



Rotační plynoměry Delta[®]

224-099-2801

l: 12.10.2015

Návod k obsluze

EU Prohlášení o shodě

Itron GmbH
Hardeckstraße 2
D-76185 Karlsruhe

Tímto prohlašuje, že výrobky Rotační plynoměry **DELTA** a **DELTA S-Flow** jsou navrženy a vyrobeny v souladu s následujícími směrnicemi:

1. 97/23/ES Moduly B+D Kategorie IV - PED
S typovým osvědčením ES č.: **DVGW CE-0085BM 0420**
Modul D je osvědčen:
TÜV SÜD Industrie Service GmbH (CE:0036);
Westendstr. 199, D-80686 Mnichov
Osvědčení ES č.: **DGR-0036-QS-955-14**
2. 2004/108/ES – Směrnice EMC
Produkt splňuje požadavek 2004/108/EC tím, že splňuje následující jednotlivé normy: EN 61000-6-2 (2006); EN 61000-6-3 (2007); EN 60947-5-6 (2000). EN 61000-6-2 (2006); EN 61000-6-3 (2007); EN 60947-5-6 (2000).
3. 94/9/ES – Směrnice ATEX
S typovým osvědčením ES č.: **LCIE 06 ATEX 6031 X**
#0081 LCIE 33 avenue General Leclerc, F-92266 Fontenay-aux-Roses
⊕ II 1 G nebo ⊕ II 1/2 G Ex ia IIC T5 c T6
Produkt splňuje následující normy: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 13463-1:2009, EN 13463-5:2011.
Modul D (Příloha IV) je osvědčena:
TÜV SÜD Product Service GmbH (CE:0123)
Ridlerstr. 65, D-80339 Mnichov
Osvědčení ES č.: **EX2 14 05 70229 003**
4. 2004/22/ES – Směrnice měřicích přístrojů
Příloha B s typovým osvědčením ES:
Č. **DE-07-MI002-PTB016 & DE-07-MI002-PTB018**
Příloha D je osvědčena:
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (CE:0102)
Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig
Osvědčení ES č.: **DE-13-AQ-PTB009M**

Karlsruhe, 2. září 2015

P. Garcia
vedoucí výroby

1 Charakteristiky:	4
2 Balení	4
2.1 Skladování	4
2.2 Manipulace	4
3 Instalace	4
3.1 Všeobecné	4
3.2 Filtrace	4
3.3 Mazání	5
3.3.1 Všeobecné	5
3.3.2 Volba maziva	5
3.3.3 Kapacita olejových komor: Viz Příloha 4	5
3.3.4 Postup naplnění a vyprázdnění	5
4 Příslušenství	5
4.1 Elektrické příslušenství	5
4.1.1 Nízkofrekvenční vysílač (standard)	5
4.1.2 Neoprávněná manipulace	5
4.1.3 Snímač Cyble	6
4.1.4 Středně a vysokofrekvenční vysílače (volitelné)	6
4.1.5 Hodnoty impulzů nízko-, středně a vysokofrekvenčních vysílačů: viz Příloha č. 1	6
4.2 Plochý těsnicí filtr	6
4.3 Vnější vysušovací kazeta	6
5 Spuštění	6
5.1 Všeobecné	6
5.2 Instalace s obtokem: viz Příloha č. 7	6
5.3 Instalace bez obtoku: viz Příloha č. 8	6
5.4 Plynoměry umístěny za regulátorem	7
6 Údržba	7
6.1 Údržba plynoměru	7
6.2 Údržba volitelného zařízení	7
6.2.1 LF a HF vysílače	7
6.2.2 Filtr	7
7 Příloha	8

Uchovejte tento návod na snadno dostupném místě pro všechny uživatele.

Pro všechny případy neuvedené v tomto návodu si vyžádejte písemné schválení od výrobce.

Prosíme, dodržujte všechny národní předpisy pro instalaci, provoz a servis plynoměrů.

1 Charakteristiky

Plynoměry Delta jsou navrženy pro měření plynů 1., 2. a 3. skupiny, jak je uvedeno v EN437, a také různé filtrované a nekorozivní plyny.

Všeobecné charakteristiky: Viz Příloha 1.

2 Balení

Podle velikosti nebo provedení je plynoměr dodán:

- V lepenkové krabici, chráněný lepenkovou výplní nebo polyetylenovými klíny.
- Na dřevěné paletě, chráněný lepenkovým krytem.

Balení obsahuje plnicí mazivo, konektory pro instalované vysílače a tento návod k obsluze.

2.1 Skladování

Pokud nebude plynoměr ihned instalován, je nutné ho skladovat v suchém a čistém prostředí a ve vodorovné poloze. Záslepky na vstupní a výstupní trubce nesmí být před instalací odstraněny.

2.2 Manipulace

Plynoměr je dodán bez maziva v krytech.

Před expedicí nebo manipulací se ujistěte, že je mazivo řádně vypuštěné z předního a zadního krytu, aby nedošlo k vytlití do měřicí komory. Zvedání plynoměru je povoleno pouze pomocí zvedacích popruhů umístěných kolem hlavního těla nebo přichycených na zvedacích třmenech.

3 Instalace

3.1 Všeobecné

Vzhledem k objemovému principu měření plynoměru Delta, není jeho měření ovlivněno podmínkami instalace. Nicméně, dodržení následujících pravidel zajistí bezvadný provoz Vašeho plynoměru Delta:

Doporučená instalace: viz Příloha č. 2

- Vizuálně zkontrolujte, zda nebyl plynoměr během přepravy poškozen.
- Svařování je zakázáno, pokud je plynoměr nainstalován.
- Plynoměr je nutné instalovat s horizontálně orientovanými hřídelemi pístů. Povolena odchylka: +/- 5°.

- Nikdy neinstalujte plynoměr v nejnižším bodě potrubí, kde může být ovlivněn akumulací vody nebo nečistot.
- V případě použití teflonové pásky k těsnění šroubových spojení je nutné dbát, aby nedošlo k průniku pásky do měřicí komory.
- Plynoměr je nutné instalovat bez pnutí v potrubí. Příruby musí být instalovány paralelně.
- Na přírubách ANSI **NEJSOU** závitky metrické, ale jsou specifikovány v palcích podle ANSI/ASME B1.1 – 1989.

Metrické závitky a závitky specifikované v palcích nejsou kompatibilní!

- Prosíme, dotahujte šrouby v protilehlých párech.
- Pro zajištění instalace bez pnutí je možné použít pružnou spojku.
- V případě plynu s vysokým obsahem částic je vhodné použít filtr umístěný před plynoměrem. Viz článek 3.2.

Před instalací:

- Potrubí před plynoměrem musí být bez přítomnosti prachu.
- Odstraňte ochranné zátky.
- Zkontrolujte, zda směr proudění plynu odpovídá šipce vyznačené na těle plynoměru.
- Zkontrolujte, zda se písty otáčí volně.

3.2 Filtrace

Rotační plynoměry fungují spolehlivěji, pokud nejsou v plynu obsaženy nečistoty. Proto doporučujeme plyn před plynoměrem filtrovat. Doporučená úroveň filtrace je 100 µm nebo lepší. Při provozu plynoměru pravidelně kontrolujte čistotu filtru, zejména v případě nové instalace nebo po provedení prací na potrubí před plynoměrem.

V případě instalace se směrem toku plynu zespondu nahoru je nutné dbát na správné podmínky filtrování, aby nedocházelo k vracení kumulovaného prachu za plynoměrem zpět do plynoměru. Například lze instalovat druhý filtr za plynoměr.

3.3 Mazání

3.3.1 Všeobecné

Volte mazivo podle provozních podmínek. Mazivo musí být neutrální a nesmáčecí. Důležité:

- Nedostatek maziva může způsobit předčasné opotřebení plynoměru.
- Nadměrné množství maziva může také způsobit problémy. Nadbytek maziva může znečistit měřicí komoru, zhoršit přesnost měření a způsobit poškození ložisek a pístů, z důvodu smíchání maziva a nečistot obsažených v plynu.
- Před transportem plynoměru vždy vypustěte olej z olejových komor.

