyslíkovou terapii (volitelně) |
| 05 – Pojistný přetlakový ventil | 11 – Upínací svorka pro připojení k výstupu plynu |
| 06 – Terminální výstup AFNOR NF-S 90-116 (volitelně) | 12 – Připojení přívodu z tlakové lahve |



Princip provozu

Redukční ventily Série EASYCARE PLUS pro medicínální plyny popisované v tomto Instrukčním manuálu se skládají z následujících základních částí:

- Specifický přívodní konektor pro různé plyny, vhodný pro přímé připojení k tlakové lahvi, v různých referenčních standardech podle cílové země;
- Výstupní přípojka s dvojím závitem, rychle zaměnitelná uživatelem, vhodná pro připojení ke konektoru flexibilní hadice nebo k respiračnímu zvlhčovači;
- Jednotkový manometr pro vizualizaci přívodního tlaku, s barevně odlišenými sektory pro snadnější měření a zobrazení rezervy plynu v tlakové lahvi. Manometr je skloněný a chráněný pouzdem ze silikonové pryže a plastovým držákem, čímž umožňuje dobrá přehled i při upevnění ventilu na malé tlakové lahvi;
- Přetlakový ventil, předem kalibrovaný na hodnotu $7 \text{ bar} \pm 10\%$, schopný garantovat adekvátní ochranu proti všem anomáliím systému;
- Regulátor průtoku s kalibrovanými otvory umožňující regulaci průtoku dodávaného plynu pomocí velkého regulačního ventilu s vložkami Soft Grip;
- Mosazný a hliníkový korpus, kompletně potažený plastovým pouzdem chránícím proti nárazům, k němuž jsou implementovány komponenty nutné pro redukování tlaku a systém píšťů.



První i druhý stupeň tlakových redukcí v zařízení EASYCARE PLUS zaručují, že tlak medicínálního plynu v tlakové lahvi se sníží a bude se udržovat na následujících hodnotách:

- $3.6 \div 5.5 \text{ bar}$ za prvním stupněm, aby se umožnil přívod plynu přes terminální výstup (volitelné příslušenství);
- $2.1 \pm 0.1 \text{ bar}$ před ovladačem průtoku

Verze terminálního výstupu

Agregát terminálního výstupu (volitelné příslušenství) připojený za prvním stupněm tlakové redukce doplněný o příslušný uzávěr umožňuje přívod medicínálního plynu pro neodkladnou resuscitaci.

Instalace

Jakmile je redukční ventil Série EASYCARE PLUS připojen na zdroj plynu, musíte překontrolovat, zda:

