

iM-TM

Turbínový měřič



Revize B - Vydání 07/2023



**NÁVOD K POUŽITÍ,
ÚDRŽBĚ A VAROVÁNÍ**

1 - ÚVOD

PŘEDMLUVA

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, distribuována, překládána do jiných jazyků nebo přenášena jakýmkoli elektronickými nebo mechanickými prostředky, včetně fotokopírování, záznamu nebo jakéhokoli jiného systému pro ukládání a vyhledávání dat, pro jiné účely než výhradně pro osobní potřebu kupujícího, bez výslovného písemného souhlasu výrobce.

Výrobce v žádném případě neručí za následky úkonů provedených způsobem, který není uveden v příručce.

OBECNÉ ÚVAHY

Je nutné dodržovat všechny provozní pokyny a doporučení popsané v této příručce, s cílem:

- dosáhnout nejlepšího možného výkonu zařízení;
- udržovat zařízení v účinném stavu.

Zvláště důležité je školení pracovníků odpovědných za:

- správné používání a údržbu zařízení;
- dodržování uvedených bezpečnostních pokynů a postupů.

Revize: B

1.1 - HISTORIE REVIZÍ

Rejstřík revizí	Datum	Obsah revize
A	02/2023	První vydání
B	07/2023	<ul style="list-style-type: none">• Aktualizované obrázky výrobku• Aktualizované údaje o výstupních impulsích vysokofrekvenčních snímačů (VF)

Tab. 1.1.

REJSTŘÍK

1 - ÚVOD	3
1.1 - HISTORIE REVIZÍ	5
2 - OBECNÉ INFORMACE	11
2.1 - IDENTIFIKACE VÝROBCE	11
2.2 - IDENTIFIKACE VÝROBKU	11
2.3 - PŘEDPISOVÝ RÁMEC	11
2.4 - ZÁRUKA	12
2.5 - ADRESÁTI, DODÁNÍ A ULOŽENÍ PŘÍRUČKY	12
2.6 - JAZYK	12
2.7 - SYMBOLIKA POUŽÍVANÁ V PŘÍRUČCE	13
2.8 - POUŽITÉ IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTKY	14
2.8.1 - SLOVNÍČEK IDENTIFIKAČNÍCH ŠTÍTKŮ	16
2.9 - SLOVNÍČEK MĚRNÝCH JEDNOTEK	17
2.10 -OPRÁVNĚNÍ KVALIFIKOVANÍ PRACOVNÍCI	18
3 - BEZPEČNOST	19
3.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ.....	19
3.2 - OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY	20
3.3 - POVINNOSTI A ZÁKAZY	21
3.4 - ZBYTKOVÁ RIZIKA.....	21
3.4.1 - RIZIKA ZPŮSOBENÁ TLAKEM.....	22
3.4.2 - RIZIKA ZPŮSOBENÁ VÝBUŠNÝM PROSTŘEDÍM	24
3.4.3 - RIZIKO VÝBUCHU.....	25
3.5 - BEZPEČNOSTNÍ PIKTOGRAMY	26
3.6 - HLADINA HLUKU.....	26

4 - POPIS A PROVOZ 27

4.1 - OBECNÝ POPIS A PROVOZ	27
4.1.1 - SESTAVA MĚŘICÍ KAZETY	28
4.1.2 - SESTAVA TOTALIZÁTORU.....	29
4.1.3 - METROLOGICKÉ PLOMBY.....	30
4.2 - PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	31
4.2.1 - VYSOKOFREKVENČNÍ SNÍMAČE	31
4.3 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ.....	32
4.3.1 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ.....	32
4.3.2 - ROZUMNĚ PŘEDVÍDATELNÉ ZNEUŽITÍ.....	32
4.4 - TECHNICKÉ VLASTNOSTI/VÝKON.....	33
4.5 - MOŽNÉ KONFIGURACE A PROVOZNÍ PODMÍNKY	34
4.6 - MAZACÍ SYSTÉM S VÝMĚNOU A PROPLACHOVÁNÍM OLEJE	37

5 - PŘEPRAVA A MANIPULACE 39

5.1 - ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO PŘEPRAVU A MANIPULACI	39
5.2 - OBALY A UPEVNŮVACÍ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ PRO PŘEPRAVU	40
5.2.1 - OBSAH BALENÍ	41
5.3 - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI IM-TM (HLINÍKOVÉ TĚLO)	42
5.4 - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI IM-TM (OCELOVÉ TĚLO).....	43
5.5 - ZPŮSOB UKOTVENÍ A ZVEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ	44
5.5.1 - MANIPULACE S VYSOKOZDVIŽNÝM VOZÍKEM	45
5.5.2 - MANIPULACE S JEŘÁBEM.....	47
5.6 - ODSTRANĚNÍ OBALU	48
5.6.1 - LIKVIDACE OBALU	49
5.7 - SKLADOVÁNÍ A PODMÍNKY PROSTŘEDÍ.....	50
5.7.1 - SKLADOVÁNÍ DELŠÍ NEŽ MAXIMÁLNÍ POVOLENÁ DOBA.....	50

6 - INSTALACE 51

6.1 - ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ	51
6.2 - PŘEDPOKLADY PRO INSTALACI	52
6.2.1 - PŘÍPUSTNÉ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ.....	52
6.2.2 - SKLADOVÁNÍ DELŠÍ NEŽ MAXIMÁLNÍ POVOLENÁ DOBA.....	52
6.2.3 - KONTROLY PŘED INSTALACÍ.....	52
6.3 - OBECNÉ INFORMACE O POTRUBÍ.....	54
6.3.1 - UMÍSTĚNÍ ARMATUR A PŘÍSLUŠENSTVÍ	55
6.4 - INSTALAČNÍ POSTUPY	56
6.4.1 - INSTALACE ZAŘÍZENÍ:.....	56
6.4.1.1 - UTAHOVACÍ MOMENTY	58
6.4.2 - ELEKTRICKÁ PŘIPOJENÍ.....	58
6.4.2.1 - VÝSTUP NÍZKOFREKVENČNÍCH IMPULSŮ SNÍMAČE (NF).....	59
6.4.2.2 - VÝSTUP VYSOKOFREKVENČNÍCH IMPULSŮ SNÍMAČE (VF)	60
6.5 - POKYNY PO PROVEDENÍ INSTALACE	61
6.6 - MAZÁNÍ	61
6.6.1 - PLNĚNÍ NÁDRŽE PÍSTOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA	62
6.6.2 - PLNĚNÍ NÁDRŽE PÁKOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA.....	64
6.7 - SEŘÍZENÍ ZAŘÍZENÍ.....	65

7 - ZAŘÍZENÍ PRO UVEDENÍ DO PROVOZU/ÚDRŽBU 67

7.1 - SEZNAM VYBAVENÍ	67
-----------------------------	----

8 - UVEDENÍ DO PROVOZU..... 69

8.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	69
8.1.1 - BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU.....	69
8.2 - PŘEDBĚŽNÉ POSTUPY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU.....	70
8.3 - UVEDENÍ MĚŘIČE DO PROVOZU.....	71

9 - ÚDRŽBA A KONTROLY FUNKČNOSTI 73

9.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	73
9.2 - ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE	74
9.2.1 - ČINNOSTI PŘED ÚDRŽBOU	74
9.3 - BĚŽNÁ ÚDRŽBA.....	75
9.3.1 - PRAVIDELNÉ KONTROLY A OVĚŘOVÁNÍ SPRÁVNÉHO FUNGOVÁNÍ.....	75
9.3.2 - MAZÁNÍ	76
9.3.2.1 - MAZÁNÍ POMOCÍ PÍSTOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA.....	76
9.3.2.2 - MAZÁNÍ POMOCÍ PÁKOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA.....	76
9.3.3 - ČIŠTĚNÍ NÁDRŽE PÍSTOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA	77
9.3.4 - ODVZDUŠNĚNÍ A ČIŠTĚNÍ NÁDRŽE PÁKOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA	78
9.3.5 - DOPLŇOVÁNÍ OLEJE.....	79
9.4 - MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA.....	80
9.4.1 - ODINSTALOVÁNÍ MĚŘIČE	81

10 - ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 83

10.1 -OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	83
10.2 -SPECIFICKÁ KVALIFIKACE PRACOVNÍKA.....	84
10.3 -ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.....	84
10.4 -TABULKY PRO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.....	85

11 - ODINSTALACE A LIKVIDACE 87

11.1 -OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ.....	87
11.2 -KVALIFIKACE ODPOVĚDNÝCH PRACOVNÍKŮ.....	87
11.3 -ODINSTALACE.....	87
11.4 -INFORMACE POTŘEBNÉ V PŘÍPADĚ OPĚTOVNÉ INSTALACE.....	88
11.5 -INFORMACE O LIKVIDACI	88
11.5.1 - MATERIÁLY TVOŘÍCÍ ZAŘÍZENÍ.....	89

12 - DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY 91

12.1 -OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	91
12.2 -JAK POŽÁDAT O NÁHRADNÍ DÍLY.....	91
12.3 -SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ	91

STRANA ZÁMĚRNĚ PONECHÁNA PRÁZDNÁ

2 - OBECNÉ INFORMACE

2.1 - IDENTIFIKACE VÝROBCE

Výrobce	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
Adresa	Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) - ITÁLIE Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468 www.fiorentini.com sales@fiorentini.com

Tab. 2.1.

UPOZORNĚNÍ!

V případě jakýchkoli problémů se zařízením se obraťte na **PIETRO FIORENTINI S.p.A.**

2.2 - IDENTIFIKACE VÝROBKU

Zařízení	TURBÍNOVÝ MĚŘIČ	
Série	iM-TM	
Dostupné modely	<ul style="list-style-type: none"> • G40 • G65 • G100 • G160 • G250 • G400 	<ul style="list-style-type: none"> • G650 • G1000 • G1600 • G2500 • G4000
Verze	• CT (Custody Transfer/převod úschovy)	• Q (Kvantometry)

Tab. 2.2.

UPOZORNĚNÍ!

V příručce se odkazuje na turbínové měřiče řady iM-TM. Uvedený název by se měl vztahovat na řadu iM-TM-CT (převod úschovy, pro použití u třetích stran) a iMTM-Q (kvantometry).

