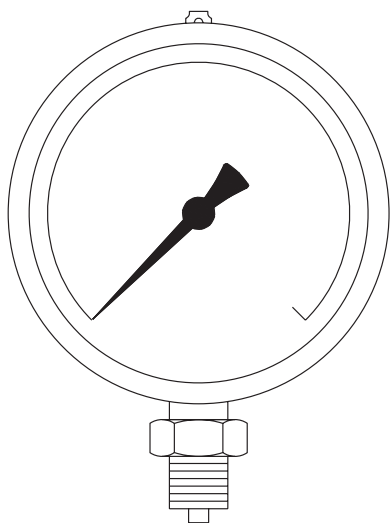


**Manometr s příslušenstvím**  
**3/8" závit BSP nebo NPT**  
Návod k montáži a údržbě

---

---



- 1. Bezpečnostní informace*
- 2. Všeobecné informace o výrobku*
- 3. Montáž*
- 4. Uvedení do provozu*
- 5. Provoz*
- 6. Údržba*
- 7. Náhradní díly*

Místní předpisy mohou omezit použití výrobků.  
Výrobce si vyhrazuje právo změn uvedených údajů.

# 1. Bezpečnostní informace

Bezpečný provoz výrobku může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalován, uveden do provozu a udržován kvalifikovanou osobou (viz Sekce 1.11) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

## 1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na štítku výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci. Výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EC, spadají do kategorie SEP a proto nejsou označeny CE a nevydává se na ně prohlášení o shodě.

Výrobek	Skupina 1 Plyny	Skupina 2 Plyny	Skupina 1 Plyny	Skupina 2 Plyny
Manometr, U-trubice, smyčka, kohout vše se závitem BSP nebo NPT	-	SEP	-	SEP

- i) Výrobek byl navržen pro použití pro páru, vzduch, kondenzát a vodu, tedy pro látky spadající do Skupiny 2 výše uvedené směrnice. Použití výrobku pro jiná média by mohlo být možné, ale v takových případech je nutné kontaktovat výrobce Spirax Sarco, aby potvrdil vhodnost výrobku pro zamýšlenou aplikaci.
- ii) Zkontrolujte vhodnost materiálů a také maximální a minimální hodnoty tlaku a teploty. Pokud jsou maximální provozní hodnoty výrobku nižší než hodnoty systému, ve kterém má být ventil instalován, nebo pokud porucha výrobku může způsobit nedovolené zvýšení tlaku či teploty, je třeba zajistit instalaci bezpečnostního ochranného zařízení.
- iii) Určete a ověřte správnost instalace a směr průtoku média.
- iv) Výrobky Spirax Sarco nejsou určeny k tomu, aby odolávaly vnějším napětím, která mohou být vyvolána jakýmkoliv systémem, ve kterém je výrobek instalován. Odpovědnost mají projektanti, konstruktéři a také montážní pracovníci, kteří musí brát do úvahy tato napětí a učinit adekvátní opatření k minimalizaci těchto napětí.
- v) Před instalací výrobku odstraňte ochranná víka ze všech přípojovacích míst a fólii ze štítku (pokud je použita).

## 1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodné upevňovací pracovní plošinu a pokud je to nutné, zajistěte vhodné zvedací zařízení.

## 1.3 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

## 1.4 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

Zvažte, co v potrubí je nebo bylo v minulosti (např. hořlaviny, zdraví nebezpečné látky, extrémně vysoká teplota apod.).

---

## 1.5 Nebezpečné prostředí kolem výrobku

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, vznětlivé předměty (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohyblivých se strojů apod.

## 1.6 Systém

Zvažte vliv kompletního navrženého systému. Nemůže jakýkoliv zásah či událost (např. uzavření uzavíracího ventilu, výpadek elektřiny apod.) způsobit ohrožení dalších částí systému nebo personálu ?