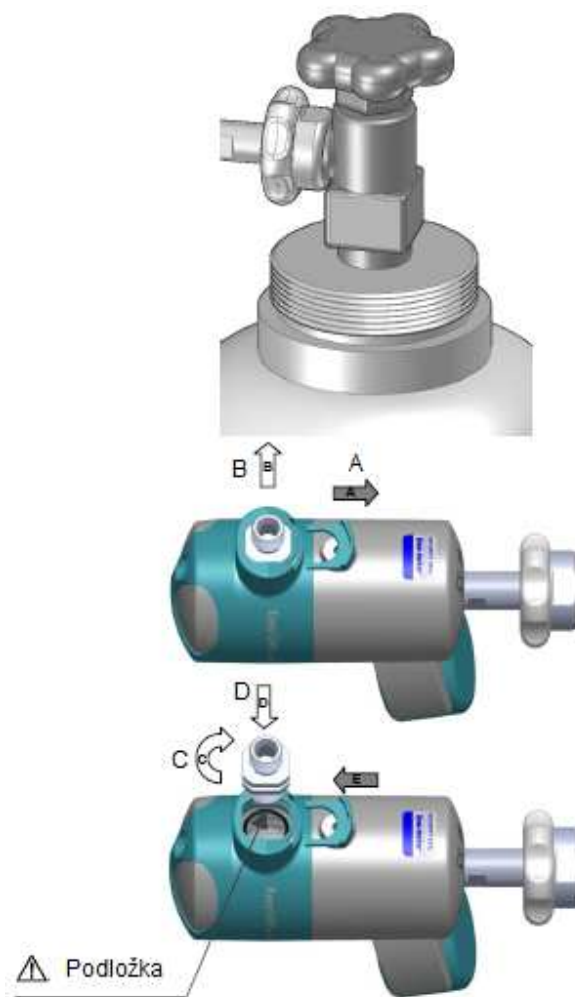
- Manometr (3) není poškozen a ručička je na nulové hodnotě;
- Každá část redukčního ventilu je perfektně čistá zejména bez jakýchkoli známek mastnoty;
- Výstup tlakové lahve je v perfektním stavu, není opotřebený a deformovaný, a neobsahuje žádné nečistoty, zejména mazadla. Pro odstranění prachu a jiných nečistot pomalu otevřete na okamžik ventil (a hned opět zavřete), přičemž proud plynu musí směřovat mimo další osoby nebo předměty;
- Vstupní připojení a matice redukčního ventilu (12) nebo tvarově kódovaná konzole jsou v perfektním stavu, nejsou opotřebené nebo deformované a neobsahují žádné nečistoty, zejména mastnotu;
- Těsnění upevněné na vstupu je v perfektním stavu, není opotřebené nebo zprohýbané, v tomto případě musí být neprodleně vyměněné za nové podle instrukcí popsanych v části „Údržba“;
- Vyberte vhodný závit přípojky výstupu plynu (4) pro nemocniční použití (viz následující instrukce).

Pokud jsou splněny všechny uvedené podmínky, matici vstupu redukčního ventilu (12) můžete našroubovat na výstup z tlakové lahve tak, aby se spojení skutečně uzavřelo: utahování rukou: minimální uzavření 1 N/m ($\cong 1/4$ otočky), maximální uzavření 3 N/m ($\cong 1/2$ otočky) – utahování klíčem: minimální uzavření 14 N/m ($\cong 1/2$ otočky), maximální uzavření 20 N/m ($\cong 3/4$ otočky). Dbejte přitom na to, aby kontrolní manometr byl stále ve vertikální poloze.

Volba závitu přípojky výstupu plynu

Postupujte podle instrukcí a nákresů vedle pro výměnu závitu přípojky výstupu plynu (písmena indikují sekvenci činností):

- Odstraňte upínací svorku přípojky (11) vytažením vhodným šroubovákem;
- Vyjměte přípojku s dvojitým závitem (4) z těla průtokoměru a po jejím otočení ji vložte zcela zpět, přitom zkontrolujte, je-li na spodině správně umístěna podložka;
- Přípojku s dvojitým závitem (4) zajistěte upínací svorkou (11), kterou manuálně zatlačíte na původní místo.



⚠ UPOZORNĚNÍ:

- Budete-li spojovací matici na tlakové lahvi utahovat klíčem, musíte použít klíč odpovídající velikosti, abyste nepoškodili šestihran matice.
- Nikdy nepoužívejte klíč k utahování matice na spojení k tlakové lahvi určené pro utahování rukou, abyste tím matici nepoškodili.
- Výstup tlakové lahve a vstup redukčního ventilu jsou tvarově odlišné pro jednotlivé plyny; nikdy se tedy nepokoušejte na tlakovou láhev upevnit redukční ventil určený pro jiný plyn.

Procedura při spuštění



Redukční ventil EASYCARE PLUS pro O₂ s výstupem AFNOR NF-S 90-116 (volitelně)

Pro správnou funkci redukčního ventilu proveďte následující kroky:

- Připojte patientský přívod plynu (zvlhčovač (10) nebo konektor pro hadici (9)) s vhodným závitem na spojku výstupu plynu (4).