3.3.2 Volba maziva

Viskozita: Viskozita byla vypočtena tak, aby zajistila správnou mechanickou a metrologickou funkci plynoměru.

Obchodní reference: Příloha č. 3 obsahuje seznam komerčních maziv vhodných pro průmyslové plyny, kromě plynů jako kyslík a halogeny. Pro ostatní plyny nás prosím kontaktujte.

3.3.3 Kapacita olejových komor:

Viz Příloha 4


3.3.4 Postup naplnění a vyprázdnění

Pro umístění plnicích a vypouštěcích zátek a průzorů viz Příloha č. 5.

Plnění a vypouštění se musí provádět s nainstalovaným plynoměrem, ale bez tlaku. Použití „Pete's Plugs“ umožňuje doplnění hladiny maziva i když je plynoměr pod tlakem (max. 20 bar). Viz Příloha č. 9.

Přední a zadní komory musí být naplněny mazivem, vyjma modelu Delta Compact hliník a Delta S1-Flow ocel, kdy se plní jen přední kryt.

Nastavení hladiny oleje:

Obecně: Hladina je správná, jakmile dosáhne střed nejnižšího průzoru. 

Plynoměry s ocelovým tělem: Mazivo musí při plnění vytéct zátkou „L“.

- DN50 S1-Flow: Pouze přední komora se naplní olejem. 4 zátky „F“ nebo „D“ jsou dostupné pro plnění nebo vypouštění komory; nejnižší se musí použít pro vypouštění. V závislosti na montážní poloze plynoměru se před plněním oleje musí odšroubovat jedna ze dvou zátek „L1“ nebo „L2“ pro nastavení hladiny oleje. Mazivo se plní do bodu „F“, dokud nevytéká otvorem „L“; musí se použít

pouze nejnižší zátku hladinoměru pro nastavení hladiny oleje.

DN80: Mazivo se plní do bodu „F“, dokud nevyteče bodem hladiny „L“.

- U některých instalací, stanic nebo skříní není zadní mazací průzor vždy dobře viditelný. V takovém případě postupujte následovně:
- Odtlakujte plynoměr.
- Vypustěte olejovou komoru.
- Pomocí odměrky naplňte olejovou komoru s objemem uvedeným v Příloze.

4 Příslušenství

4.1 Elektrické příslušenství

Poznámky k použití plynoměru pro Ex-použití (ATEX):

- Vysílače impulsů musí být zapojeny v bezpečných okruzích, podle EN 60079-11.
- Kryt počítadla plynoměru čistěte pouze pomocí hadru navlhčeného vodou.
- V případě korozivního prostředí se musí všechny hliníkové části chránit odpovídajícím způsobem (např. lakováním).
- Plynoměr je nutné vzít v potaz při hodnocení rizika zásahem blesku celé instalace.
- Nástroje použité pro instalaci, demontáž nebo opravy plynoměru na místě musí být vhodného provedení pro použití v Ex-prostředí, kdy je nutné pamatovat, že klasifikace nebezpečného prostředí se může lišit při výměně plynoměru a běžném provozu plynoměru.
- Plynoměr nesmí být vystaven plamenům, ionizujícímu záření, ultrazvuku nebo silnému elektromagnetickému poli.

4.1.1 Nízkofrekvenční vysílač (standard)

Plynoměr je běžně dodáván standardně se dvěma nízkofrekvenčními vysílači impulsů Reedkontakt (RK), které jsou ovládány magnetem na prvních válečcích počítadla. RK je jazyčkové relé v ochranné atmosféře. Kontakt je běžně otevřen. Pro informace o připojení viz štítek plynoměru a Přílohu č. 6.

4.1.2 Anti-Manipulační kontakt

Plynoměr je dodán standardně s Anti-Manipulačním kontaktem proti neoprávněné manipulaci. Jedná se o jazyčkové relé v ochranné atmosféře. Kontakt je běžně uzavřen. Pro podrobné informace o zapojení viz štítek měřidla.

4.1.3 Cyble-senzor

Snímač impulsů Cyble lze nainstalovat na počítadlo kdykoliv, bez porušení plomby, viz Příloha č. 6. Snímač Cyble je snímač chráněný proti možnosti zákmitů. Také umožňuje registrování eventuálního zpětného proudění, které je pak zohledněno při počítání průtoku.

4.1.4 Středně- a vysokofrekvenční vysílače (volitelné)

Plynoměr lze dodat se středně- nebo vysokofrekvenčními vysílači podle standardu Namur. Jedná se o indukční senzory (pro připojení k NAMUR-Jiskrově bezpečnému okruhu EN 60947-5-6).

4.1.5 Hodnoty impulzů nízko-, středně- a vysokofrekvenčních vysílačů: viz Příloha č. 1

4.2 Plochý filtr

„plochý filtr“ lze zařadit přímo před plynoměrem s přírubami v místě standardního těsnění: jedná se o ochranu před částicemi přítomnými v potrubí před plynoměrem. Doporučujeme tento filtr vyměnit po cca 4 až 8 týdnech provozu.

4.3 Vnější vysoušecí patrona

Při použití ve ztížených klimatických podmínkách lze počítadlo vybavit vnější silikagel patronou. Pro výměnu patrony odšroubujte použitou patronu, vyjměte ochrannou zátku z nové patrony a našroubujte ji do počítadla.

5 Uvedení do provozu

5.1 Všeobecné

Postup spuštění vždy závisí na konfiguraci instalace.

Před natlakováním plynoměru je nutné provést mazání podle bodu 3.3. Natlakování nebo odtlakování by mělo být provedeno s velmi malou změnou rychlosti náběhu tlaku. Rychlost změny tlaku by neměla překročit 0,3 bar/ (5 P.S.I.) za sekundu.

Po spuštění, prosíme, zkontrolujte těsnost instalace.

Správnou instalaci a funkčnost plynoměru lze zkontrolovat vizuální kontrolou počítadla (rovnoměrné a plynulé otáčení válečků počítadla) a změřením ztráty tlaku za provozu použitím

Pete's Plug, které umožní měření tlakové ztráty při natlakovaném plynoměru (max. 20 bar).

5.2 Instalace s obtokem: viz Příloha č. 7

SPUŠTĚNÍ:

Začněte se všemi ventily v poloze zavřeno.

- Pomalu otevřete obtokový ventil pro natlakování potrubí za plynoměrem.
- Jakmile dojde k vyrovnání tlaku za plynoměrem, pomalu otevřete malý ventil V1 před plynoměrem. Změna tlaku nesmí překročit 0,3 bar za sekundu.
- Jakmile dojde k vyrovnání tlaku v plynoměru, pomalu otevřete hlavní ventil před plynoměrem a následně zavřete V1.
- Pomalu otevřete ventil za plynoměrem a zkontrolujte, zda plynoměr zaznamená průtok.
- Postupně zavřete obtokový ventil. Zkontrolujte, zda průtok nepřekročil kapacitu plynoměru.

ZAVŘENÍ:

- Pomalu otevřete obtokový ventil a následně zavřete ventily před a za plynoměrem na měřicím potrubí.
- Opatrně otevřete malý odzdušňovací ventil V2 a odtlakujte plynoměr. Změna tlaku nesmí překročit 0,3 bar za sekundu.
- Je nutné zajistit dostatečné větrání, protože v plynoměru a potrubí se může ještě vyskytovat plyn.

5.3 Instalace bez obtoku: viz Příloha 8

SPUŠTĚNÍ:

Začněte se všemi ventily v poloze zavřeno.

- Pomalu otevřete ventil před plynoměrem pro natlakování měřicího potrubí. Změna tlaku nesmí překročit 0,3 bar za sekundu. Jakmile dojde k vyrovnání tlaku v plynoměru, plně otevřete ventil před plynoměrem.
- Mírně otevřete ventil za plynoměrem. Ventil musí být otevřený mírně pro zachování:
 - Tlaku v měřicím potrubí před plynoměrem.
 - Nízkého průtoku v plynoměru během natlakování potrubí za plynoměrem (cca 5 % Qmax).

Jakmile dojde k vyrovnání tlaku v potrubí za plynoměrem, lze plně otevřít ventil za plynoměrem.