Nebezpečí mohou zahrnovat uzavření odfuků nebo vypnutí ochranných zařízení nebo neúčinnost řízení nebo alarmů. Zajistěte, aby uzavírací ventily byly otevírány a uzavírány pozvolně, aby se předešlo tlakovým, teplotním a dalším šokům v systému.

## 1.7 Tlakový systém

Zajistěte odtlakování a bezpečné odvětrání do atmosférického tlaku. Zvažte zdvojené oddělení (zdvojené uzavření a vypouštění) a uzamčení nebo označení uzavřených ventilů štítkem. Nepředpokládejte, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

## 1.8 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin.

## 1.9 Náradí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné náradí, nástroje a/nebo spotřební materiál. Používejte výhradně originální náhradní díly Spirax Sarco.

## 1.10 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nízkými teplotami, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očí a obličeji

## 1.11 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou. Montážní a provozní personál by měl být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem. Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost.

V případě nutnosti viditelně umístěte "výstražné upozornění".

## 1.12 Manipulace

Při ruční manipulaci s výrobky Spirax Sarco je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání může způsobit poranění zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

---

### 1.13 Další možná rizika

Při běžném provozu mohou být vnější povrchy výrobku velmi horké. Pokud je výrobek používán při maximální povolené provozní teplotě, může povrchová teplota dosahovat až 200°C (392°F).

U většiny výrobků nedochází k samovolnému odvodnění při odstavení, proto je třeba brát zřetel na možný zůstatek média v tělese výrobku při montáži/demontáži výrobku do/ze systému.

### 1.14 Zamrznutí

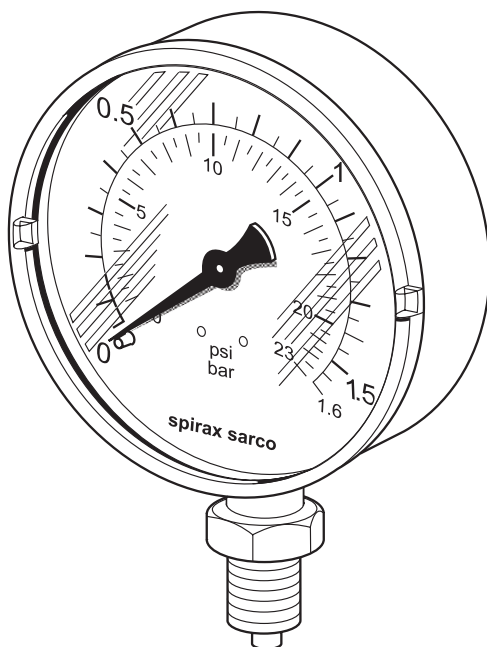
U výrobků, které nejsou tzv. samovypouštěcí, musí být učiněna opatření proti poškození mrazem, pokud jsou tyto výrobky vyřazeny z provozu a přitom jsou instalovány v prostředí, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

### 1.15 Likvidace výrobku

Výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležitě péče.

### 1.16 Vracení výrobku

Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě *EC Health, Safety and Environment Law* povinni v písemné formě poskytnout informace o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.



Obr. 1

## — 2. Všeobecné informace o výrobku —

### 2.1 Popis

Manometr o průměru 100 mm (4") má vyznačenu stupnici v barech a psi, resp. také v palcích Hg sloupce (podtlak). Základem manometru je Bourdonova trubice, která splňuje požadavky normy DIN 16005. Příslušenství manometru tvoří buď smyčka s kohoutem, nebo U-trubice s kohoutem.