- Zařízení pro neodkladnou resuscitaci v případě potřeby připojte k terminálnímu výstupu (6 nebo 8, pokud je přítomen) pomocí flexibilní hadice odpovídající standardu EN 739 s koncovkou specifickou podle plynu.
- Velmi pomalu otevřete ventil tlakové lahve (otáčejte směrem doleva – proti směru hodinových ručiček), přičemž sami zůstanete v co největší vzdálenosti od redukčního ventilu.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Rychlým otevřením ventilu tlakové lahve může dojít k rychlému vzestupu teploty uvnitř redukčního ventilu, který může poškodit interní komponenty a případně i způsobit vznícení nekovových komponent.

- Před připojením plynu zkontrolujte, nejsou-li zjevné netěsnosti na vstupním spojení (12), na připojení manometru (3), na přetlakovém ventilu (5) a na výstupních spojkách (4, 9 a 10).
- Otáčejte knoflíkem (2) na ovladači průtoku směrem doleva (proti směru hodinových ručiček), aby se zvýšil průtok plynu, případně doprava (po směru hodinových ručiček), aby se průtok plynu snížil nebo zcela zastavil: indikátor (1) na ovládacím knoflíku bude indikovat průtok přiváděný do zařízení.
- Po použití zavřete ventil tlakové lahve (otočením směrem doprava) a otevřením ovladače průtoku (1) vypustíte veškerý plyn zbývající v redukčním ventilu (indikátor přívodního tlaku (3) musí ukazovat hodnotu reziduálního tlaku 0 bar).

⚠ UPOZORNĚNÍ:

- Nikdy nevyprazdňujte zbývající kyslík v blízkosti volného plamene, zdrojů tepla nebo snadno vznětlivých materiálů.
- Nikdy se nepokoušejte odšroubovat matici redukčního ventilu od ventilu tlakové lahve, je-li systém pod tlakem, a to ani za pomoci klíče.
- Žádnou část redukčního ventilu nesmíte promazávat; pokud mastnota přijde do styku se stlačeným kyslíkem, může způsobit vznícení nebo explodovat.
- Před transportem tlakové lahve na vozíku bez jistícího zařízení odstraňte redukční ventil, aby nedošlo k jeho poškození při náhodném pádu tlakové lahve.
- Nikdy neodpojujte redukční ventil od ventilu tlakové lahve dříve, než vypustíte veškerý plyn obsažený v redukčním ventilu a zkontrolujete, zda kontrolní manometr ukazuje reziduální tlak 0 bar.



Periodické kontroly

V závislosti na používání tohoto zařízení se doporučuje provádět pravidelné kontroly ve 12měsíčních intervalech a v každém případě alespoň po 5 letech, aby byla zaručena funkčnost a perfektní připravenost redukčního ventilu Série EASYCARE PLUS pro medicínální plyny. Veškeré kontroly, které se mají provádět na redukčním ventilu EASYCARE PLUS jsou popsány v Servisním manuálu MS014.



UPOZORNĚNÍ: Periodické kontroly redukčního ventilu EASYCARE PLUS musí provádět výlučně technik autorizovaný výrobcem.

Údržba

Redukční ventil Série EASYCARE PLUS je vyvinut a vyroben z materiálů, které zaručují dlouhodobou provozuschopnost bez nutnosti zvláštní údržby.

Pokud však periodická prohlídka prováděná uživatelem zjistí potřebu provedení opravy (např. výměnu komponenty), kontaktujte autorizovaného servisního zástupce společnosti FLOW METER S.p.A.; oprava musí být uskutečněna podle instrukcí uvedených v Servisním manuálu. V každém případě je pro zajištění dlouhodobé a spolehlivé účinnosti zařízení popisovaného v tomto dokumentu nutné provádět následující opatření:

- Pravidelně čistit povrchy přesně podle instrukcí uvedených v kapitole „Čištění a údržba“.
- Vyměňovat opotřebené, poškozené nebo vadné komponenty vždy originálními náhradními díly.
- Provádět pravidelné prohlídky popsány v kapitole „Periodické kontroly“.