2.3 - PŘEDPISOVÝ RÁMEC

PIETRO FIORENTINI S.P.A. se sídlem v Arcugnano (Itálie) - Via E. Fermi, 8/10, prohlašuje, že zařízení řady iM-TM, které je předmětem tohoto návodu, je navrženo, vyrobeno, testováno a kontrolováno v souladu s:

- požadavky směrnic:
 - 2014/32/EU „MID“;
 - 2014/34/EU „ATEX“;
 - 2014/68/EU „PED“;
- požadavky norem:
 - EN 12261:2018.

UPOZORNĚNÍ!

O konkrétních schváleních se informujte u výrobce.

UPOZORNĚNÍ!

EU prohlášení o shodě je dodáváno společně se zařízením a touto příručkou.

2.4 - ZÁRUKA

PIETRO FIORENTINI S.P.A. zaručuje, že zařízení bylo vyrobeno z nejlepších materiálů, kvalitně zpracováno a splňuje požadavky na kvalitu, specifikace a výkon stanovené v objednávce.

Záruka propadá a PIETRO FIORENTINI S.P.A. nenese odpovědnost za případné škody a/nebo poruchy:

- za jakékoliv jednání nebo opomenutí kupujícího nebo koncového uživatele, jejich dopravců, zaměstnanců, zástupců nebo jakýchkoliv třetích stran či subjektů;
- pokud kupující nebo třetí strana provede změny na zařízení dodaném společností PIETRO FIORENTINI S.P.A. bez jejího předchozího písemného souhlasu;
- v případě, že kupující nedodrží pokyny obsažené v této příručce, jak stanovuje PIETRO FIORENTINI S.P.A.

UPOZORNĚNÍ!

Záruční podmínky jsou uvedeny v obchodní smlouvě.

2.5 - ADRESÁTI, DODÁNÍ A ULOŽENÍ PŘÍRUČKY

Příručka je určena pro kvalifikovanou odpovědnou obsluhu, která je oprávněna používat a obsluhovat zařízení po celou dobu jeho technické životnosti.

Obsahuje nezbytné informace pro správné používání zařízení, aby se zachovaly jeho funkční a kvalitativní vlastnosti v průběhu času. Jsou zde také uvedeny všechny informace a upozornění pro správné a bezpečné používání.

Příručka, stejně jako prohlášení o shodě a/nebo zkušební certifikát, jsou nedílnou součástí zařízení a musí být vždy přiloženy při každém převodu nebo změně vlastnictví. Za používání a obsluhu zařízení odpovídají oprávnění pracovníci (viz odstavec 2.10).

VAROVÁNÍ!

Je zakázáno odstraňovat, přepisovat nebo upravovat stránky příručky a jejich obsah.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. nenese žádnou odpovědnost za škody na osobách, zvířatech nebo majetku způsobené nedodržením varování a způsobů obsluhy popsanych v této příručce.

UPOZORNĚNÍ!

Vyobrazení měřičů v této příručce se týkají standardních modelů. PIETRO FIORENTINI S.p.A.:

- **si vyhrazuje právo kdykoli a bez předchozího upozornění změnit obsah této příručky;**
- **odmítá jakoukoli odpovědnost vyplývající z operací, které nejsou popsány v této příručce.**

2.6 - JAZYK

Původní příručka byla napsána v italštině.

Případné překlady musí být provedeny podle originální příručky.

NEBEZPEČÍ!

Jazykové překlady nelze plně ověřit. Pokud je zjištěn nesoulad, je třeba postupovat podle textu původní příručky.






V případě zjištění nesrovnalostí nebo nesrozumitelnosti textu:

- **pozastavte veškerou činnost;**
- **neprodleně kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A. na adresách uvedených v odstavci 2.1.**

VAROVÁNÍ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. odpovídá pouze za informace obsažené v původní příručce.

2.7 - SYMBOLIKA POUŽÍVANÁ V PŘÍRUČCE

Symbol	Definice
	Symbol sloužící k označení důležitých upozornění pro bezpečnost obsluhy a/nebo zařízení.
	Symbol používaný k označení ELEKTRICKÉHO NEBEZPEČÍ.
	Symbol používaný k označení NEBEZPEČÍ ZPŮSOBENÝCH STATICKOU ELEKTRÍNOU.
	Symbol sloužící k označení zvláště důležitých informací v příručce. Tyto informace se mohou týkat také bezpečnosti personálu, který se podílí na používání zařízení.
	Povinnost nahlédnout do příručky/návodu k obsluze. Označuje požadavek, aby se pracovníci před prací se zařízením nebo na něm seznámili s návodem k obsluze a výstražnými pokyny (a porozuměli jim).

Tab. 2.3.

NEBEZPEČÍ!

Označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, způsobí smrt nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ!

Označuje nebezpečí se střední úrovní rizika, tedy potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

POZOR!

Označuje nebezpečí s nízkou úrovní rizika, potenciální rizikovou situaci, která, pokud se jí nezabrání, by mohla způsobit menší nebo střední škodu.

UPOZORNĚNÍ!

Označuje specifická varování, indikace nebo poznámky zvláštního významu, které nesouvisejí s fyzickým zraněním, a postupů, u nichž fyzické zranění nepředstavuje věrohodnou možnost.

2.8 - POUŽITÉ IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTKY

VAROVÁNÍ!





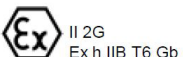


Je přísně zakázáno odstraňovat identifikační štítky a/nebo je nahrazovat jinými.

Pokud dojde z náhodných důvodů k poškození nebo odstranění štítků, musí zákazník povinně informovat PIETRO FIORENTINI S.p.A.

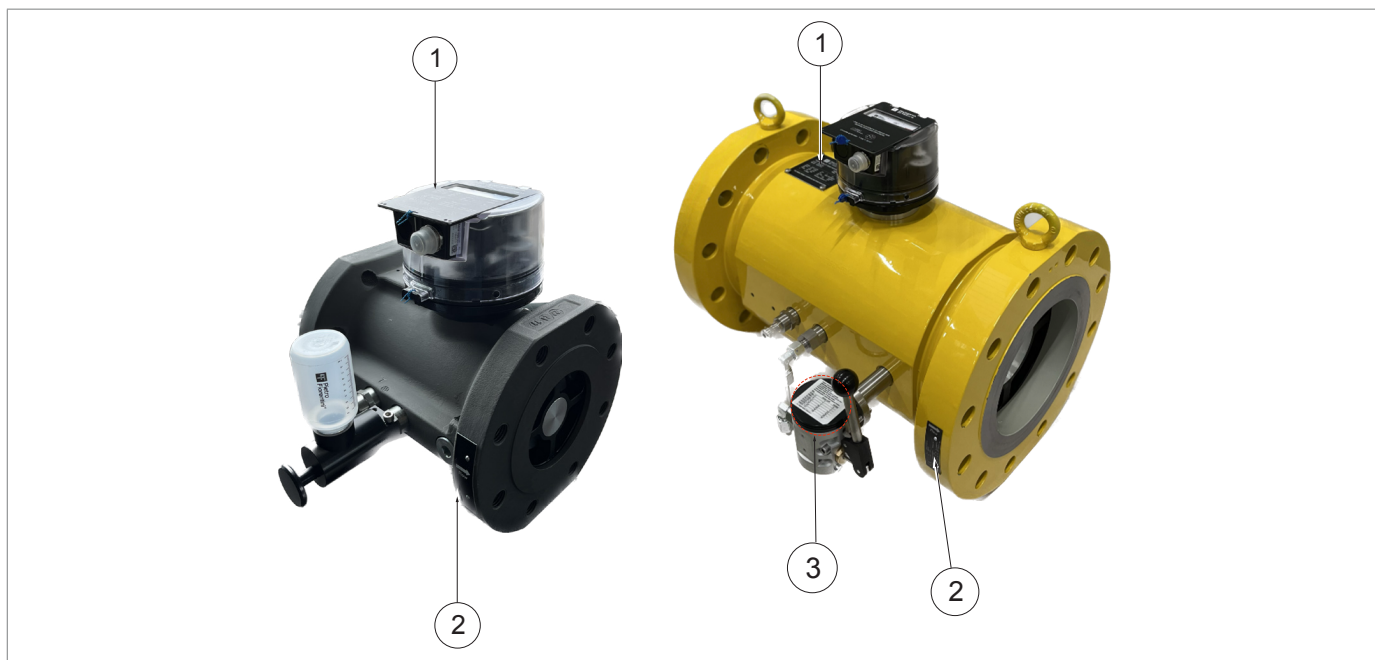
Zařízení a jeho příslušenství jsou vybaveny identifikačními štítky (Id.1 až Id.4).

Na štítcích jsou uvedeny identifikační údaje zařízení a jeho příslušenství, které je třeba uvést v případě potřeby PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Příklady použitých identifikačních štítků:

Id.	Typ	Obrázek																								
1	IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK S OZNAČENÍM CE	 Pietro Fiorentini S.p.A. Via E. Fermi, 8/10 36057 - Arcugnano (VI) - Italy TG013 EN 12261 Class: 1.0 C-ID 3230382 Type: iMTM-CT G650 DIN PN16 Year: 2023 Qmax: 1000 m ³ /h Lf: 1 imp/m ³ Qmin: 50 m ³ /h Hf 1: 500.123 imp/m ³ Qt: 200 m ³ /h Hf 2: --- imp/m ³ Pmax: 16 bar DN: 150 mm i: 2,9483 Working position: H Env. classes: M1/E2   0407 p = 0 - 4 bar t = -25 +55 °C																								
2	INFORMAČNÍ ŠTÍTEK PED A SMĚR PROUDĚNÍ	 0094 Type: iMTM-CT DN150 No: 1230382 Year: 2023 Design conditions: Medium Gr. 1 min. max. p 0 16 bar Pietro Fiorentini S.p.A. T -25 +65 °C Via E. Fermi, 8/10 36057 - Arcugnano (VI) - Italy  																								
3	INFORMAČNÍ ŠTÍTEK RUČNÍ PÁKOVÉ OLEJOVÉ ČERPADLO	DON'T ROTATE THE COVER, LIFT IT  Lubrication instructions: Oil: Aeroshell Fluid 12 Lubrication interval: every 3 months Procedure: keep oil open, refill reservoir and check descending oil during strokes More information: check latest manual version <table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th>ml (or cm³)</th> <th>Strokes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN50 / 2"</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>DN80 / 3"</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>DN100 / 4"</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>DN150 / 6"</td> <td>35</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>DN200 / 8"</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>DN250 / 10"</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>DN300 / 12"</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> OIL PUMP 0010-7100-0111	Size	ml (or cm ³)	Strokes	DN50 / 2"	7	7	DN80 / 3"	7	7	DN100 / 4"	7	7	DN150 / 6"	35	35	DN200 / 8"	45	45	DN250 / 10"	45	45	DN300 / 12"	45	45
Size	ml (or cm ³)	Strokes																								
DN50 / 2"	7	7																								
DN80 / 3"	7	7																								
DN100 / 4"	7	7																								
DN150 / 6"	35	35																								
DN200 / 8"	45	45																								
DN250 / 10"	45	45																								
DN300 / 12"	45	45																								

Tab. 2.4.