**Pozn.:** Další informace viz příslušné katalogové listy TI-P027-01 (verze BSP) nebo TI-P027-03 (NPT).

### 2.2 Velikosti a připojení

		závit BSP		závit NPT
<b>Manometr:</b>		3/8" vnější	(BS 2779)	1/2" vnější
<b>Kohout:</b>	k manometru	3/8" vnitřní	(BS 2779)	1/2" vnitřní
	k U-trubici	3/8" vnitřní válcový	(BS 21)	1/2" vnitřní
<b>Smyčka/U-trubice:</b>	ke kohoutu	3/8" vnější kuželový	(BS 21)	1/2" vnější
	k zařízení	3/8" vnější válcový	(BS 21)	1/2" vnější

### 2.3 Omezující podmínky a rozsahy tlaků

		BSP	NPT		
Maximální návrhové podmínky		Dle rozsahu stupnice	Dle rozsahu stupnice		
PMA	Maximální dovolený tlak	Dle rozsahu stupnice	Dle rozsahu stupnice		
TMA	Maximální dovolená teplota	217°C	422.6°F		
<b>Pozn.:</b> Pro tyto podmínky <b>musí být</b> použita smyčka nebo U-trubice.					
Minimální dovolená teplota		-40°C	-40°F		
* PMO	Maximální provozní tlak	Rozsah	0 až 1.6 bar	0 až 30 psi	
		Rozsah	0 až 4 bar	0 až 60 psi	
		Rozsah	0 až 6 bar	0 až 100 psi	
		Rozsah	0 až 10 bar	0 až 160 psi	
		Ocel	Rozsah	0 až 16 bar	0 až 300 psi
			Rozsah	0 až 25 bar	0 až 40 psi
		Dodává se jako sdružený výrobek vhodný pro plné vakuum	Rozsah	0 až 40 bar	
			Rozsah	-1 až 1.5 bar	30" Hg až 20 psi
			Rozsah	-1 až 3 bar	30" Hg až 40 psi
			Rozsah	-1 až 5 bar	30" Hg až 70 psi
		Nerez ocel (nedodává se do ČR a SR)	Rozsah	0 až 4 bar	
			Rozsah	0 až 10 bar	
Rozsah	0 až 16 bar				
Rozsah	0 až 25 bar				
Maximální okolní teplota		60°C	140°F		

#### \*Poznámka:

Pro vzduch a páru je maximální hodnota PMO (maximální provozní tlak) pro tento výrobek 21 bar g (304 psi g).

# 3. Montáž

**Pozn.: Před montáží čtěte kapitolu 1. Bezpečnostní informace 1.**

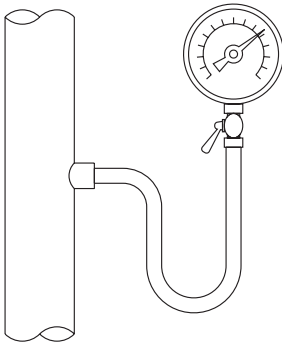
Stejně jako jiná instrumentace, i manometry Spirax Sarco jsou citlivá měřicí zařízení a je třeba s nimi při montáži, provozu a údržbě zacházet opatrně, aby si uchovaly svoji spolehlivost.

Doporučuje se všechny manometry instalovat včetně kohoutu pro usnadnění kalibrace a údržby. Při použití pro páru nebo jiná horká média **je nutné použít** jako ochranu před vysokou teplotou smyčku nebo U-trubicu a kohout. Smyčka nebo U-trubice musí být před montáží manometru a uvedením do provozu naplněna vodou. Je třeba chránit manometr před zamrznutím, mohl by prasknout. Je třeba také chránit manometr před mechanickými vibracemi nebo rychlými tlakovými pulsy.

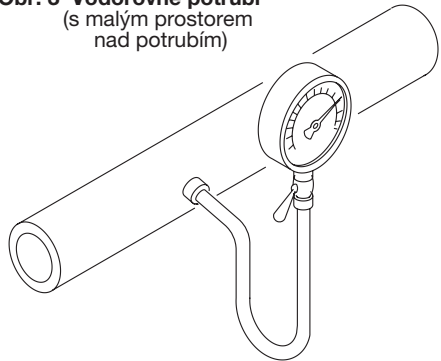
Manometr utahujte opatrně klíčem 22 mm A/F, nikoliv otáčením vlastního manometru. Rozsah manometru by měl být zvolen tak, aby během obvyklého provozu měřený tlak nepřevyšil 75% nejvyšší hodnoty stupnice.