ZAVŘENÍ:

- Velmi pomalu zavřete ventil za plynoměrem a zkontrolujte, že plynoměr již neměří.

- Zavřete ventil před plynoměrem.
- Pomalu otevřete malý odvzdušňovací ventil V2. Změna tlaku nesmí překročit 0,3 bar za sekundu.
- Je nutné zajistit dostatečné větrání, protože v plynoměru a potrubí se může ještě vyskytovat plyn.

5.4 Plynoměry umístěné za regulátorem

Instalaci je nutné provést v souladu s technickým návodem příslušného regulátoru. Během natlakování a odtlakování zajistěte, že změna tlaku nepřekročí 0,3 bar za sekundu.

6 Údržba

6.1 Údržba plynoměru

Po instalaci nevyžaduje plynoměr žádnou zvláštní pozornost, kromě pravidelné kontroly nebo výměny oleje v olejových komorách.

Po spuštění:

Zemní plyn: Po několika dnech provozu zkontrolujte hladinu maziva.

Jiné plyny: Po 100 hodinách od uvedení do provozu je nutné zkontrolovat hladinu maziva.

Pokud bude hladina nízká, mazivo bude emulgované, nebo pokud dojde k chemické reakci mezi mazivem a plynem, je nutné mazivo vyměnit, aby vyhovovalo daným podmínkám.

Pravidelná výměny maziva:

Doba mezi kontrolami nebo výměnami maziva závisí na provozních podmínkách (změny tlaku, průtok atd.).

Zemní plyn: za normálních podmínek je nutné mazivo měnit co 5 až 8 let. Pokud je plynoměr používán s extrémně čistým plynem, lze tuto dobu prodloužit.

Jiné plyny: Prosíme, kontaktujte nás.

Pro čištění plynoměru použijte čisticí prostředky bez rozpouštědel a alkoholu.

Opravy a údržbu musí provádět pouze kvalifikovaný personál. Následně je nutné provést zkoušku těsnosti při hodnotě 1,1 x PS (Pmax).

Při použití s plynem je nutné pravidelně kontrolovat vnitřní a vnější korozi, a v případě zjištění vážné koroze je nutné plynoměr vyměnit.

Náhradní díly:

Při výměně tlakových částí zajistěte, aby byly použity náhradní díly, které splňují PED.

Správné náhradní díly se určí podle výrobního čísla plynoměru, anebo použitím CD ROM „Katalog náhradních dílů“ společnosti Itron.

6.2 Údržba volitelného zařízení

6.2.1 LF a HF vysílače

Tyto vysílače nevyžadují zvláštní údržbu. Funkci vysílačů lze zkontrolovat porovnáním stavu elektronického počítadla (ZMU) se stavem počítadla plynoměru.

6.2.2 Filtr

V případě detekce větší tlakové ztráty je nutné zkontrolovat filtr a vyčistit/vyměnit ho před jakoukoliv údržbou plynoměru.

Příloha č. 1: Charakteristiky

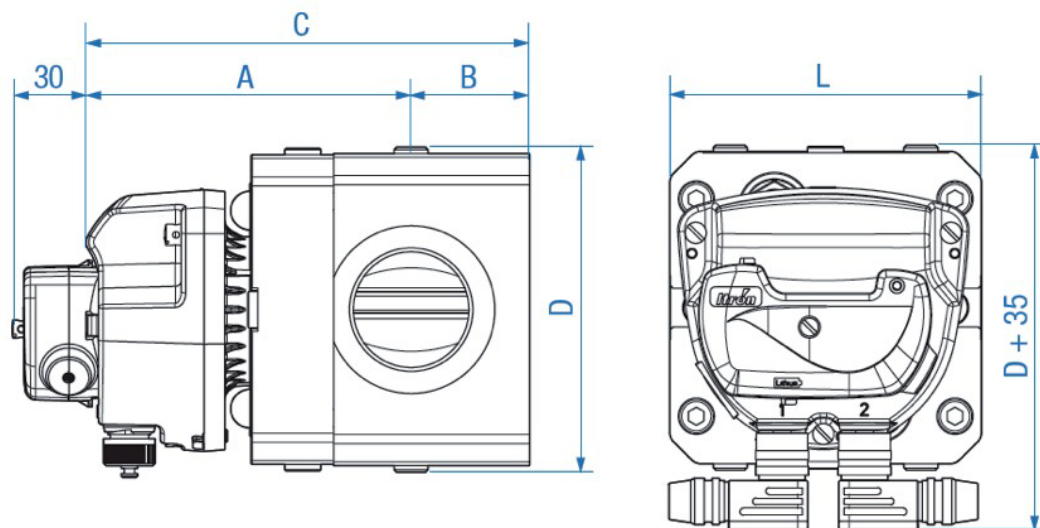
Hliníková řada Compact DN25/DN40/DN50:

Závitová verze: BSP nebo NPT

Maximální provozní tlak: 16 bar

G velikost	Q _{max} (m ³ /h)	DN	Vzdálenost mezi přírubami Dim.: L	Rozsah	Spouštěcí průtok (dm ³ /h)	Průtok při: Chyba \cong -10% typická hodnota (dm ³ /h)	Ztráta tlaku $\Delta p_r(1)$ (mbar)	1 Imp LF (m ³ /Imp)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (standardní převod 32/40)	Frek. HF při Q _{max} (Hz)	A	B	C	D	V _c (dm ³)	V _{PED} (dm ³)	Hmot. (kg)
G10	16	40	121	20 až 50	25	60	0,3	0,01	0,21	20,4	126	46	172	1	0,19	0,46	4
G16	25	40	121	20 až 100	25	60	0,8	0,01	0,21	31,8	126	46	172	1	0,19	0,46	4
G25	40	40	121	20 až 160	25	60	1,8	0,01	0,21	50,9	126	46	172	1	0,19	0,46	4
G40	65	40	121	20 až 200	25	60	4,8	0,01	0,21	82,8	126	46	172	1	0,19	0,46	4