Obr. 2.1. Umístění použitých identifikačních štítků

2.8.1 - SLOVNÍČEK IDENTIFIKAČNÍCH ŠTÍTKŮ

Pojmy a zkratky používané na identifikačních štítcích jsou popsány v tab. 2.6.:

Termín	Popis
TG013	Číslo certifikátu EU přezkoušení typu (směrnice MID).
EN12261	Evropská norma pro výrobky (plynoměry - turbínový plynoměr).
Třída	Třída přesnosti.
C-ID	Výrobní číslo kazety.
Typ	Úplný název měřiče.
Rok	Rok výroby.
Q_{max}	Maximální průtok.
Q_{min}	Minimální průtok.
Q_t	Rozsah přechodu.
P_{max}	Maximální přípustný tlak.
i	Redukční poměr převodovky.
N_f	Hodnota impulsu / m ³ platná pro nízkofrekvenční generátor impulsů.
V_f 1	Počet impulsů / m ³ vysokofrekvenčního výstupu (pokud je k dispozici) na hlavním hřídeli.
V_f 2	Počet impulsů / m ³ vysokofrekvenčního výstupu (pokud je k dispozici) na oběžném kole.
DN	Jmenovitý průměr.
Pracovní poloha	Pracovní poloha (H, VD, VU, HV).
Env. třídy	Třídy životního prostředí.
CE	Označení CE zajišťující shodu výrobku s požadavky platných směrnic nebo nařízení EU.
M23	Dodatečné metrologické značení v souladu se směrnicí 2014/32/EU.
0407	Číslo oznámeného subjektu zapojeného do fáze kontroly výroby.
p	Rozsah tlaku (bar).
t	Teplotní rozsah (°C).
EX	Specifické označení ochrany proti výbuchu.
Střední Stup. 1	Zařízení vhodné pro použití s nebezpečnými plyny skupiny 1 podle směrnice 2014/68/EU.
Tok	Směr proudění.

Tab. 2.5.

2.9 - SLOVNÍČEK MĚRNÝCH JEDNOTEK

Typ měření	Měrná jednotka	Popis
Objemový průtok	Sm ³ /h	Standardní metry krychlové za hodinu
	Sm ³	Standardní metry krychlové
	m ³ /h	Kubické metry za hodinu
	m ³	Metry krychlové
Tlak	bar	Měrná jednotka v systému CGS
	“wc	Palec vodního sloupce
	Pa	Pascal
Teplota	°C	Stupeň Celsia
	°F	Stupeň Fahrenheita
	K	Kelvin
Utahovací moment (Nm)	Nm	Newton metro
Zvukový tlak	dB	Decibel
Další veličiny	V	Volt
	W	Watt
	H	Henry
	A	Ampér
	Ω	Ohm

Tab. 2.6.

2.10 - OPRAVNĚNÍ KVALIFIKOVANÍ PRACOVNÍCI

Kvalifikovaná obsluha odpovědná za provoz a správu zařízení po celou dobu jeho technické životnosti:

Kvalifikovaný pracovník	Definice
Mechanický údržbář	<p>Kvalifikovaný technik schopný:</p> <ul style="list-style-type: none"> provádět preventivní/opravnou údržbu všech mechanických částí zařízení, které podléhají údržbě nebo opravě; mít přístup ke všem částem zařízení za účelem vizuální analýzy, kontroly stavu zařízení, seřízení a kalibrace. <p>Mechanický údržbář není oprávněn pracovat na elektrických instalacích pod napětím (pokud existují).</p>
Elektrický údržbář	<p>Kvalifikovaný technik schopný:</p> <ul style="list-style-type: none"> provádět preventivní/opravnou údržbu všech elektrických částí zařízení, které podléhají údržbě nebo opravě; číst elektrická schémata a ověřit správný funkční cyklus; zasahovat při seřizování a údržbě elektrických zařízení, opravách a výměně opotřebovaných dílů. <p>Elektrický údržbář smí pracovat v přítomnosti napětí uvnitř rozváděčů, rozvodných skříní, ovládacích zařízení apod., pouze pokud je osobou způsobilou (PEI). Obecné požadavky naleznete v normě CEI EN 50110-1:2014.</p>
Pracovník pro přepravu, manipulaci, vykládku a umístění na místě	<p>Kvalifikovaný pracovník pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> používání zvedacích zařízení; manipulaci s materiály a zařízeními. <p>Zvedání a manipulace se zařízením musí být prováděny přesně podle pokynů výrobce a v souladu s předpisy platnými v místě instalace zařízení.</p>
Instalační technik	<p>Kvalifikovaný pracovník schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> provádět všechny nezbytné úkony pro správnou a bezpečnou instalaci zařízení; provádět všechny činnosti nezbytné pro bezpečný provoz zařízení a systému.
Technik uživatele	<p>Technik vyškolený a kvalifikovaný k používání a obsluze zařízení pro činnosti, pro které bylo dodáno. Musí:</p> <ul style="list-style-type: none"> být schopen provádět všechny úkony nezbytné pro správnou funkci zařízení a systému, přičemž musí zaručit bezpečnost svou i ostatních přítomných pracovníků; mít prokazatelné zkušenosti se správným používáním zařízení, jako jsou zařízení popsaná v této příručce, a být odpovídajícím způsobem vyškolen, informován a poučen. <p>Technik smí provádět údržbu pouze v případě, že je k tomu oprávněn/kvalifikován.</p>

Tab. 2.7.

3 - BEZPEČNOST

3.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

VAROVÁNÍ!

Zařízení popsané v této příručce je:

- zařízení vystavené tlaku v tlakových systémech;
- obvykle se vkládá do systémů přepravujících hořlavé plyny (např. zemní plyn).

VAROVÁNÍ!

Pokud je používaným plynem hořlavý plyn, nazývá se prostor, kde je zařízení instalováno, „nebezpečná zóna“, protože zde existuje zbytkové riziko vzniku výbušné atmosféry.

V „nebezpečných zónách“ a jejich okolí rozhodně ano:

- nesmí být přítomné účinné zdroje vznícení;
- je zakázáno kouření a používání otevřeného ohně.

VAROVÁNÍ!

Zařízení nikdy nerozebírejte pod tlakem.

VAROVÁNÍ!

- Je přísně zakázáno zařízení opravovat nebo na něm provádět úpravy.
- Informace a upozornění týkající se údržby zařízení naleznete v kapitole 9 této příručky.

POZOR!

Oprávněné subjekty nesmí z vlastní iniciativy provádět činnosti nebo zásahy, za které nenesou odpovědnost.

Nikdy nezasahujte na zařízení:

- pod vlivem vzrušujících látek, jako je například alkohol;
- v případě užívání léků, které mohou prodloužit reakční dobu.

UPOZORNĚNÍ!

Zaměstnavatel musí pracovníky proškolit a informovat:

- jak se chovat během operací;
- ohledně vybavení, které se má používat.

Před instalací, uvedením do provozu nebo údržbou musí personál:









- vzít na vědomí bezpečnostní předpisy platné pro místo instalace, kde budou pracovat;
- v případě potřeby získat potřebná povolení k činnosti;
- vybavit se nezbytnými osobními ochrannými prostředky, které jsou vyžadovány při postupech popsanych v této příručce;
- zajistit, aby byl prostor, ve kterém bude pracovat, vybaven požadovanou kolektivní ochranou a bezpečnostními značkami.

3.2 - OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

V následující tabulce jsou uvedeny prostředky individuální ochrany (OOP) a jejich popis; ke každému symbolu je přiřazena povinnost.

Osobním ochranným prostředkem se rozumí jakýkoli prostředek určený k nošení pracovníkem za účelem ochrany před jedním nebo více riziky, která mohou ohrozit jeho bezpečnost nebo zdraví při práci.

Pro pověřené pracovníky, v závislosti na typu požadované práce, bude uveden nejvhodnější OOP, který musí být použitý z těch uvedených v Tab.3.9.:

Symbol	Význam
	Povinnost používat ochranné nebo izolační rukavice. Označuje požadavek, aby pracovníci používali ochranné nebo izolační rukavice.
	Povinnost používat ochranné brýle. Označuje požadavek, aby pracovníci nosili ochranné brýle na ochranu očí.
	Povinnost používat bezpečnostní obuv. Označuje požadavek, aby pracovníci nosili bezpečnostní obuv na ochranu nohou.
	Povinnost používat zařízení na ochranu proti hluku. Označuje požadavek, aby pracovníci používali chrániče sluchu nebo špunty do uší na ochranu sluchu.
	Povinnost nosit ochranný oděv. Označuje požadavek, aby pracovníci nosili specifický ochranný oděv.
	Povinnost používat ochrannou masku. Označuje požadavek, aby pracovníci používali masky k ochraně dýchacích cest v případě chemického rizika.
	Povinnost používat ochrannou přilbu. Označuje požadavek, aby pracovníci používali ochrannou přilbu.
	Povinnost nosit vestu s vysokou viditelností. Označuje požadavek, aby pracovníci používali vesty s vysokou viditelností.

Tab. 3.1.

VAROVÁNÍ!