Při výměně těsnění umístěného ve vstupních přípojkách redukčního ventilu Série EASYCARE PLUS postupujte následujícím způsobem:

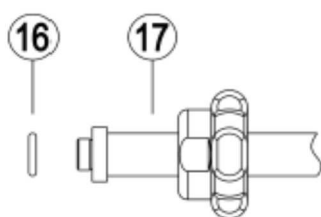
- Vstupní přípojka pro kyslík s utahováním uzávěru rukou: Po vyjmutí původního těsnění pomocí ostrého nekovového nástroje nasadte nové těsnění (16) opatrně na vstupní čep redukčního ventilu (17).
- Výstupní přípojka s utahováním uzávěru pomocí klíče: Odšroubujte uzavírací klobouček (18) ze vstupního čepu redukčního ventilu (20) a použité těsnění (19) nahraďte novým. Poté našroubujte zpět uzavírací klobouček.
- Vstupní přípojka s tvarově kódovanou konzolí: vyjměte opotřebené těsnění (21) z čepu přívodu plynů (22) a nahraďte je novým.



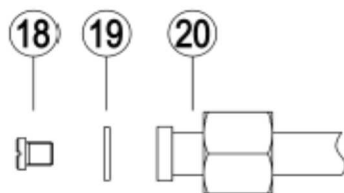
Výstraha: Výše uvedený štítek aplikuje servis technické asistence výrobce po provedení údržby medicínského zařízení. Je trvale umístěn na těle zařízení a doplní se indikací „YYYY-MM“ vyjadřující rok a měsíc, kdy byla práce provedena.

⚠ UPOZORNĚNÍ:

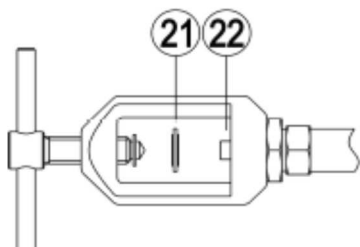
- Těsnění instalované na přívodní přípojce s utahováním uzávěru pomocí klíče nebo instalované na tvarově kódované konzoli redukčního ventilu EASYCARE pro medicínální plyny musíte vyměňovat pravidelně alespoň každých 6 měsíců a vždy, když prohlídkou odhalíte byť nepatrné opotřebení.
- Nikl-grafitové těsnění instalované na přívodní přípojce s utahováním uzávěru pomocí klíče u redukčního ventilu EASYCARE pro kyslík (UNI 4406) musíte vyměňovat vždy, když je přístroj odpojen od tlakové lahve.
- Použití náhradních dílů jiných než originálních může bránit správní funkci a bezpečnosti zařízení a může se tak stát nebezpečím pro pacienta a pro zdravotnický personál.



Vstupní přípojka s utažením
uzávěru rukou



Vstupní přípojka s utažením
uzávěru klíčem



Vstupní přípojka s tvarově
kódovanou konzolí

Čištění a desinfekce

- Zařízení očistěte každý den po použití nebo podle hygienického protokolu daného zdravotnického zařízení.
- Pečlivě otřete všechny povrchy zařízení pomocí měkké tkaniny navlhčené ve slabém roztoku neutrálního detergentu (do 10%) ve vodě.



UPOZORNĚNÍ:

Nepoužívejte k čištění žádná rozpouštědla nebo abrazivní přípravky; mohly by vážně poškodit povrch zařízení a zejména jeho plastové části.

- **Neponořujte zařízení do žádných desinfekčních roztoků.**
- **Zařízení nekládejte do autoklávu.**
- **Nepoužívejte hořlavé přípravky.**

Nezbytné procedury čištění a desinfekce musí provádět kvalifikovaný zdravotnický personál.

Zařízení kontrolujte každých 12 měsíců podle instrukcí v části „Periodické kontroly“.

Pracovní životnost tohoto zařízení je 10 let od první instalace.