(1) Δp_r : Tlaková ztráta (mbar) s $\rho = 0,83 \text{ kg/m}^3$ a při Q_{max}

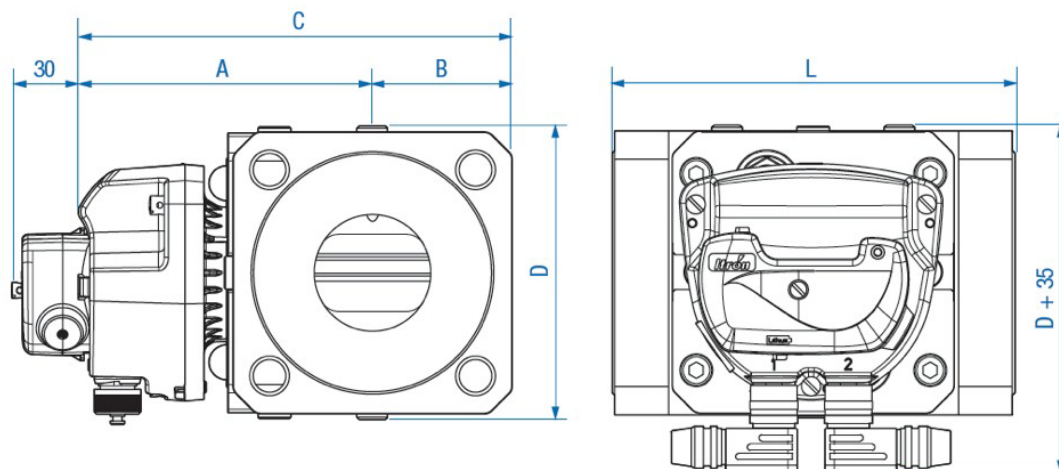


Verze s přírubami: ISO PN10/16/20 a ANSI125-ANSI150

Maximální provozní tlak: 16 bar/19,3 bar

G velikost	Qmax (m ³ /h)	DN	Vzdálenost mezi přírubami Dim : L	Rozsah	Spouštěcí průtok (dm ³ /h)	Průtok při: Chyba \cong -10% typická hodnota (dm ³ /h)	Ztráta tlaku $\Delta p(1)$ (mbar)	1 Imp LF (m ³ /Imp)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (standardní převod 32/40)	Frek. HF při Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	V PED (dm ³)	Hmot. (kg)
G10	1	25	171	20 až 50	25	60	0,4	0,01	0,218	20,4	126	60	186	126	0,19	0,42	6
G10	1	40	171	20 až 50	25	60	0,3	0,01	0,218	20,4	126	60	186	126	0,19	0,5	6
G10	1	50	171	20 až 50	25	60	0,3	0,01	0,218	20,4	126	60	186	126	0,19	0,58	6
G16	2	25	171	20 až 100	25	60	0,8	0,01	0,218	31,8	126	60	186	126	0,19	0,42	6
G16	2	40	171	20 až 100	25	60	0,7	0,01	0,218	31,8	126	60	186	126	0,19	0,5	6
G16	2	50	171	20 až 100	25	60	0,6	0,01	0,218	31,8	126	60	186	126	0,19	0,58	6
G25	4	40	171	20 až 160	25	60	1,8	0,01	0,218	50,9	126	60	186	126	0,19	0,5	6
G25	4	50	171	20 až 160	25	60	1,6	0,01	0,218	50,9	126	60	186	126	0,19	0,58	6
G40	6	40	171	20 až 200	25	60	4,5	0,01	0,218	82,8	126	60	186	126	0,19	0,5	6
G40	6	50	171	20 až 200	25	60	4,2	0,01	0,218	82,8	126	60	186	126	0,19	0,58	6

(1) Δp : Tlaková ztráta (mbar) s $\rho = 0,83 \text{ kg/m}^3$ a při Qmax



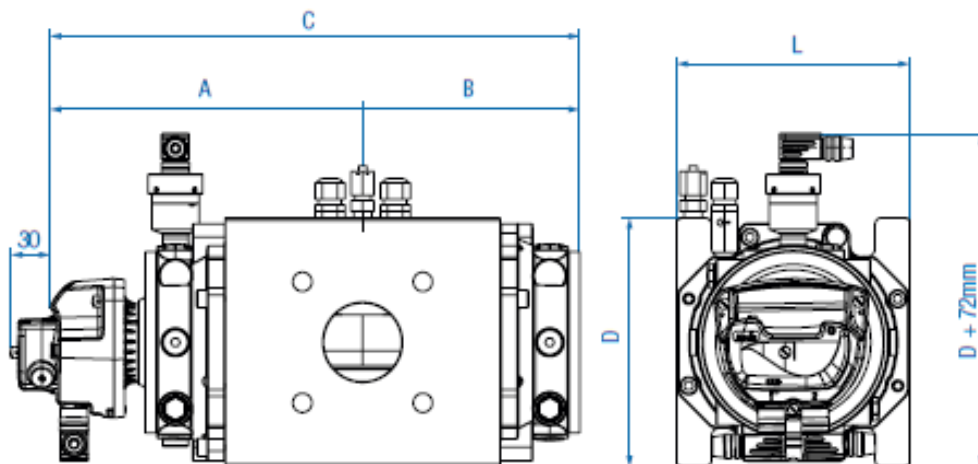
Hliníková řada DN50/DN80/DN100:

Maximální provozní tlak: 16 bar (Volitelné: 19,3 bar)

Příruby: ISO PN10/16/20 a ANSI125-ANSI150

G velikost	Qmax (m ³ /h)	DN	Vzdálenost mezi přírubami Dim.: L	Rozsah	Spouštěcí průtok (dm ³ /h)	Průtok při: Chyba \cong -10% typická hodnota (dm ³ /h)	Ztráta tlaku $\Delta pr(1)$ (mbar)	1 Imp LF a Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Frek. MF při Qmax (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (standardní převod 32/40)	Frek. HF při Qmax (Hz)	A	B	C	D	Vc (dm ³)	V PED (dm ³)	Hmot. (kg)
G16	25	50	171	20 až 50	50	15	0,13	0,1	2,72	2,55	0,05	119	190	121	311	182	0,59	2,24	11
G25	40	50	171	20 až 100	50	15	0,33	0,1	2,72	4,08	0,05	190	190	121	311	182	0,59	2,24	11
G40	65	50	171	20 až 160	50	15	0,88	0,1	2,72	6,64	0,05	309	190	121	311	182	0,59	2,24	11
G65	100	50	171	20 až 200	50	15	2,08	0,1	2,72	10,2	0,05	475	190	121	311	182	0,59	2,24	11
G65	100	80	171	20 až 200	70	25	0,69	0,1	4,36	6,36	0,09	296	228	159	387	182	0,94	3,1	15
G100	160	50	171	20 až 200	70	25	3,25	0,1	4,36	10,2	0,09	473	228	159	387	182	0,94	3	15
G100	160	80	171	20 až 200	70	25	1,73	0,1	4,36	10,2	0,09	473	228	159	387	182	0,94	3,1	15
G160	250	80	171	20 až 200	80	25	3,15	0,1	5,28	13,2	0,11	599	252	183	435	182	1,16	3,62	17
G160	250	80	241	20 až 160	150	50	2,73	0,1	8,26	8,41	0,17	390	230	179	409	235	1,78	6,53	29
G160	300	100	241	20 až 160	175	55	2,1	1	21,8	3,82	0,24	346	265	213	478	235	2,41	7,7	34
G250	400	100	241	20 až 160	200	60	2,63	1	32,6	3,40	0,36	304	333	282	615	235	3,65	11	43

(1) Δpr : Tlaková ztráta (mbar) s $\rho = 0,83 \text{ kg/m}^3$ a při Q_{max}



Řada z tvárné litiny DN50/80/100/150 (EN-GJS-400-18LT):

Maximální provozní tlak: 16 bar (Volitelné: 19,3 bar)

Příruby: ISO PN10/16/20 a ANSI150

G velikost	Q _{max} (m ³ /h)	DN	Vzdálenost mezi přírubami Dim : L	Rozsah	Spouštěcí průtok (dm ³ /h)	Průtok při: Chyba ≅ -10% typická hodnota (dm ³ /h)	Ztráta tlaku Δp _r (1) (mbar)	1 Imp LF a Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Frek. MF při Q _{max} (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (standardní převod 32/40)	Frek. HF při Q _{max} (Hz)	A	B	C	D	V _c (dm ³)	V PED (dm ³)	Hmot. (kg)
G16	25	50	150	20 až 50	70	250	0,1	0,1	4,36	1,59	0,0939	74	228	150	378	174	0,94	3	25
G16	25	50	171	20 až 50	50	150	0,13	0,1	2,72	2,55	0,0585	119	190	112	302	174	0,59	2,35	19
G25	40	50	150	20 až 100	70	250	0,21	0,1	4,36	2,55	0,0939	118	228	150	378	174	0,94	3	25
G25	40	50	171	20 až 100	50	150	0,33	0,1	2,72	4,08	0,0585	190	190	112	302	174	0,59	2,35	19
G40	65	50	150	20 až 160	70	250	0,55	0,1	4,36	4,14	0,0939	192	228	150	378	174	0,94	3	25
G40	65	50	171	20 až 160	50	150	0,88	0,1	2,72	6,64	0,0585	309	190	112	302	174	0,59	2,35	19
G65	100	50	150	20 až 200	70	250	1,3	0,1	4,36	6,36	0,0939	296	228	150	378	174	0,94	3	25
G65	100	50	171	20 až 200	50	150	2,08	0,1	2,72	10,2	0,0585	475	190	112	302	174	0,59	2,35	19
G65	100	80	171	20 až 200	70	250	0,69	0,1	4,36	6,36	0,0939	296	228	150	378	194	0,94	3,24	25
G65	100	80	230	20 až 80	80	250	0,52	0,1	5,28	5,26	01, 16	239	252	174	426	225	1,16	3,8	30
G65	100	80	240	20 až 200	70	250	0,69	0,1	4,36	6,36	0,0939	296	228	150	378	194	0,94	3,6	27
G100	160	50	150	20 až 200	70	250	3,25	0,1	4,36	10,2	0,0939	473	228	150	378	194	0,94	3	25
G100	160	80	171	20 až 200	70	250	1,73	0,1	4,36	10,2	0,0939	473	228	150	378	194	0,94	3,24	25
G100	160	80	230	20 až 130	80	250	1,32	0,1	5,28	8,42	01, 16	383	252	174	426	225	1,16	3,8	30
G100	160	80	240	20 až 200	70	250	1,73	0,1	4,36	10,2	0,0939	473	228	150	378	194	0,94	3,6	27
G100	160	100	241	20 až 130	80	250	0,9	0,1	5,28	8,42	01, 16	383	252	174	426	225	1,16	3,8	30
G160	250	80	230	20 až 200	80	250	3,15	0,1	5,28	13,2	01, 16	599	252	174	426	225	1,16	3,8	30
G160	250	80	241	20 až 160	150	500	2,73	0,1	8,26	8,41	0,178	390	230	179	409	235	1,78	6,8	41
G160	250	100	230	20 až 200	80	250	2,2	0,1	5,28	13,2	01, 16	599	252	174	426	225	1,16	3,8	30
G160	250	100	241	20 až 200	80	250	2,2	0,1	5,28	13,2	01, 16	599	252	174	426	225	1,16	3,8	30
G250	400	100	241	20 až 160	200	600	2,63	1	32,6	3,40	0,365	304	333	282	615	235	3,65	11	56
G250	400	150(2)	450	20 až 100	400	1000	0,77	1	48,0	2,31	0,595	187	343	267	610	365	5,4	19	120
G400	650	150(2)	450	20 až 160	400	1000	2,03	1	48,0	3,76	0,595	303	343	267	610	365	5,4	19	120
G650	1000	150(2)	450	20 až 200	400	1000	4,8	1	48,0	5,79	0,595	467	343	267	610	365	5,4	19	120