Každý pověřený pracovník je povinen:

- dbát o své zdraví a bezpečnost a o zdraví a bezpečnost ostatních osob přítomných na pracovišti, na které dopadají důsledky jeho jednání nebo opomenutí, v souladu s jeho školením a pokyny a prostředky poskytnutými zaměstnavatelem;
- vhodně používat OOP, které má k dispozici;
- neprodleně hlásit zaměstnavateli, vedoucímu pracovníkovi nebo odpovědné osobě veškeré nedostatky v prostředcích a zařízeních, jakož i nebezpečné stavy, o kterých se dozví.

3.3 - POVINNOSTI A ZÁKAZY

Níže je uveden seznam povinností a zákazů, které je třeba dodržovat v zájmu bezpečnosti obsluhy:

Je povinné:

- pečlivě si přečíst návod k údržbě a varování a porozumět jim;
- ověřit, zda je navazující zařízení přiměřeně dimenzováno podle výkonu požadovaného od měřiče za skutečných podmínek použití;
- před instalací zařízení si bezpodmínečně přečíst údaje na identifikačních štítcích a v návodu;
- zabránit prudkým otřesům a nárazům, které by mohly zařízení poškodit.

Je zakázáno:

- pracovat na zařízení z jakéhokoli důvodu bez OOP uvedených v pracovních postupech popsanych v této příručce;
- pracovat v přítomnosti otevřeného ohně nebo přibližovat otevřený oheň k pracovnímu prostoru;
- kouřit v blízkosti zařízení nebo při práci na něm;
- používat zařízení s parametry, které se liší od parametrů uvedených na výrobním štítku;
- používat zařízení s jinými kapalinami, než jsou uvedeny v této příručce;
- používat zařízení mimo rozsah provozních teplot uvedených v této příručce;
- provádět údržbu zařízení za provozu nebo pod tlakem;
- demontovat měřič v přítomnosti plynu;
- instalovat nebo používat zařízení v jiném prostředí, než je uvedeno v této příručce.

3.4 - ZBYTKOVÁ RIZIKA

Zařízení je vhodné pro nebezpečnou zónu „Zóna 1“ pro přítomnost plynu (označení ATEX II 2G).



V případě funkčních poruch je provoz zakázán.

Okamžitě kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A. pro potřebné pokyny.

3.4.1 - RIZIKA ZPŮSOBENÁ TLAKEM

VAROVÁNÍ!

Měřiče iM-TM:

- jsou dodávány jako komponenty určené k instalaci do plynového systému konečného zákazníka;
- nesmí být instalovány tam, kde tlak v potrubí může překročit PS.


Za dodržování požadavků směrnic uvedených v této části odpovídá konečný zákazník.

UPOZORNĚNÍ!

Maximální přípustný tlak (PS nebo Pmax) měřičů iM-TM najdete na přiloženém výrobním štítku (viz odstavec 2.8). Každý měřič je podroben testu:

- těsnosti na úrovni 1,1násobku PS;
- odolnosti při 1,5násobku PS.

V souladu s požadavky směrnice PED 2014/68/EU bod 1.2 přílohy I jsou níže vyhodnocena rizika spojená se zařízením a zásady přijaté pro jejich prevenci podle následující klasifikace:

Ref. Směrnice „PED“ Příloha I	Základní bezpečnostní požadavky	Pokyny
2.3	<p>Opatření k zajištění manévrování a provozu v bezpečných podmínkách.</p> <p>Provozní systémy tlakových zařízení musí být takové, aby vyloučily všechna rozumně předvídatelná rizika vyplývající z jejich provozu.</p> <p>V případě potřeby je třeba věnovat zvláštní pozornost v závislosti na konkrétním případě:</p>	-
	<ul style="list-style-type: none"> • uzavíracím a otevíracím zařízením. 	<p>Při demontáži a výměně jakýchkoli dílů (jako jsou zátky, čidla nebo teploměrné jímkky) musí konečný zákazník zajistit, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měřič iM-TM byl správně izolován; • tlak plynu byl bezpečně vypuštěn.
	<ul style="list-style-type: none"> • nebezpečným výpustím pojistných ventilů. 	Měřič iM-TM není vybaven pojistnými ventily. Plynový systém konečného zákazníka musí být vybaven bezpečnostními ventily.
	<ul style="list-style-type: none"> • zařízením zabraňujícím fyzickému přístupu za přítomnosti tlaku nebo podtlaku. 	<p>Konečný zákazník musí zajistit, aby byl měřič iM-TM nainstalován v systému:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně navrženém; • s možností omezení přístupu.
	<ul style="list-style-type: none"> • teplotním rozsahům. 	<p>Konečný zákazník je povinen posoudit očekávanou teplotu povrchu a případně přijmout nezbytná opatření.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Teplotní rozsah je uveden na výrobním štítku.</p> </div>
	<ul style="list-style-type: none"> • rozkladům nestabilních kapalin. 	<p>Nepředpokládá se, že měřič iM-TM přijde do styku s nestabilními kapalinami, v žádném případě však konečný zákazník musí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posoudit riziko; • přijmout veškerá opatření, která považuje za nezbytná.

Ref. Směrnice „PED“ Příloha I	Základní bezpečnostní požadavky	Pokyny
2.4	Způsoby kontroly. Tlakové zařízení musí být navrženo a vyrobeno tak, aby bylo možné provádět všechny kontroly nezbytné pro zajištění jeho bezpečnosti.	Pro kontrolu všech tlakových částí je nutné z potrubí vyjmout měřič iM-TM. Je odpovědností konečného zákazníka: <ul style="list-style-type: none"> • ujistit se před vyjmutím měřiče z potrubí, že vnitřní tlak byl bezpečně vypuštěn; • používat vhodné nástroje; • zajistit, aby pracovníci provádějící demontáž byli vyškoleni v montáži a demontáži vysokotlakých plynovodů a souvisejícího zařízení.
2.5	Vypouštěcí a odvzdušňovací prostředky. V případě potřeby musí být k dispozici vhodné prostředky pro vypouštění a odvzdušnění tlakového zařízení.	Měřič iM-TM není vybaven prostředky pro odvzdušnění nebo vypouštění vnitřního tlaku. Konečný zákazník je povinen zajistit, aby bylo zařízení instalováno v potrubním systému vybaveném odvzdušňovacími zařízeními, která umožňují bezpečné uvolnění tlaku.
2.6	Koroze a jiné agresivní chemikálie.	Nepředpokládá se, že by procesní kapalina, pro kterou je měřič iM-TM navržen, způsobovala vážné problémy s korozí. Za ověření případných změn v kapalině odpovídá konečný zákazník. Vnější koroze se nezohledňuje/připouští.
2.7	Opotřebení.	Nepředpokládá se, že by používání měřiče iM-TM způsobilo nějaké anomálie způsobené opotřebením. Je odpovědností konečného zákazníka: <ul style="list-style-type: none"> • nainstalovat vhodné filtry před měřidlem; • zajistit, aby nebyla přítomna žádná vlhkost.
2.8	Sady.	Měřič iM-TM se dodává kompletně smontovaný.
2.9	Pokyny pro plnění a vypouštění.	Provádějte tlakování měřiče iM-TM s opatrností a udržujte tlakový spád nejvýše 35 kPa/s (0,35 bar/s).
2.10	Ochrana proti překročení přípustných limitů tlakového zařízení.	Měřič iM-TM nemá integrovaná zařízení pro omezení tlaku. Je odpovědností konečného zákazníka ujistit se, že: <ul style="list-style-type: none"> • měřič iM-TM je instalován v plynovém systému vybaveném odpovídající ochranou proti přetlaku (např. pojistnými ventily PSV); • dočasné tlakové špičky jsou v každém případě menší než 10 % maximálního provozního tlaku.
2.12	Požár zvenku.	Měřič iM-TM nemá žádné specifické příslušenství, které by omezovalo škody způsobené požárem. Konečný zákazník je povinen zajistit na místě odpovídající protipožární zařízení.

Tab. 3.2.

3.4.2 - RIZIKA ZPŮSOBENÁ VÝBUŠNÝM PROSTŘEDÍM

VAROVÁNÍ!

Pokud je používáným plynem hořlavý plyn, nazývá se prostor, kde je zařízení instalováno, „nebezpečná zóna“, protože zde existuje zbytkové riziko vzniku výbušné atmosféry, kde je bezpodmínečně nutné vyhnout se účinným zdrojům vznícení.

UPOZORNĚNÍ!

Měřiče PIETRO FIORENTINI S.p.A. jsou dodávány jako komponenty určené k instalaci do plynového systému konečného zákazníka.

Za dodržování požadavků směrnic uvedených v této části odpovídá konečný zákazník.

Tabulka 3.11. uvádí podmínky, které mohou vést ke vzniku prostředí s nebezpečím výbuchu u měřičů řady iM-TM podle požadavků směrnice ATEX 2014/34/EU, bod 1.0.6:

Provozní podmínky	Základní bezpečnostní požadavky	Řídicí opatření obsažená v Návodu k použití, údržbě a varování	
Instalace	Instalace zařízení je povolena: <ul style="list-style-type: none"> venku; v přirozeně větraném prostředí. 	V příručce je uvedena potřeba klasifikace nebezpečných oblastí podle normy EN 60079-10-1.	
	Okolní teplota při instalaci musí být v rozmezí -25°C až +55°C.	V příručce je uvedeno, že je třeba dodržovat teplotní rozsah.	
	Jiskrově bezpečná elektrická připojení.		V příručce jsou uvedeny charakteristiky a referenční parametry pro elektrická připojení, která se musí provádět pouze v jiskrově bezpečných obvodech.
			Generátory impulsů NF a VF jsou zapečetěny společností PIETRO FIORENTINI S.p.A. a nelze je otevřít ani opravit.
			Jiskrově bezpečné (Zenerovy) bariéry musí být instalovány mimo prostory klasifikované jako výbušné.
	Připojení generátorů impulsů NF a VF musí být provedeno pomocí příslušných konektorů dodaných společností PIETRO FIORENTINI S.p.A..		
První spuštění	Před uvedením do provozu je třeba vyzkoušet vnější těsnost části systému, na které je zařízení instalováno, při vhodném tlaku.	V příručce je uvedeno, že je třeba tento požadavek splnit.	
Použití v normálních podmínkách	Instalace podléhá dohledu podle: <ul style="list-style-type: none"> platných vnitrostátních pravidel; osvědčených postupů; pokynů v příručce výrobce zařízení. 	V příručce se uvádí, že během životnosti zařízení je třeba provádět pravidelné kontroly.	
Údržba	Jakékoli opravy nebo údržba zařízení pod tlakem nebo za provozu jsou zakázány.	V příručce je uvedeno, že je třeba tento požadavek splnit.	
Vyřazení z provozu	<ul style="list-style-type: none"> Část zařízení, ve které je zařízení instalováno, musí být bez tlaku. Zbytkový plyn musí být bezpečně odveden. 	V příručce je uvedeno, že je třeba tento požadavek splnit.	