## Typické instalace s U-trubicí

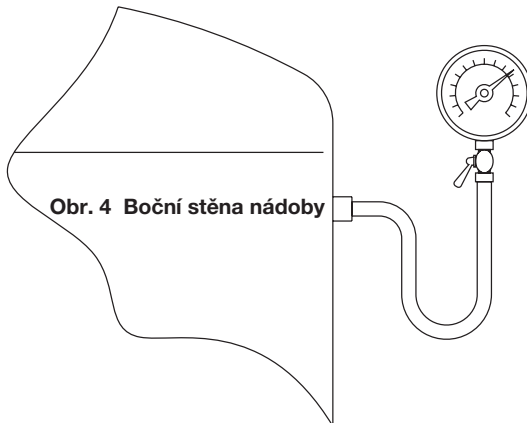
**Obr. 2 Svislé potrubí**



**Obr. 3 Vodorovné potrubí  
(s malým prostorem nad potrubím)**

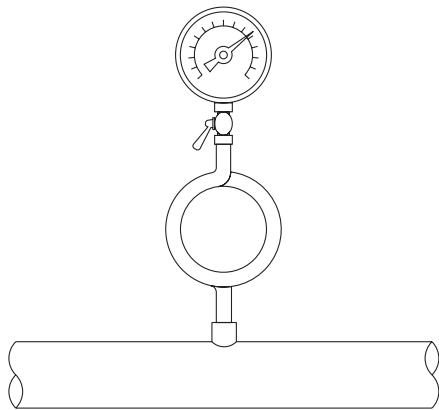


**Obr. 4 Boční stěna nádoby**

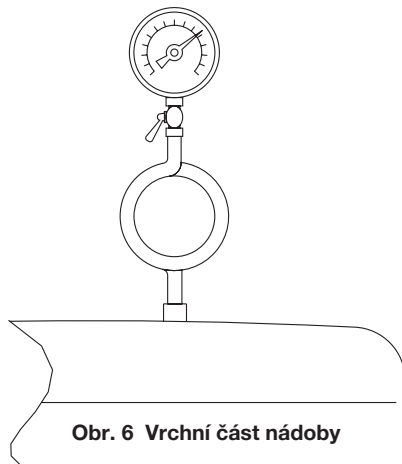


---

## Typické instalace se smyčkou



**Obr. 5 Vodorovné potrubí**  
(s dostatečným prostorem nad potrubím)



**Obr. 6 Vrchní část nádoby**

---

## 4. Uvedení do provozu

Po instalaci nebo údržbě se ujistěte, že systém je plně funkční. Proveďte nezbytné testování alarmů nebo ochranných zařízení.

---

## 5. Provoz

Manometr je určen k indikaci tlaku v systému. Působením tlaku má Bourdonova trubice tendenci se narovnávat a tím převádí tlak na pohyb. Trubice je spojena s ozubeným kolečkem s ručičkou, která ukazuje hodnotu tlaku na kruhové stupnici.

---

## 6. Údržba

Pro manometrovou soupravu se nedodávají žádné náhradní díly, jedinou údržbou je občasné vyčištění plastového okna (materiál perspex = plexisklo) a recalibrace. Pro čištění plexiskla nepoužívejte rozpouštědla, mělo by to vliv na průhlednost.

**Pozn.: Kohout musí být vždy otevírán a zavírán pomalu, aby se předešlo tepelným a hydraulickým rázům.**

Během recalibrace může být plastové okno vyjmuto, k tomu použijte úzký plochý šroubovák a drážky na hraně okna. Ručičku lze jemně vysunout z osičky a opět zpátky nasunout (natlačit) v požadované poloze. Po recalibraci nasadte plastové okno a namontujte manometr zpět do systému.

---

## 7. Náhradní díly

---

Pro tento výrobek se nedodávají žádné náhradní díly.

### **Objednávka nového výrobku**

**Příklad:** 1 ks Spirax Sarco manometr 3/8" s rozsahem 0 - 10 bar se závitovým připojením BSP.