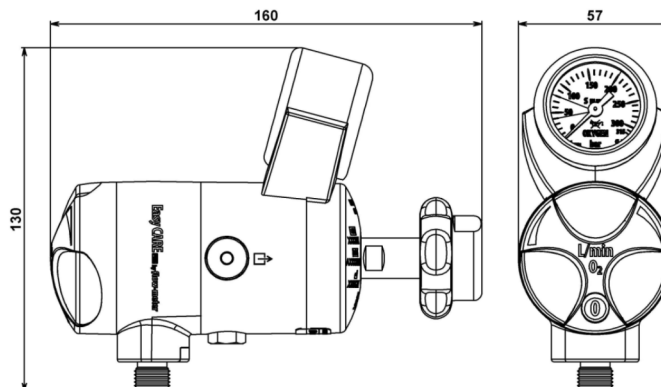
Záruka: výrobce poskytuje záruku v trvání dvou (2) roků na skryté závady, které nejsou způsobené opotřebením materiálu, počínaje od prvního prodeje tohoto zařízení.

Technické parametry

Obchodní označení:

Rozměry (bez výstupu pro tlakovou lahev UNI 10751):

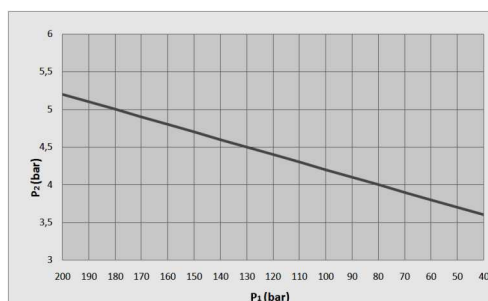
Redukční ventil Série EASYCARE PLUS



Hmotnost (bez výstupu pro tlakovou lahev UNI 10751):

0.75 kg

Tlaková rampa redukce prvního stupně, konstantní průtok 40 l/min kyslíku, 23°C



Typ přívodu plynu

Kyslík (O₂) – Vzduch (AIR)

Maximální pracovní tlak:

200 bar

Manometr:

s indikací tlaku plynu v tlakové lahvi – Třída 2.5 (2.5% zobrazené hodnoty) (2.5% V.L.)

Připojení ventilu tlakové lahve:

UNI 4404 (nebo ekvivalent normy UNI 11144) – UNI 10751 (nebo ekvivalent normy UNI 11144) – EN850 (nebo ekvivalent normy UNI EN ISO 407) – NF E 29-650 – BS 341-2 – DIN 477-1 – ISO 5145

Terminály výstupů (jsou-li k dispozici):

UNI 9507 – AFNOR NF-S 90-116

Přívodní tlaky pro terminály výstupů (jsou-li k dispozici):

3.6 ÷ 5.5 bar (s tlakem v tlakové lahvi od 200 do 60 bar a konstantním průtokem 40 l/min kyslíku, při 23°C)

Standardní připojení výstupu plynu:

S dvojím závitem zaměnitelným uživatelem.
M12×1.25 M – 1/4" ISO 3253 M
9/16" UNF M – 1/4" ISO 3253 M
M12x1.25 M – 9/16" UNF M

Regulace průtoku:

Standardní plné rozmezí průtoku: 6 l/min – 14 l/min – 15 l/min – 30 l/min – 50 l/min

Přesnost: ±10% zobrazené hodnoty nebo ±0.5 l/min. co je větší

Přívodní tlak: 2.1 bar ± 0.1 bar

Přetlakový ventil:	Předem nastavený na 7 bar $\pm 10\%$
Požadavky na prostředí při skladování	$-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ / $+60^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ a 40% ÷ 70% relativní vlhkosti
Požadavky na prostředí při provozu	$+5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ / $+35^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Kontaktní údaje dodavatele - distributora

CHEIRÓN a.s.

Sídlo: Ulrychova 2260/13, 162 00 Praha 6, Česká republika

Provozovna: Republikánská 1102/45, 312 00 Plzeň, Česká republika

Tel.: 377 590 411 ústředna

377 590 422 obchodní odd.

377 590 455 servis

Fax: 377 590 435

E-mail: obchod@cheiron.eu; cheiron@cheiron.eu

URL: www.cheiron.eu