Tab. 3.3.

3.4.3 - RIZIKO VÝBUCHU

VAROVÁNÍ!

Zařízení je vhodné pro instalaci v nebezpečných prostorech v souvislosti s výbušnou plynovou atmosférou „zóna 1“, tj. v prostorech, ve kterých se může periodicky nebo příležitostně vyskytovat výbušná atmosféra způsobená přítomností plynu při běžném provozu.

V těchto prostorech mohou jakékoliv jiskry vzniklé elektrostatickými výboji, elektrického původu, mechanického původu, horké povrchy, plameny, bludné elektrické proudy způsobit výbuch.

VAROVÁNÍ!

V různých fázích provozu (instalace, konfigurace a údržba) zařízení je nutné provést ochranná opatření proti elektrostatickému výboji.

UPOZORNĚNÍ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. se zříká veškeré odpovědnosti za rizika a důsledky nedodržení uvedených předpisů.

Během různých provozních fází musí oprávněný pracovník v zájmu zamezení rizika:

Provozní fáze	Povinnosti pracovníka
Instalace	<ul style="list-style-type: none"> Nosit profesionální bezpečnostní obuvi s ESD prvky; Nosit pracovní oděv, který odvádí elektrostatické náboje; K čištění používejte vlhký hadřík.
Konfigurace	<ul style="list-style-type: none"> Nosit profesionální bezpečnostní obuvi s ESD prvky; Nosit pracovní oděv, který odvádí elektrostatické náboje.
Údržba	<ul style="list-style-type: none"> Nosit profesionální bezpečnostní obuvi s ESD prvky; Nosit pracovní oděv, který odvádí elektrostatické náboje; K čištění používejte vlhký hadřík.

Tab. 3.4.

3.5 - BEZPEČNOSTNÍ PIKTOGRAMY

NEBEZPEČÍ!

Je naprosto zakázáno odstraňovat jakékoli bezpečnostní piktogramy, které mohou být na zařízení nebo obalu.

Uživatel je povinen vyměnit bezpečnostní piktogramy, které jsou v důsledku opotřebení, odstranění nebo manipulace nečitelné (za tímto účelem kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A.).

3.6 - HLADINA HLUKU

V závislosti na provozních podmínkách, způsobu použití a požadované konfiguraci může zařízení vytvářet hluk, který překračuje limity povolené předpisy platnými v zemi instalace.

Pro hodnotu hluku generovaného zařízením a další informace kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A.

POZOR!

Povinnost používat chrániče sluchu nebo ušní zátky pro ochranu sluchu zůstává pro kvalifikované pracovníky (viz odstavec 2.10), pokud hluk v prostředí, kde je zařízení instalováno (v závislosti na konkrétních provozních podmínkách), přesahuje 85 dBA.

4 - POPIS A PROVOZ

4.1 - OBECNÝ POPIS A PROVOZ

Zařízení iM-TM je turbínový měřič používaný pro měření průtoku plynu. Turbínové měřiče iM-TM, schválené pro aplikace převodu úschovy, se používají především pro:

- vysokotlaké přenosové systémy;
- elektrárny;
- těžký průmysl;
- středně nízkotlaké distribuční sítě zemního plynu.

Usměrňovací část v tělese měřiče upravuje proudění plynu tím, že odstraňuje nežádoucí víry a turbulence před tím, než proud dosáhne rotoru turbíny.

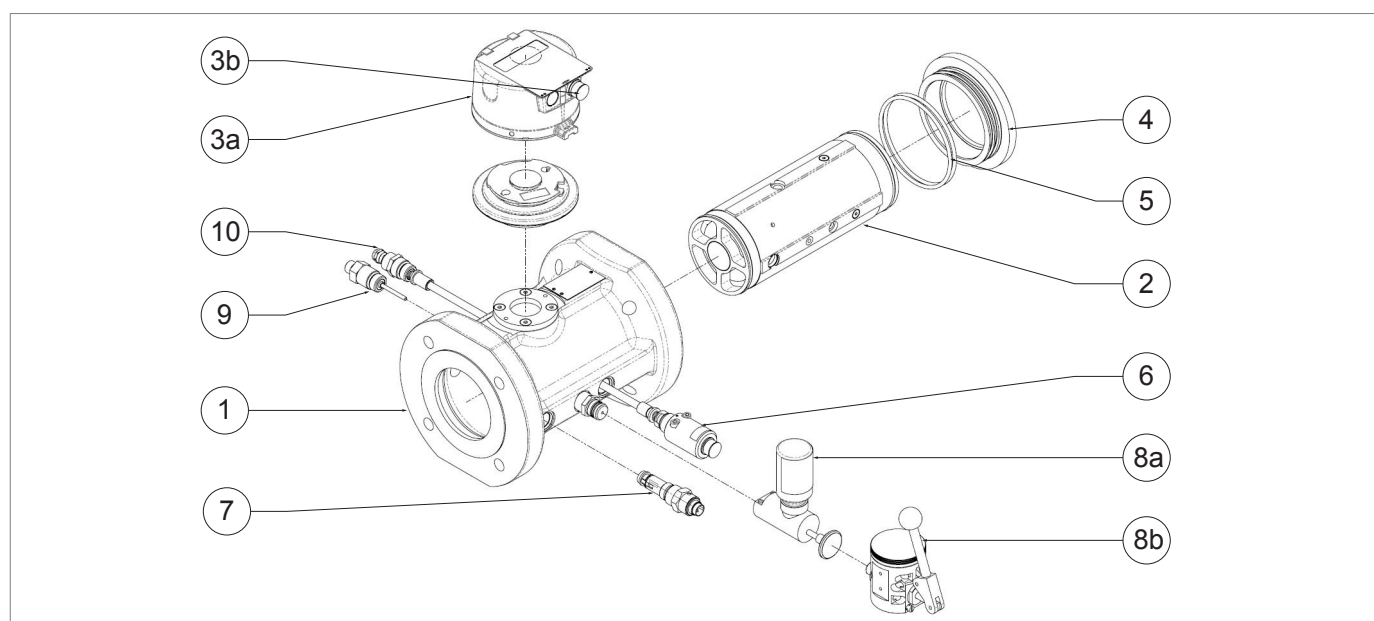
Dynamické síly proudu plynu iniciují otáčení rotoru turbíny. Při každé otáčce měří turbínové kolo namontované na hlavním hřídeli a počítací mechanismus (sestava totalizátoru) objem plynu.

Objem převáděného plynu je úměrný otáčkám turbíny.

Hlavní prvky zařízení jsou uvedeny v Tab.4.13:

Poz.	Popis	Poz.	Popis
1	Tělo	6	Vysokofrekvenční snímač na hlavním hřídeli (volitelně)
2	Sestava měřicí kazety (viz odst. 4.1.1)	7	Vysokofrekvenční snímač na kole turbíny (volitelně)
3	Sestava totalizátoru (viz odstavec 4.1.2): a. totalizátor; b. připojení NF.	8	Mazací systém: a. pístové olejové čerpadlo; b. ruční pákové olejové čerpadlo.
4	Přírubový kroužek	9	Pr
5	O-kroužek	10	Tm

Tab. 4.1.



Obr. 4.1. Obecný popis iM-TM

4.1.1 - SESTAVA MĚŘICÍ KAZETY

! UPOZORNĚNÍ!

Pokud se parametry průtoku změjí, lze měřicí kazetu vyměnit.

Vyjímatelná měřicí kazeta umožňuje:

- změnu průtokové kapacity měřiče;
- flexibilitu pro stanice vyžadující zvýšenou kapacitu měření.

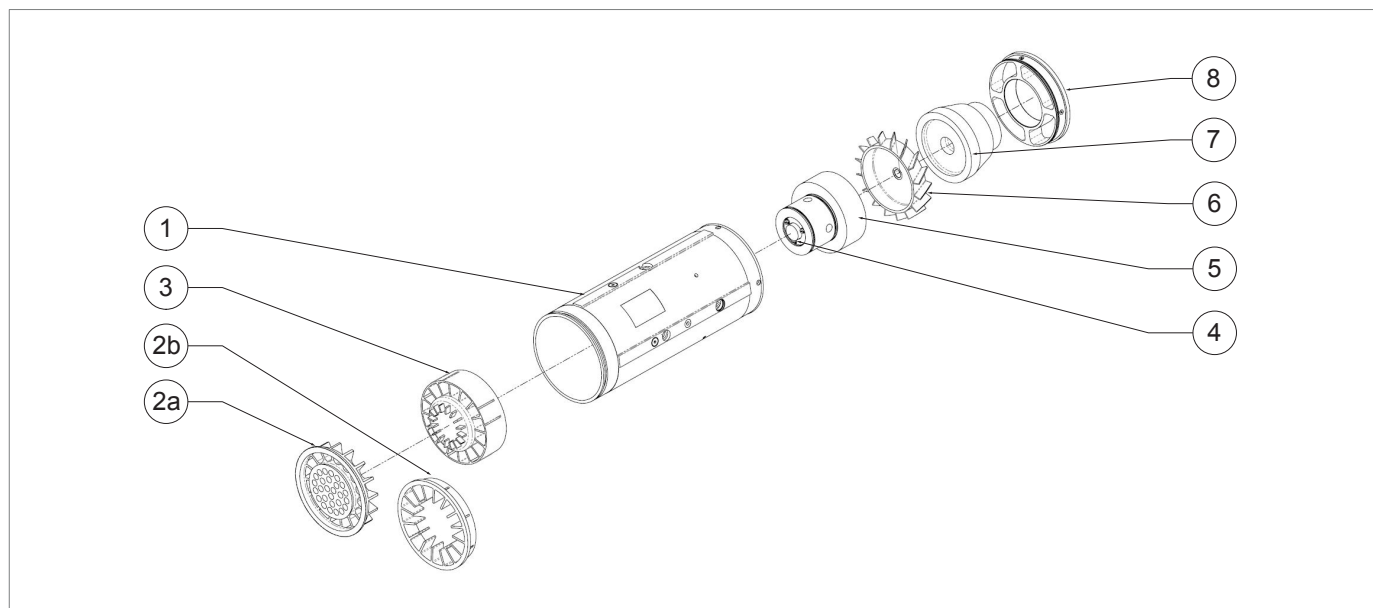
Turbinové měřiče iM-TM jsou k dispozici se čtyřmi různými velikostmi měřicích kazet na tělese. Tato funkce nabízí modulární flexibilitu z hlediska minimální a maximální kapacity v souladu s evropskou normou EN 12261.