(1) Δp_r: Tlaková ztráta (mbar) s ρ = 0,83 kg/m³ a při Q_{max}

(2) S3-Průtokoměr

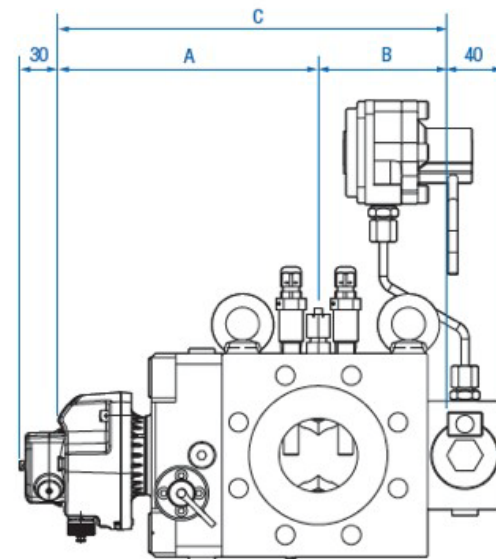
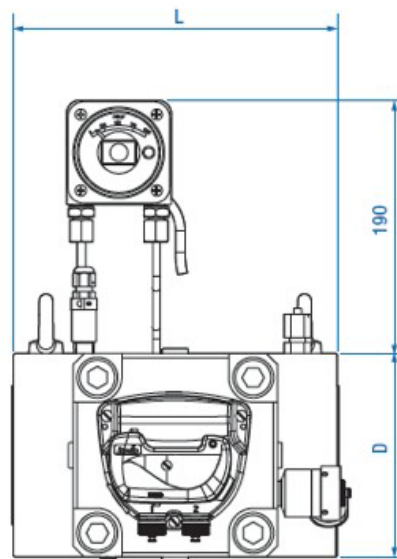
Ocelová řada DN50:

Maximální provozní tlak: 101,2 bar

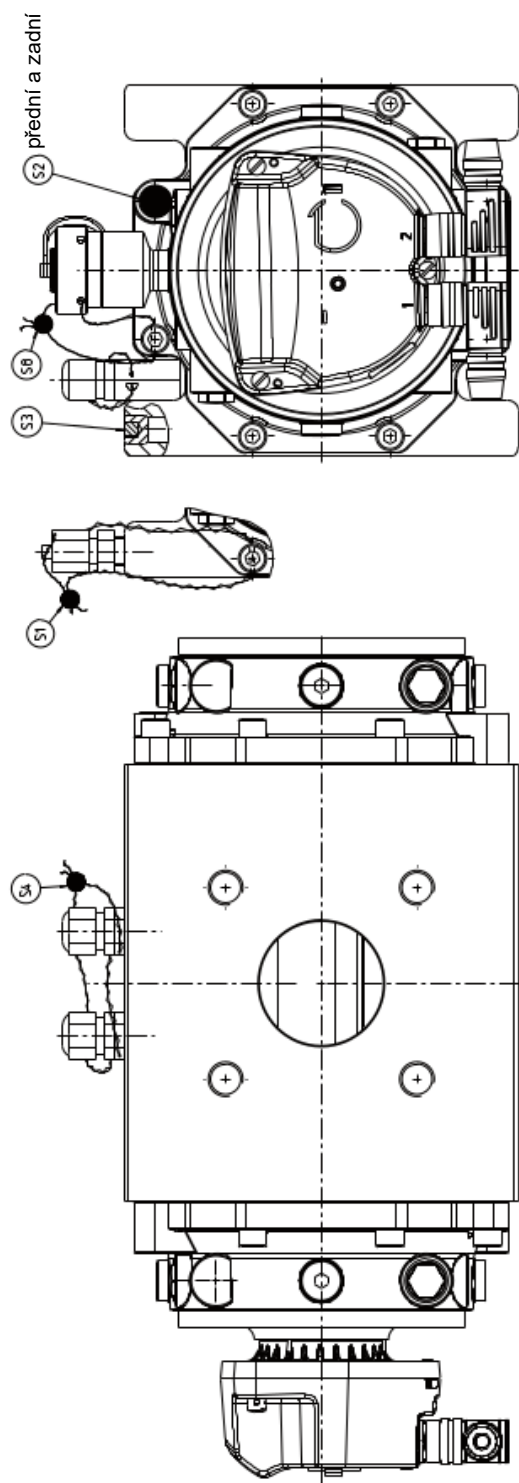
Příruby: ISO PN10/110 a ANSI150-ANSI300-ANSI600

G velikost	Q _{max} (m ³ /h)	DN	Vzdálenost mezi přírubami Dim ∴ L	Rozsah	Spouštěcí průtok (dm ³ /h)	Průtok při: Chyba ≅ -10% typická hodnota (dm ³ /h)	Ztráta tlaku Δpr(1) (mbar)	1 Imp LF a Cyble (m ³ /Imp)	1 Imp MF (dm ³ /Imp)	Frek. MF při Q _{max} (Hz)	1 Imp HF (dm ³ /Imp) (standardní převod 32/40)	Frek. HF při Q _{max} (Hz)	A	B	C	D	V _c (dm ³)	V PED (dm ³)	Hmot. (kg)
G16	25	50 ⁽²⁾	240	20 až 30	50	150	0,09	0,1	2,31	3,01	0,0496	140	190	100	290	150	0,49	2,37	34
G25	40	50 ⁽²⁾	240	20 až 65	50	150	0,23	0,1	2,31	4,81	0,0496	224	190	100	290	150	0,49	2,37	34
G40	65	50 ⁽²⁾	240	20 až 100	50	150	0,6	0,1	2,31	7,82	0,0496	364	190	100	290	150	0,49	2,37	34
G65	100	50 ⁽²⁾	240	20 až 160	50	150	1,42	0,1	2,31	12,0	0,0496	560	190	100	290	150	0,49	2,37	34
G100	160	50 ⁽²⁾	240	20 až 200	50	150	3,64	0,1	2,31	19,3	0,0496	896	190	100	290	150	0,49	2,37	34

(1) Δpr: Tlaková ztráta (mbar) s $\rho = 0,83 \text{ kg/m}^3$ a při Q_{max} (2) S3-Průtokoměr



