



**reflex**  
tlakové expanzní nádoby pro topné, solární a chladicí systémy

## Návod pro montáž, provoz a údržbu

Stav k 11/02

## Obecné bezpečnostní pokyny



Reflex jsou membránové tlakové expanzní nádoby podle EU norem 97/23/EC. Nádoby mají plynový prostor. Membrána odděluje plynový prostor od vodního prostoru. Je zakázáno na nádobách provádět svářečské práce nebo práce, které mohou deformovat plášť. Revize a opravy mohou provádět pouze osoby s příslušným oprávněním. Montáž a údržbu mohou provádět autorizované osoby tj. osoby, které byly odborně zaškoleny. Při výměně jednotlivých částí mohou být použity pouze originální díly výrobce.

Instalovány a používány mohou být pouze nádoby reflex bez viditelných poškození.

Údaje o výrobci, roku výroby, výr. čísle a technické údaje jsou uvedeny na štítku. Pro dodržení dovolených minimálních a maximálních provozních parametrů musí být použity vhodné měřicí přístroje. Vyvarujte se překročení tlaku plynu nad povolenou hodnotu při plnění a tlaku plynu, vody nebo obou při provozu.

V žádné případě nesmí tlak plynu převýšit dovolený pracovní tlak. I pro nádoby, kde dovolený pracovní tlak je vyšší než 4 bary, nesmí tlak plynu během skladování a přepravy převýšit 4 bary. Pro plnění nádoby plynem se doporučuje používat inertní plyn např. dusík. Plnění tlakovým vzduchem nemá vliv na správnou funkci nádoby.

Před demontáží jednotlivých částí tlakové nádoby např. přírub, je nutné nádobu uzavřít (oddělit od soustavy, vypustit vodu a potom odtlakovat plynovou část. Při opětovném plnění plynu nesmí tlak přestoupit 4 bary. Upozornění: Pokud tlak v nádobě reflex překročí 4 bary, musí být nejdříve snížen tlak plyné části na 4 bary.

Nádoby reflex jsou vyrobeny z oceli, vně pokryté plastovým nástříkem, uvnitř bez úpravy. Nádoby mohou být použity v uzavřených topných a chladicích soustavách s neagresivní a netoxickou vodou. Prostupnost kyslíku membránou do topné nebo chladicí soustavy je konstrukcí nádoby minimalizována.

V topných soustavách musí být vedle nádoby umístěny varovné instrukce, pokud mohou být osoby ohroženy zvýšenou teplotou povrchu nádoby.

Při instalaci nádoby musí být uvažována únosnost podložky na zatížení od naplněné nádoby. Odvodnění musí být provedeno pro možnost vyprázdnění nádoby.

Při nedodržení bezpečnostních pokynů může dojít k porušení nádoby, jejímu poškození, zranění osob a narušení funkce. Všechny reklamace v záruce jsou vyloučeny při nedodržení těchto pokynů.



### Použití, pracovní parametry

Expanzní nádoby reflex jsou vhodné pro udržování tlaku a kompenzaci objemu v uzavřených topných, solárních a chladicích soustavách. Objem glykolu ve vodním roztoku nesmí převýšit 50%. Při dávkování aditiv do soustavy, musí být dodrženy všechny pokyny výrobce, především musí být dodržena spolehlivost dávkování ve vztahu ke korozi. Nádoby reflex nejsou vhodné pro olej a nedoporučují se pro toxická média. Při použití na jiná média kontaktujte pracovníky firmy Reflex.

dovolená výstupní teplota soustavy: $t_{max}$		+120 °C
minimální pracovní teplota: (pouze při přidání vhodné nemrznoucí látky)	$t_{min}$	-10 °C
maximální trvalá pracovní teplota na membránu:	$t$	+70 °C
dovolený pracovní tlak:	$p_{max}$	viz. typový štítek
minimální pracovní tlak:	$p_{min}$	0 baru

### Montáž

**Dodržujte obecné bezpečnostní pokyny!**



Instalaci provádějte v místnosti, kde nemrzne, tak aby byl možný přístup ze všech stran, aby byly přístupná napojovací hrdla, plynový ventil a čitelný štítek.