Hlavní prvky skupiny jsou uvedeny v Tab. 4.14:

Poz.	Popis	Poz.	Popis
1	Měřicí komora	5	Ložiskové pouzdro
2	První usměřňovač: a. typ 1; b. typ 2.	6	Turbinové kolo
3	Druhý usměřňovač	7	Kroužek pro vyrovnání tlaku
4	Magnet pro VF	8	Třetí usměřňovač

*Detail není vidět na obrázku

Tab. 4.2.



Obr. 4.2. Sestava měřicí kazety

4.1.2 - SESTAVA TOTALIZÁTORU

Sestava totalizátoru (A) je připevněna k horní části měřiče iM-TM (B) pomocí hybridního konektoru s magnetickou spojkou (C-D), která umožňuje přenos pohybu mezi turbínou a sestavou totalizátoru.

Sestava totalizátoru (A) má stupeň krytí IP67.

Magnetická spojka umožňuje:

- nastavitelnou orientaci 355°;
- demontáž/instalaci pouhým „jedním otočením a jedním kliknutím“;
- fungování počítadla ujetých kilometrů na mechanickém ukazateli (E).

Množství plynu (vyjádřené v m³) měřené sestavou totalizátoru (A) je viditelné na 8místném mechanickém ukazateli (E), který nelze nastavit na dvě, jedno nebo žádné desetinné místo.

Pro zajištění nepohyblivosti generátoru impulsů je umístěna metrologická plomba (F).



Obr. 4.3. Sestava totalizátoru

4.1.3 - METROLOGICKÉ PLOMBY

Měřič iM-TM je opatřeno metrologickými plombami.

! UPOZORNĚNÍ!

Odstraněním metrologických plomb je kalibrace neplatná.

! UPOZORNĚNÍ!

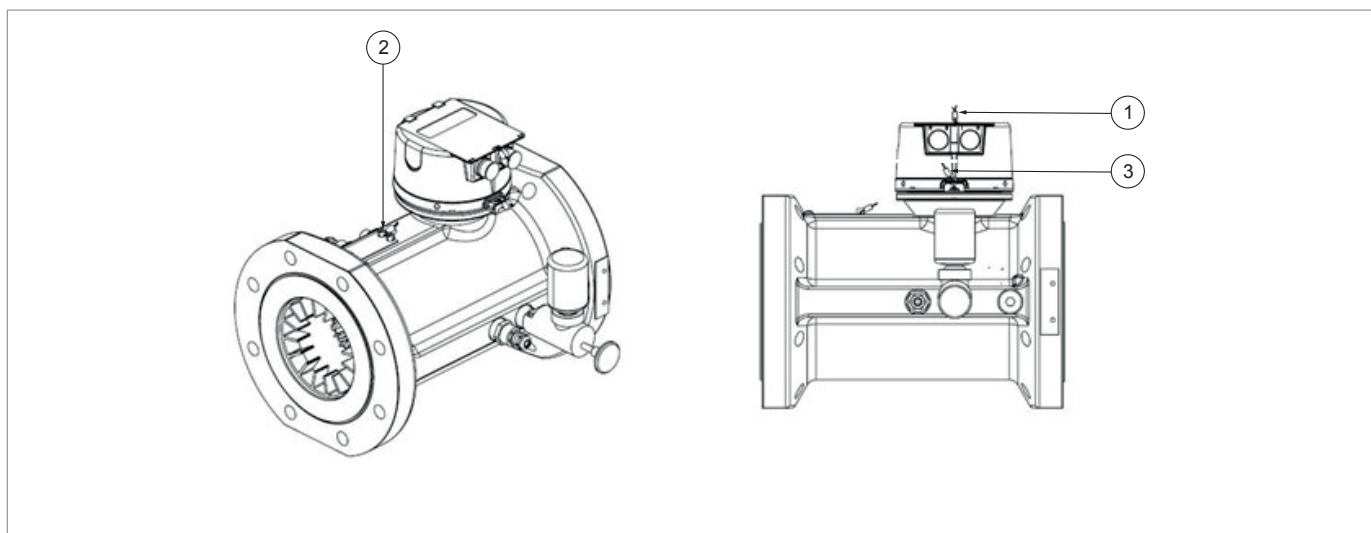
Následující tabulky a obrázky jsou orientační a slouží pouze k zobrazení polohy metrologických plomb.

Použité metrologické plomby jsou uvedeny v Tab. 4.15 (jakékoli další plomby použité na měřiči nejsou metrologické):

Poz. Popis

Poz.	Popis
1	Plomba impulsního vysílače a metrologický štítek (pokud je k dispozici).
2	Plomba metrologického štítku na těle turbínového měřiče.
3	Plomba totalizátoru.

Tab. 4.3.



Obr. 4.4. Umístění metrologických plomb

! UPOZORNĚNÍ!

Štítek měřiče lze upevnit:

- na těle a chráněný plombou v poz.2;
- na horní straně sestavy totalizátoru a chráněný plombou v poz. 1.

4.2 - PŘÍSLUŠENSTVÍ

! UPOZORNĚNÍ!

Instalaci příslušenství lze provést:

- přímo ve výrobním závodě;
- později v terénu.

Turbínové měřiče iM-TM lze vybavit následujícím příslušenstvím:

- optický indikátor snímače pro aplikace vyžadující sériovou komunikaci;
- vysokofrekvenční snímače (VF).

4.2.1 - VYSOKOFREKVENČNÍ SNÍMAČE

! UPOZORNĚNÍ!

Pro instalaci vysokofrekvenčních snímačů (VF) je nutné měřič zbavit tlaku.

! UPOZORNĚNÍ!

Snímače lze do měřiče instalovat i později, aniž by bylo nutné měřič nebo kazetu z instalace vyjmout.

Turbínové čítače mohou být vybaveny vysokofrekvenčními snímači (VF).

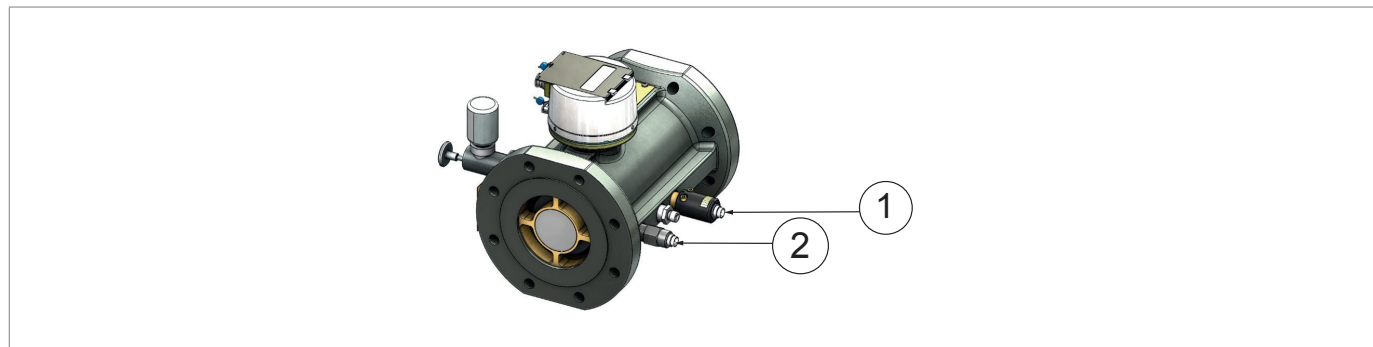
Snímače:

- jsou navrženy a schváleny v souladu se směrnicí ATEX;
- generují výstupní signál podle normy EN 60947 5 6/NAMUR.

Hlavní snímače jsou uvedeny v Tab. 4.16:

Poz.	Popis	Poz.	Popis
1	VF na hlavním hřídeli	2	VF na turbínovém kole

Tab. 4.4.



Obr. 4.5. Umístění vysokofrekvenčních snímačů (VF)

4.3 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

4.3.1 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

Předmětné zařízení je určeno pro:

Operace	Povoleno	Nepovoleno	Provozní prostředí
Měření objemu:	Plynné, neagresivní nebo korozivní, suché a předem filtrované kapaliny: <ul style="list-style-type: none"> • zemní plyn; • argon; • butan; • etan; • dusík; • oxid uhelnatý; • oxid uhličitý; • vzduch; • metan; • biometan s až 25% podílem vodíku ve směsi; • pentan; • propan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapaliny. • Jakýkoli jiný typ plynu než povolený. 	<ul style="list-style-type: none"> • vysokotlaké přenosové systémy; • elektrárny; • těžký průmysl; • středně nízkotlaké distribuční sítě zemního plynu.

Tab. 4.5.

Předmětné zařízení je určeno k použití:

- pouze v mezích uvedených na výrobním štítku;
- podle pokynů a omezení použití uvedených v této příručce.

Pokyny pro bezpečnou práci jsou následující:

- používání v mezích uvedených na výrobním štítku a v této příručce;
- v souladu s postupy uvedenými v uživatelské příručce.
- provádění běžné údržby ve stanoveném čase a stanoveným způsobem;
- provádění mimořádné údržby v případě potřeby;
- žádná manipulace s bezpečnostními zařízeními a/nebo jejich obcházení.