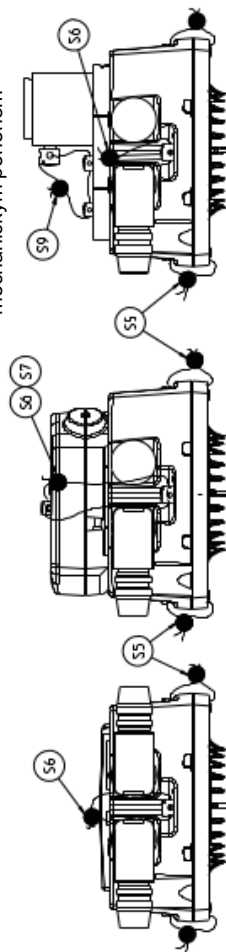
Plán plombování:



verze se dvěma přípojkami

verze se snímačem Cyble

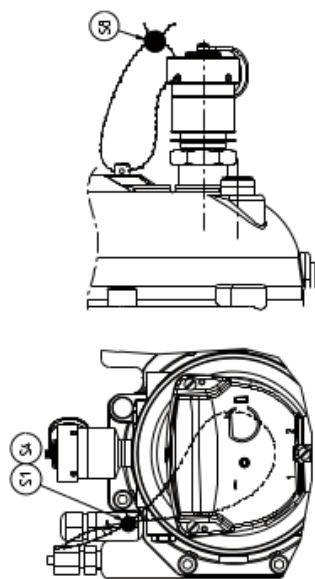
verze s jednou přípojkou a
mechanickým pohonem



Plombování

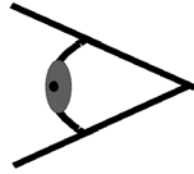
- S1 Plombování tlakové přechodky PM (Pr), pokud je připojen
- S2 Plombování krytu
- S3 Plombování zátky
- S4 Teploměrná jímka (plombovaná společně, když je připojený tepelný snímač)
- S5 Hlavní plomba
- S6 Konektor (pokud se používá)
- S7 Snímač Cyble
- S8 Plombování HF
- S9 Mechanický pohon

Alternativní těsnění pro měření
teploty, tlaku a impulsu

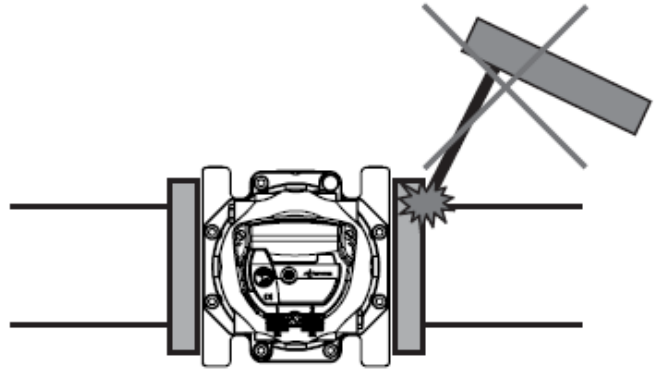


Příloha č. 2: Doporučená instalace

Vizuální kontrola při převzetí.

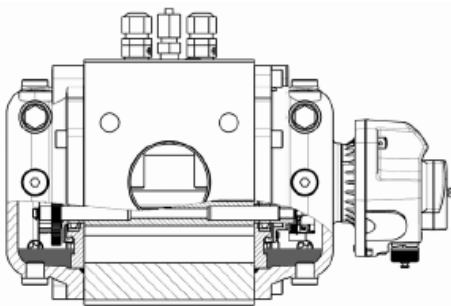


Zákaz svařování s instalovaným plynoměrem.

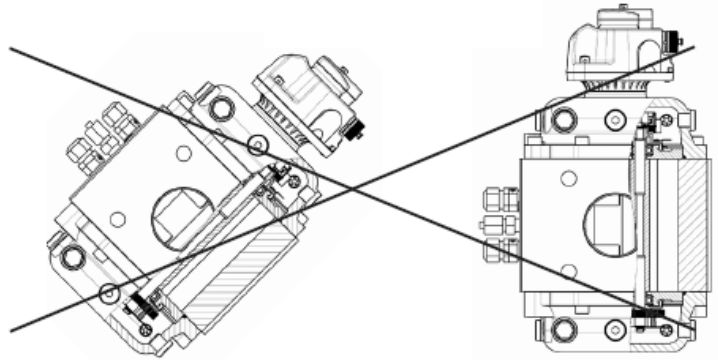


Hřídele pístů musí být vodorovně.

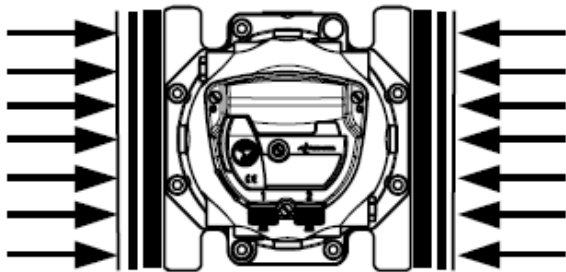
ANO



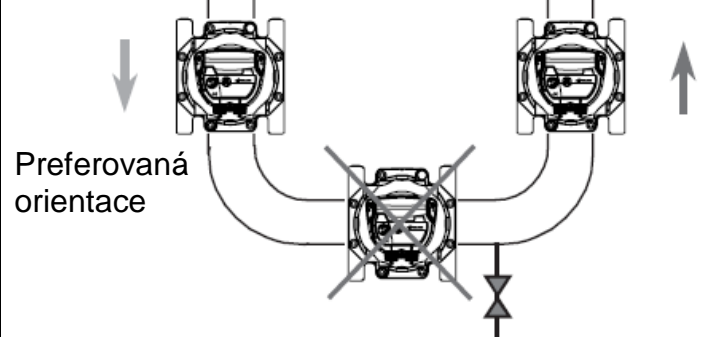
NE



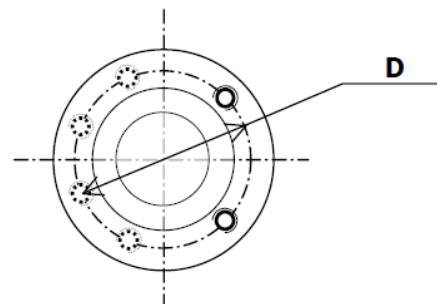
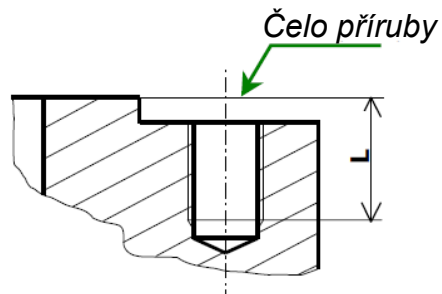
Instalace bez pnutí.



Zákaz instalace v nejnižším bodě sítě.



Přírubové plynoměry se závitovými děrami

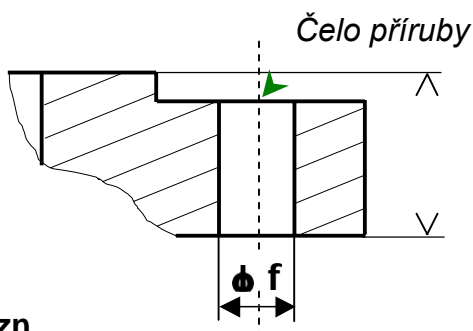


Přírubky ISO PN (ISO7005)								
DN	ISO PN	Počet děr	Typ závitu	Průměr D (mm)	L (mm)			Hodnota max. kroučicího momentu (Nm)
					Al	EN-GJS-400-18LT	Ocel	
25	10-16	4	M12	85	24	-	-	40
40	10-16	4	M16	110	24	24	-	100
50	10-16	4	M16	125	24	24	-	100
50	20	4	M16	120,6	24	24	-	100
50	25	4	M16	125	-	-	28	100
50	40	4	M16	125	-	-	28	100
50	50	8	M16	127	-	-	28	100
50	110	8	M16	127	-	-	28	100
80	10-16	8	M16	160	24	24	-	100
80	20	4	M16	152,4	24	24	-	100
100	10-16	8	M16	180	24	24	-	100

Přírubky ANSI (ANSI/ASME B1 .1 - 1989)								
DN	ANSI	Počet děr	Typ závitu	Průměr D (mm)	L (mm)			Hodnota max. kroučicího momentu (Nm)
					Al	EN-GJS-400-18LT	Ocel	
25	125/15	4	1/2" UNC-	79,4	24	-	-	40
40	125/15	4	1/2" UNC-	98,6	24	-	-	40
50	125	4	5/8" UNC-	120,6	24	-	-	100
50	150	4	5/8" UNC-	120,6	24	24	28	100
50	300	8	5/8" UNC-	127	-	-	28	100
50	600	8	5/8" UNC-	127	-	-	28	100
80	125	4	5/8" UNC-	152,4	24	-	-	100
80	150	4	5/8" UNC-	152,4	24	24	34,5	100

Přírubové plynoměry s děrami bez závitu.