Montáž musí být provedena tak, aby nádoba nebyla dodatečně zatížena od potrubí a jiného zařízení.

Doporučuje se použití stěnových držáků pro nádoby reflex 8 - 25 litrů (viz. příslušenství).

#### Doporučené montážní pozice:

reflex F	vertikální uchycení třmeny
reflex N 8-25	horizontální nebo vertikální
reflex N 35 -80, 6 barů	vertikální nebo horizontální s hrdlem dolů nebo vodorovně
reflex N 50-80, 10 barů	vertikální
reflex N od 100	vertikální
reflex S do 33	horizontální nebo vertikální
reflex do 60	vertikální
reflex A, E	vertikální
reflex G	vertikální
reflex G lg	horizontální

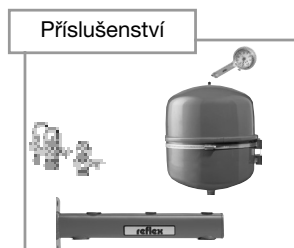
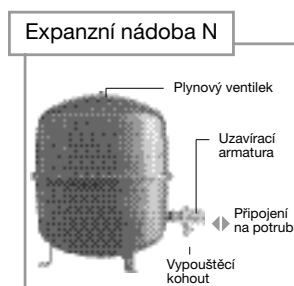
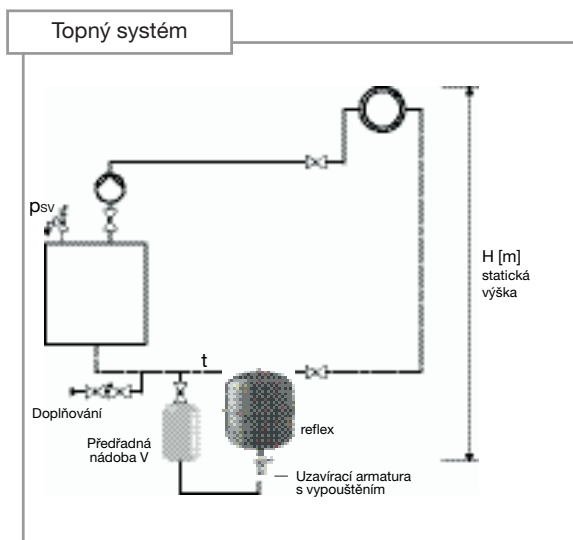
**Uzavírací armaturu a vypouštěcí kohout** (bezpečnostní = zajištěná v otevřené poloze) instalujte před nádobou pro umožnění kontroly a údržby (viz příslušenství). Oddělovací armatury s vypouštěním používejte i pro velké systémy.



**Expanzní potrubí** musí být dimenzováno podle požadavků DIN 4751 T2 a místních předpisů. Instalace musí být provedena v nezamrzném místě.

**Umístění** v soustavě doporučujeme přednostně na sací straně oběhových čerpadel na zpětné větvi ke zdroji tepla nebo chladu. Předřadná nádoba se doporučuje při teplotě vratné větve větší než 70°C nebo menší než 0°C (viz příslušenství).

**Potrubí doplňování** doporučujeme napojit na soustavu a ne na expanzní potrubí.



## Uvedení do provozu

**Dodržujte obecné bezpečnostní pokyny!**



Uzavřete přívod vody a vodu z expanzního potrubí vypusťte. Potrubí bude zbaveno usazených nečistot.

**Pozor!** Pokud je špatně nastaven tlak plynu v nádobě, nebude zaručena funkce nádoby nebo funkce bude nedostatečná.

# reflex Montáž

Nastavení tlaku plynu na minimální pracovní tlak soustavy  $p_0$

Jestliže je nutné upravit přednastavený tlak od výrobce na hodnotu minimálního pracovního tlaku soustavy: odpusťte plyn plynovým ventilkem, jestliže je tlak příliš velký nebo doplňte dusík z tlakové lahve, pokud je tlak malý.