4.3.2 - ROZUMNĚ PŘEDVÍDATELNÉ ZNEUŽITÍ

Přiměřeně předvídatelné nesprávné použití se týká použití zařízení způsobem, který nebyl předvídan ve fázi návrhu, ale který může být výsledkem snadno předvídatelného lidského chování:

- používání zařízení jinak než v souladu s odstavcem 4.3.1 („Určené použití“);
- používání zařízení s korozivními/agresivními kapalinami;
- používání zařízení s kapalinami, které nebyly předtím řádně ošetřeny;
- používání zařízení s kapalinami;
- používání zařízení jako distančního prvku při svařování trubek;
- instinktivní reakce obsluhy v případě poruchy, nehody nebo havárie při používání zařízení;
- chování vyplývající z tlaku na udržení zařízení v provozu za všech okolností;
- chování vyplývající z nedbalosti;
- chování vyplývající z používání zařízení nekvalifikovanými a nevhodnými osobami (děti, osoby se zdravotním postižením);
- používání zařízení mimo předepsané limity;

Jakékoli jiné než zamýšlené použití zařízení musí být předem písemně schváleno společností PIETRO FIORENTINI S.p.A. Není-li písemné povolení, je použití považováno za nesprávné.

V případě „nesprávného použití“ odmítá PIETRO FIORENTINI S.p.A. jakoukoli odpovědnost za škody způsobené na majetku nebo osobách a považuje veškeré záruky na zařízení za neplatné.

4.4 - TECHNICKÉ VLASTNOSTI/VÝKON

UPOZORNĚNÍ!

Těla:

- z hliníku do 8" mohou pracovat s maximálním tlakem Pmax až 20 barů;
- z oceli do 12" mohou pracovat s Pmax až 100 barů v závislosti na typu požadované příruby.

Hlavní specifikace řady iM-TM jsou:

Technické specifikace	
Průtoky	5 m ³ /h až 6500 m ³ /h (176,5 cfh až 229545 cfh)
Konstrukční tlak (PS)	až 10 MPa (až 100 barg)
Okolní teplota	-40 °C až +70 °C (-40 °F až +158 °F)
Teplota plynu	-25 °C až +65 °C (-13 °F až +149 °F)
Přesnost	$Q_{min} \leq Q < Q_t \pm 2\%$ e $Q_t \leq Q \leq Q_{max} \pm 1\%$ (Qt podle EN 12261)
Třída přesnosti	1.0
Rozsah měření	až 1:20
Opakovatelnost	vyšší než 0,1 %
Stupeň ochrany	IP 67
Použitelné metrologické normy	MID 2014/32/EU
Třída mechanického prostředí	M1
Třída elektromagnetického prostředí	E2
Indikátor a impulsní výstup	<ul style="list-style-type: none"> • 8 číslic. • 2x nízkofrekvenční impulsní výstup (NO jazýčkový kontakt). • 1x výstup proti podvodu (NC jazýčkový kontakt).
Certifikace pro nebezpečné oblasti	ATEX II 2 G Ex h IIB T6 Gb
Příslušenství	<ul style="list-style-type: none"> • Indikátor optického snímače. • Vysokofrekvenční snímače.
Dostupné velikosti DN	<ul style="list-style-type: none"> • Hliníkové tělo: DN 50 až DN 200. • Ocelové tělo: uhlík od DN 50 do DN 300.
Připojení	<ul style="list-style-type: none"> • Třída příruby 150/300/600 podle ASME B16.5. • PN 16 až PN 100 podle EN 1092-1.
Tlaková a teplotní připojení	1/4" NPT samičí

Tab. 4.6.

UPOZORNĚNÍ!

Uvedené teplotní rozsahy jsou maximem, pro které je splněna kompletní výkonnost zařízení, včetně přesnosti. Standardní výrobek může mít užší rozsah hodnot.

4.5 - MOŽNÉ KONFIGURACE A PROVOZNÍ PODMÍNKY

Řada turbínových měřičů iM-TM sahá od modelu G40 až po G4000.

Modely řady iM-TM jsou k dispozici ve verzích:

- Q (kvantometry) s hliníkovým tělem.
- CT (Custody Transfer/převod úschovy) s hliníkovým tělem.
- CT (Custody Transfer/převod úschovy) s ocelovým tělesem.

V Tab. 4.19, Tab. 4.20 a Tab. 4.21 jsou uvedeny provozní podmínky dostupných modelů:

Provozní podmínky - Kvantometry (hliníkové tělo)						
Model	Qmax	Qmin	Pole	DN	PN	Nízko frekvenční impulsy
	m ³ /h	m ³ /h	max			Imp./m ³
G40	65	13	1:5	50	PN 16 o ANSI 150	10
G65	100	10	1:10			1
G100	160	16	1:10			
G100	160	16	1:10	80	PN 16 o ANSI 150	1
G160	250	25	1:10			
G250	400	20	1:20			
G400	650	32	1:20			
G160	250	25	1:10	100	PN 16 o ANSI 150	1
G250	400	20	1:20			
G400	650	32	1:20			
G650	1000	50	1:20			

Tab. 4.7.

Provozní podmínky - Převod úschovy (Custody Transfer) (hliníkové tělo)						
Model	Q _{max}	Q _{min}	Pole	DN	PN	Nízko frekvenční impulsy
	m ³ /h	m ³ /h	max			Imp./m ³
G65	100	5	1:20	50	PN 16 o ANSI 150	10
G100	160	8	1:20			1
G100	160	8	1:20	80	PN 16 o ANSI 150	1
G160	250	13	1:20			
G250	400	20	1:20			
G400	650	32	1:20			
G160	250	13	1:20	100	PN 16 o ANSI 150	1
G250	400	20	1:20			
G400	650	32	1:20			
G650	1000	50	1:20			
G400	650	32	1:20	150	PN 16 o ANSI 150	1
G650	1000	50	1:20			0.1
G1000	1600	80	1:20			
G1600	2500	130	1:20			
G650	1000	50	1:20	200	PN 16 o ANSI 150	1
G1000	1600	80	1:20			0.1
G1600	2500	130	1:20			
G2500	4000	200	1:20			

Tab. 4.8.

Provozní podmínky - Převod úschovy (Custody Transfer) (ocelové tělo)						
Model	Q _{max}	Q _{min}	Pole	DN	PN	Nízko frekvenční impulsy
	m ³ /h	m ³ /h	max			Imp./m ³
G65	100	5	1:20	50	PN16, ANSI150, ANSI300 o ANSI600	10
G100	160	8	1:20			1
G100	160	8	1:20	80	PN16, ANSI150, ANSI300 o ANSI600	1
G160	250	13	1:20			
G250	400	20	1:20			
G400	650	32	1:20			
G160	250	13	1:20	100	PN16, ANSI150, ANSI300 o ANSI600	1
G250	400	20	1:20			
G400	650	32	1:20			
G650	1000	50	1:20			
G400	650	32	1:20	150	PN16, ANSI150, ANSI300 o ANSI600	1
G650	1000	50	1:20			0.1
G1000	1600	80	1:20			
G1600	2500	130	1:20			
G650	1000	50	1:20	200	PN16, ANSI150, ANSI300 o ANSI600	1
G1000	1600	80	1:20			0.1
G1600	2500	130	1:20			
G1000	1600	80	1:20	250	PN16, ANSI150, ANSI300 o ANSI600	0.1
G1600	2500	130	1:20			
G2500	4000	200	1:20			
G1600	2500	130	1:20	300	PN16, ANSI150, ANSI300 o ANSI600	0.1
G2500	4000	200	1:20			
G4000	6500	320	1:20			

Tab. 4.9.

4.6 - MAZACÍ SYSTÉM S VÝMĚNOU A PROPLACHOVÁNÍM OLEJE

Přesná ložiska turbínových měřičů iM-TM musí být udržována v čistotě a mazána.

Účinné odstraňování nečistot a prachu z ložisek a převodů spolu s výměnou oleje optimalizuje přesnost turbínového měřiče, zejména v aplikacích s nízkou koncentrací plynu.

Turbínové měřiče iM-TM mají zabudovaný mazací systém pro:

- výměnu oleje;
- proplachování olejem;

mazání ložisek, převodů a hřídelí během provozu a k odvádění znečištěného oleje od kritických částí.

V závislosti na modelu a jmenovitém tlaku měřičů jsou k dispozici tři různé mazací systémy:

Kód čerpadla	Popis	Použití
0010-7999-0101	Pístové čerpadlo pro nízké tlaky (cyklická kapacita 1 cm ³)	Měřiče s hliníkovým a ocelovým tělem DN ≤ 8" PN16 nebo ANSI150
0010-7100-0111	Ruční pákové čerpadlo pro střední tlaky (cyklická kapacita 1 cm ³)	Měřiče s ocelovým tělem s jmenovitými tlaky ≤ 50 barg
0010-7100-0112	Ruční pákové čerpadlo pro vysoké tlaky (cyklická kapacita 0,5 cm ³)	Měřiče s ocelovým tělem s jmenovitými tlaky ≤ 100 barg

Tab. 4.10.

UPOZORNĚNÍ!

Postup mazání a výměny oleje naleznete v kapitole 6 a 9.

STRANA ZÁMĚRNĚ PONECHÁNA PRÁZDNÁ

5 - PŘEPRAVA A MANIPULACE






5.1 - ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO PŘEPRAVU A MANIPULACI

UPOZORNĚNÍ!

Přepravu a manipulaci, v souladu s předpisy platnými v zemi určení zařízení, musí provádět personál:

- kvalifikovaný (speciálně vyškolený);
- se znalostmi pravidel prevence úrazů a bezpečnosti na pracovišti;
- oprávněn používat zvedací zařízení a zvedací prostředky.

Přeprava a manipulace

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Pracovník pro přepravu, manipulaci, vykládku a umístění na místě. • Instalační technik.
Požadované OOP	<div style="text-align: center;">     </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Hmotnosti a rozměry zařízení	Rozměry a hmotnost naleznete v odstavcích 5.3 a 5.4.

Tab. 5.1.

5.2 - OBALY A UPEVNŮVACÍ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ PRO PŘEPRUVU

Přepavní obal je navržen a zhotoven tak, aby nedošlo k jeho poškození při běžné přepravě, skladování a manipulaci. Zařízení musí být až do instalace uloženo v obalu.

Po obdržení zařízení je nutné:

- zkontrolovat, zda je obal neporušený a zda při přepravě a/nebo manipulaci nedošlo k poškození žádné části;
- jakékoli poškození okamžitě nahlásit PIETRO FIORENTINI S.p.A..




POZOR!