Plynoměry DN150 G250 do G650 (S3-Flow) jsou dodávány s přírubovými spoji. Díry v přírubách nejsou závitované.

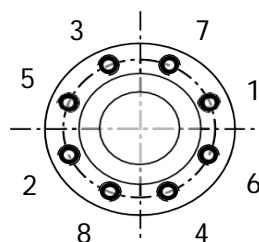


ISO PN 10-16-20, ANSI 150 Flanges				
DN	Počet děr	ø f	Průměr D (mm)	T
15	8	2	241	26

Pozn.

- Instalujte všechny šrouby a plynule dotáhněte, než budete působit kroučícím momentem.
- Dotáhněte protilehlé páry šroubů podle pořadí uvedeného v obr. 1.

Obr. 1



Příloha č. 3: Komerční reference

- Shell Tellus T15
- Shell Morlina 10
- Oest V3136L (mazivo dodáno s každým plynoměrem, obchodní název: Maxilub VG10)

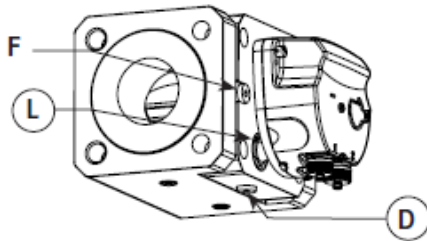
Příloha č. 4: Kapacita mazacích komor (cm³)

Objem maziva v ml (cm ³)		Cyklický objem Vc (dm ³)	Kompaktní DN25/ DN40/DN50 Hliník	DN50/DN80/ DN100 Hliník/ Tvárná litina 0,59 / 0,94 / 1,16	DN80/DN100 Hliník/Tvárná litina 1,78 / 2,41 / 3,65	DN150 S3-Průtok Tvárná litina 5,4	DN50 S1-Průtok Ocel 0,49	DN80 Ocel 1,78
Mazací vana	Vodorovný	Přední	10	30	25	75	15	35
		Zadní	-	30	35	75	-	45
	Svislý	Přední	30	100	160	500	45	210
		Zadní	-	100	240	500	-	310

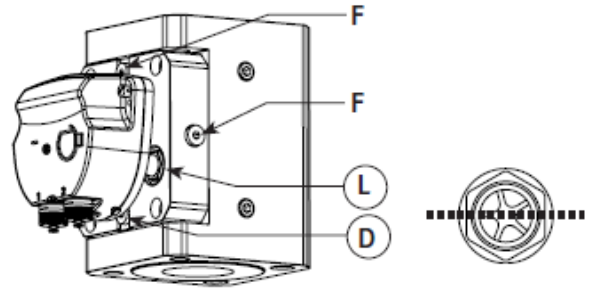
Příloha č. 5: Plnění mazivem

Hliníková řada Compact DN25/DN40/DN50

Vodorovný tok plynu



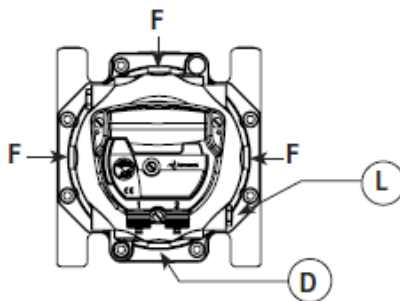
Svislý tok plynu



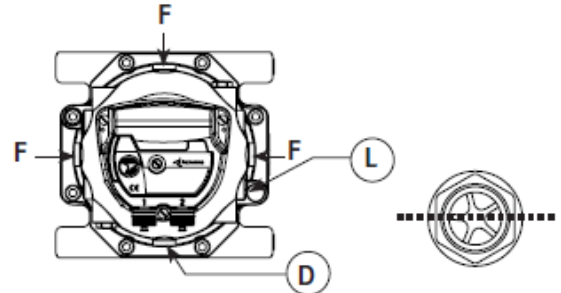
Správná hladina oleje

Hliníková řada DN50/DN80/DN100

Vodorovný tok plynu



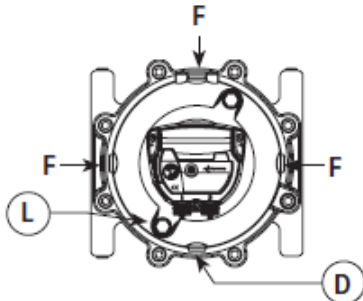
Svislý tok plynu



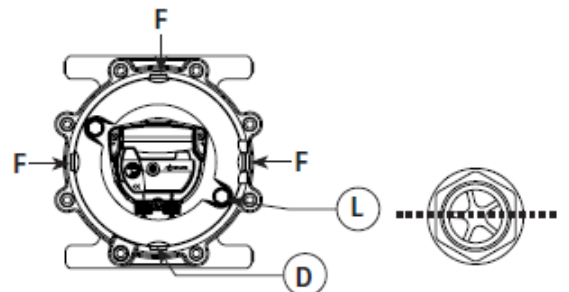
Správná hladina oleje

Řada z tvárné litiny DN50/DN80/DN100/DN150

Vodorovný tok plynu



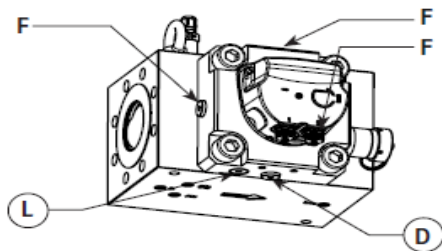
Svislý tok plynu



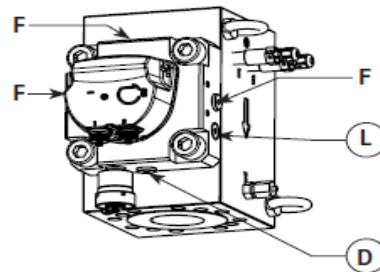
Správná hladina oleje

Ocelová řada DN50 S1-Flow

Vodorovný tok plynu



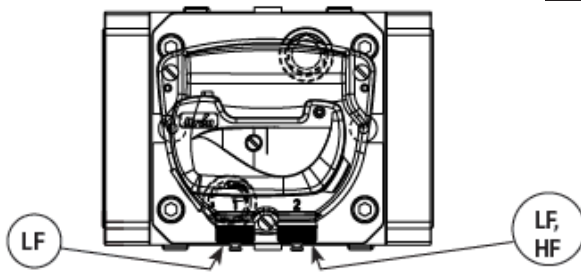
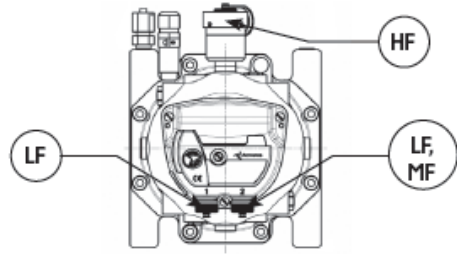
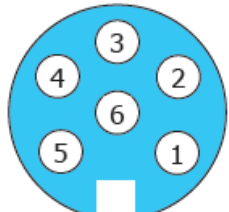
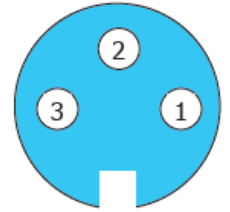

Svislý tok plynu



Hladina oleje je správná, pokud olej vytéká z kontrolního otvoru „L“.