**Výpočet nastavení tlaku plynu  $p_0$**

$$p_0 [\text{bar}] = \frac{H [\text{m}]}{10} + 0,2 \text{ bar}^{1)} + p_D^{2)} + \Delta p_P^{3)}$$

<sup>1)</sup> doporučené

<sup>2)</sup> odpařovací tlak pro soustavu s teplotou vyšší než 100°C

<sup>3)</sup> diferenční tlak na oběhovém čerpadle, uvažuje se pouze v případě, že expanzní nádoba je připojena na výtlačné straně čerpadla

$p_0 \geq 1 \text{ bar}$  (doporučuje se pro nízkou zástavbu se statickou výškou méně než 10 m)

**Opatrně otevřete oddělovací armaturu, naplňte expanzní potrubí a uzavřete vypouštěcí kohout.**

Naplňte expanzní nádobu vodou na tlak  $p_F$

Upozornění: pokud plníte soustavu z rozvodu pitné vody je nutno doržet předpis DIN 1988 T4 a místní předpisy, aby nedošlo ke kontaminaci pitné vody (použití systémového oddělení, zpětné klapky).

$$p_F [\text{bar}] \geq p_0 + 0,3 \text{ baru}$$

při naplněném a odvzdušněném systému

**Úprava tlaku vody** podle konečného tlaku  $P_e$  (doporučená kontrola)

(příklad pro topnou soustavu)

Vyhřejte soustavu na maximální pracovní teplotu (termální odplynění)

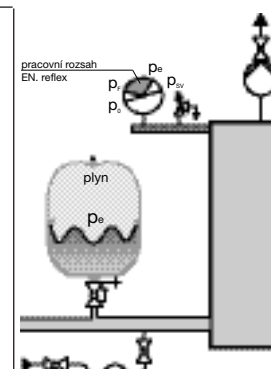
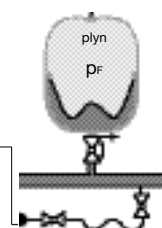
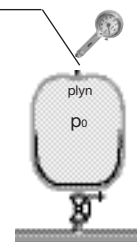
– Zapněte oběhové čerpadlo

– Odvzdušněte soustavu

– Doplňte vodu na tlak  $p_e$

$$p_e [\text{bar}] \leq p_{sv} - 0,5 \text{ baru}$$

**reflex je nyní připraven k použití.**



## Údržba

**Doporučujeme pravidelnou roční prohlídku a seřízení.**

### Vnější kontrola

Je nádoba viditelně poškozena (např. korozí)? V případě velkých nádob si vyžádejte servis, malé nádoby vyměňte.

### Prohlídka membrány

Krátce odpusťte dusík z plynné strany. Pokud vytryskne voda, vyměňte nádobu (N typ) nebo objednejte servis na výměnu membrány (S, A, E, G typy)

### Kontrola kvality vody

Dodržujte požadavky na topnou a chladicí soustavu. Jestliže zjistíte korozí, zjistěte příčinu a odstraňte ji.

### Kontrola tlaku plynu

Udržujte konstantní teplotu soustavy, uzavřete expanzní nádobu a vypusťte vodu z nádoby.

Nastavte správný tlak plynu podle instrukcí v části Uvedení do provozu. Zároveň zkontrolujte eventuální úniky kolem ventilku a manometru (je-li jím nádoba vybavena)

Při opravách na plynné straně musí být nádoba oddělena také uzavírací armaturou od soustavy a vypuštěna.

Upravte tlak vody na plnicí tlak  $P_F$  viz Uvedení do provozu

Nastavte konečný pracovní tlak  $p_e$  viz Uvedení do provozu

**Expanzní nádoba je nyní opět připravena k použití.**

## Revizní prohlídka

Expanzní nádoba je zkoušena podle normy pro tlakové nádoby 97/23/EC. Pro testování, instalaci, vybavení a revize je nutno respektovat místní předpisy a normy.

Dodržujte obecné bezpečnostní pokyny!



Pokud je potřeba vypustit plyn z nádoby, je nutné nejdříve vypustit vodu. Nikdy nepostupujte obráceně! Před opětovným plněním vodou je potřeba tlak plynu zkontrolovat a upravit.



**REFLEX CZ, s.r.o.**

Průmyslová 5  
108 00 Praha 10

tel.: 272 090 311

fax: 272 090 311

e-mail: [reflex@reflexcz.cz](mailto:reflex@reflexcz.cz)

http://: [www.reflex.de](http://www.reflex.de)