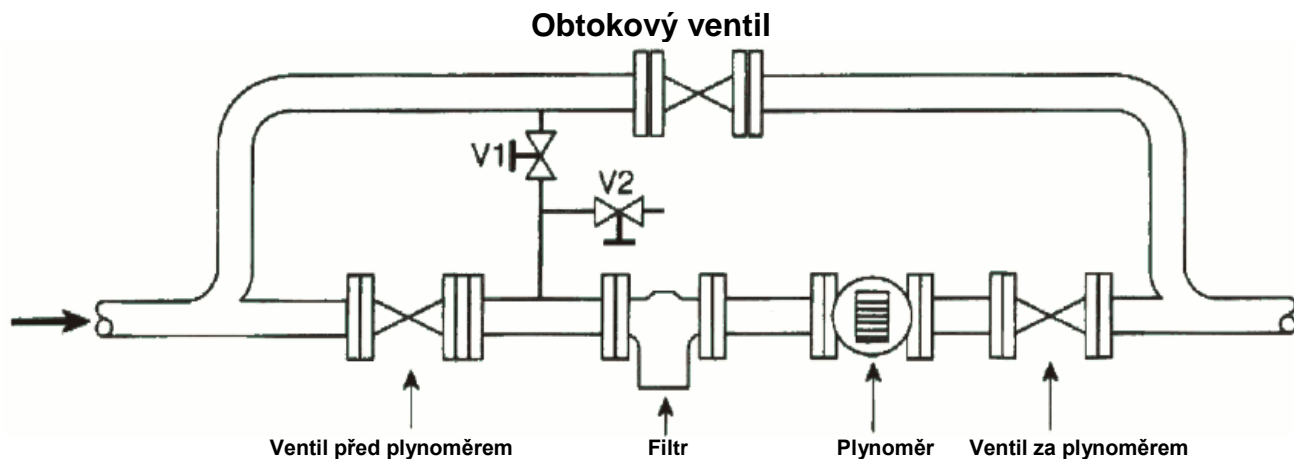
F: Plnění
L: Hladina
D: Vypuštění

Příloha č. 6: Vysílače

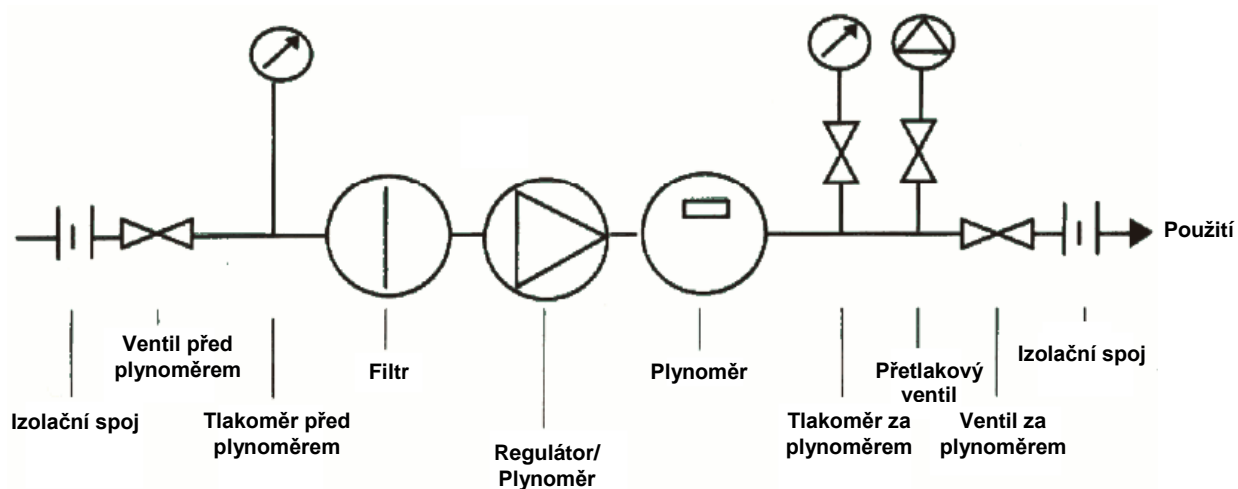
<p>Kompaktní DN25/DN40/DN50</p>  <p>Obr. 1</p>	<p>DN50/DN80/DN100/DN150</p>  <p>Obr. 2</p>
<p>Připojovací zástrčka 6 pinů (Zadní pohled na zástrčku)</p>  <p>Obr. 3</p>	<p>Připojovací zástrčka 3 piny (Zadní pohled na zástrčku)</p>  <p>Obr. 4</p>
<p>Pokud nebude na štítku uvedeno jinak, budou platit následující elektrické parametry:</p> <p>Nízkofrekvenční vysílače (LF):</p> <p>1) Charakteristiky vnitřních jazýčkových kontaktů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hermeticky utěsněné kontakty - Maximální svorkové napětí: 30 Volt a maximální proud podle EN 60079-11. • Teplota okolí $T_a = -30\text{ °C}$ až $+60\text{ °C}$ • Minimální čas impulsu: 0,4 s <p>2) Cyble sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Splňuje normu CENELEC EN 60079-11 s: - $U_i \leq 14,3\text{ Volt}$ - $I_i \leq 50\text{ mA}$ <p>Indukční vysílače:</p> <p>Charakteristiky vysokofrekvenčních a středněfrekvenčních vysílačů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polohové snímače splňují normy 60947-5-6 (NAMUR). • Splňují normy CENELEC (EN 60079-0 a EN 60079-11) s: - $U_i \leq 16\text{ Volt}$ - $I_i \leq 50\text{ mA}$ - $C_i \leq 50\text{ nF}$ - $L_i \leq 250\text{ μH}$ - $P_i \leq 64\text{ mW}$ <p>Teplota okolí $T_a = -30\text{ °C}$ až $+60\text{ °C}$</p>	
<p>Instalace snímače Cyble</p> <p>1) Montáž 2) Šroubování (max. utah. moment: 0,25 Nm) 3) Plombování</p> 	

Pozn.: Pro zapojení LF, HF a zařízení proti zásahu, prosíme, viz štítek plynoměru.

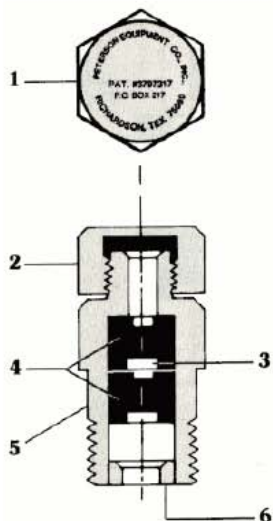
Příloha č. 7: Instalace s obtokem



Příloha č. 8: Instalace bez obtoku



Příloha č. 9: Volitelné Pete's Plug



Barva štítku: Modrá

- 1) štítek krytky
- 2) krytka a těsnění
- 3) kapsa mezi ventily (přídavná tlaková ochrana)
- 4) dva samouzavírací ventily
- 5) tělo ventilu
- 6) miska pružiny ventilu

U.S. Patent č. 3797317 Kanadský patent č. 381192 V.B. patent č. 1383880 V jiných zemích čekání na patent Všechny patenty jsou výhradním majetkem společnosti Peterson Equipment Company, Inc.



PŘÍLOHA Č. 10: Informace PED

	1"1/2 BSP/NPT	ISO PN10	ISO PN16	ISO PN20 ANSI150	ISO PN25	ISO PN40	ISO PN50 ANSI300	ISO PN110 ANSI600
PS (bar) Pmax	16	10	16	16 / 19,3*	25	40	50,6	101,2
PT (bar)	24	15	24	24 / 30*	38	60	76	152

TS = -30 °C až +60 °C / PED objem: viz Příloha č. 1 / * Volitelné

PŘÍLOHA Č. 11: MID informace, podmínky životního prostředí

- Mechanické faktory: třída M1
- Elektromagnetické faktory: třída E2

The Itron logo is displayed in white text on a dark grey rectangular background. The word "Itron" is written in a bold, italicized sans-serif font. A small grey triangle is positioned above the letter 'o'.

ID-Nr. BA-224-095-2801-3015-e1/f/((/y/pt-Delta-© Copyright 2009 Itron, Änderungen vorbehalten medialogik

Itron GmbH

Hardeckstraße 2

76185 Karlsruhe

info.karlsruhe@itron.com · www.itron.com

Tel. +49 721 5981 0

Fax +49 721 5981 189