Obal obsahuje řadu písemných a/nebo grafických informací pro správné zacházení.

UPOZORNĚNÍ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. neodpovídá za škody na majetku nebo zranění osob způsobené nehodami v důsledku nedodržení pokynů uvedených v této příručce.

V Tab. 5.24. jsou popsány používané typy obalů:

Ref.	Typ obalu	Obrázek
A	Kartonové krabice na paletě.	
B	Jedna kartonová krabice na paletě.	
C	Jedna dřevěná bedna připravená pro manipulaci s vysokozdvížným vozíkem.	

Tab. 5.2.

5.2.1 - OBSAH BALENÍ

Balení obsahuje:

Popis obsahu

- měřič iM-TM;
- lahev s dostatečným množstvím oleje pro první mazání (je-li třeba);
- 6kolíkový konektor pro vysílač NF impulsů;
- certifikát o kalibraci;
- certifikát o zkoušce těsnosti;
- EU prohlášení o shodě;
- návod k použití, údržbě a varování.

Tab. 5.3.

UPOZORNĚNÍ!

Na zvláštní žádost může být uvnitř obalu:

- certifikáty materiálů (podle EN 10204);
- kuželový nebo plochý filtr;
- těsnění a kování přírub;
- 1 nebo 3 metry dlouhý kabel pro NF nebo VF vysílač;
- potrubní tvarovky.

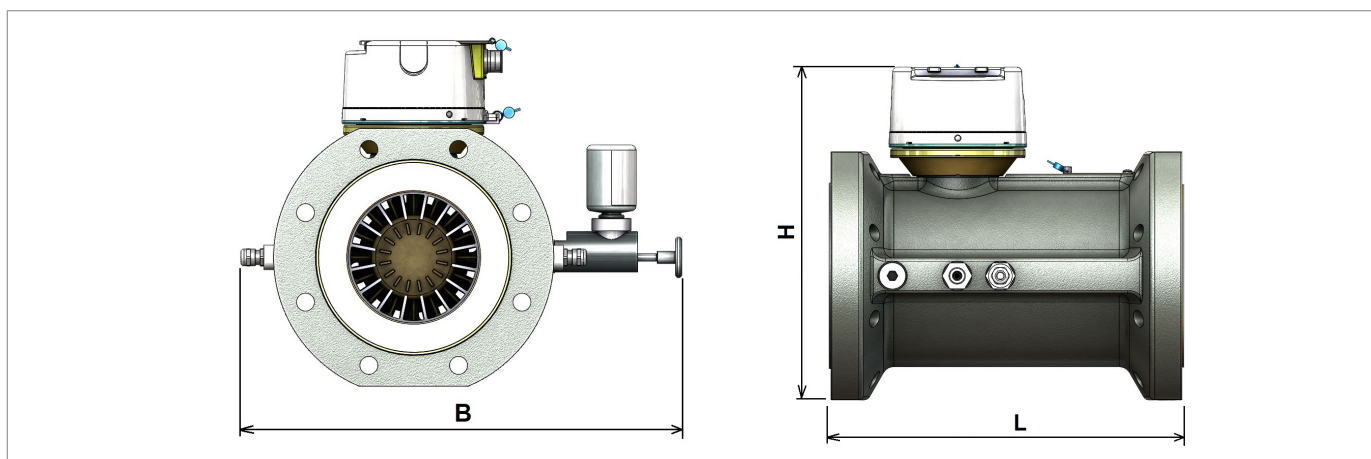
UPOZORNĚNÍ!

Měřič iM-TM se dodává bez mazacího oleje v nádržích.

UPOZORNĚNÍ!

Návod k použití, údržbě a varování si můžete také stáhnout z webových stránek výrobce: <https://www.fio-rentini.com>

5.3 - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI IM-TM (HLINÍKOVÉ TĚLO)



Obr. 5.1. Fyzické vlastnosti iM-TM hliníkového těla

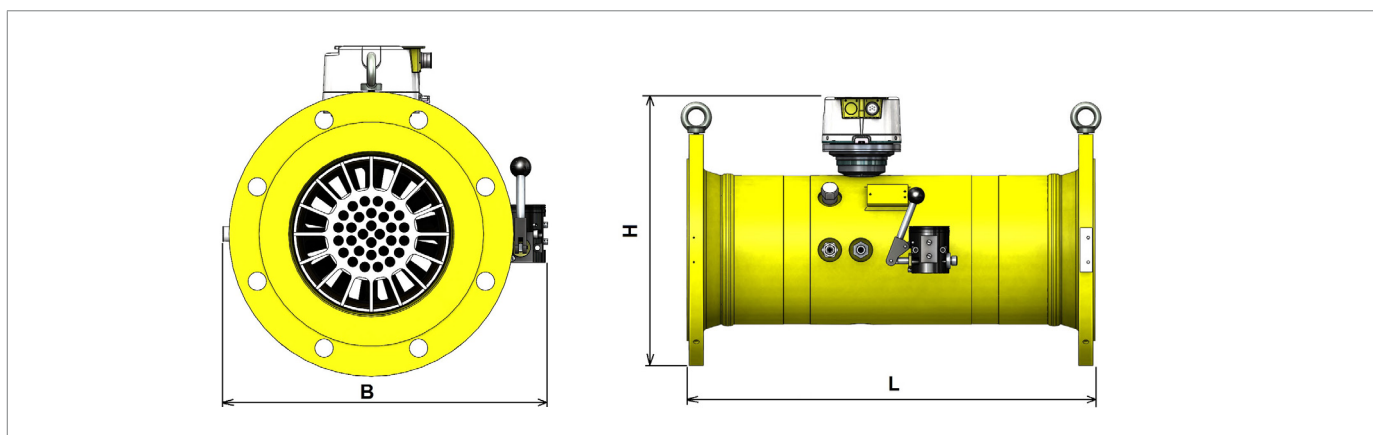
Hmotnosti a rozměry - Verze Q						
DN	Třída		L ± 5 mm	B ± 10 mm	H ± 10 mm	Hmotnost
-	PN	ANSI	mm	mm	mm	kg
50	16	150	150	307	240	5,5
80	16	150	120	330	270	6,8
100	16	150	150	360	300	8,2

Tab. 5.4.

Hmotnost a rozměry - Verze CT						
DN	Třída		L ± 5 mm	B ± 10 mm	H ± 10 mm	Hmotnost
-	PN	ANSI	mm	mm	mm	kg
50	16	150	150	307	240	5,5
80	16	150	240	330	270	12
100	16	150	300	360	300	15
150	16	150	450	410	360	30
200	16	150	600	470	390	57

Tab. 5.5.

5.4 - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI IM-TM (OCELOVÉ TĚLO)



Obr. 5.2. Fyzikální vlastnosti iM-TM ocelového těla

Hmotnost a rozměry - Verze CT						
DN	Třída		L ± 5 mm	B ± 10 mm	H ± 10 mm	Hmotnost
-	PN	ANSI	mm	mm	mm	kg
50	16	150	150	310	250	20
	64	300			260	
	100	600			260	
80	16	150	240	330	260	30
	64	300			300	41
	100	600			300	43
100	16	150	300	360	285	49
	64	300		345	315	52
	100	600		420	330	55
150	16	150	450	410	350	82
	64	300		410	375	95
	100	600		440	390	112
200	16	150	600	380	395	88
	64	300		400	420	113
	100	600		420	440	160
250	16	150	750	445	455	138
	64	300		470	480	172
	100	600		510	510	245
300	16	150	900	500	515	180
	64	300		530	540	300
	100	600		560	560	328

Tab. 5.6.

5.5 - ZPŮSOB UKOTVENÍ A ZVEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ

NEBEZPEČÍ!

Používání zvedacích zařízení (pokud jsou vyžadována) pro vykládání, přepravu a manipulaci s obaly je vyhrazeno pouze kvalifikovaným pracovníkům, kteří absolvovali odpovídající školení a instruktáž (jsou držiteli příslušného průkazu, pokud to předpisy platné v zemi instalace vyžadují) a jsou si vědomi:

- pravidel prevence nehod;
- bezpečnosti na pracovišti;
- funkčnosti a limitů zvedacího zařízení.

NEBEZPEČÍ!

Před manipulací s břemenem se ujistěte, že jeho hmotnost nepřekračuje nosnost zvedacího zařízení (a případného dalšího vybavení) uvedenou na zvláštním štítku.

NEBEZPEČÍ!

- Dodané oční šrouby se smí používat pouze ke zvedání měřiče bez dalšího zatížení.
- Zvedací bod je dimenzován tak, aby zvedal pouze zařízení, a nikoli další části systému, které jsou k němu připojeny.

POZOR!

Před manipulací s obalem:

- odstraňte nebo bezpečně připevněte k břemenu jakékoli pohyblivé nebo zavěšené součásti;
- chraňte nejchoulostivější zařízení;
- zkontrolujte, zda je náklad stabilní;
- zajistěte si dokonalou viditelnost na trase.

POZOR!

Nepoužívejte sestavu totalizátoru ke zvedání a/nebo přesouvání měřiče.

POZOR!

Obal obsahuje řadu písemných a/nebo grafických informací pro správné zacházení.

UPOZORNĚNÍ!

Při manipulaci s měřičem nesmí být v mazacích nádržích mazací olej.

5.5.1 - MANIPULACE S VYSOKOZDVIŽNÝM VOZÍKEM

NEBEZPEČÍ!

Je zakázáno:


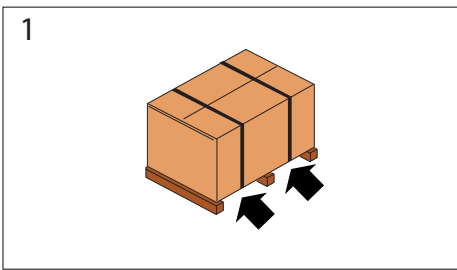
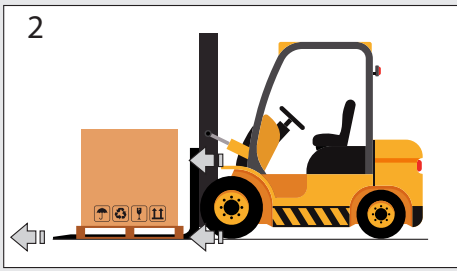

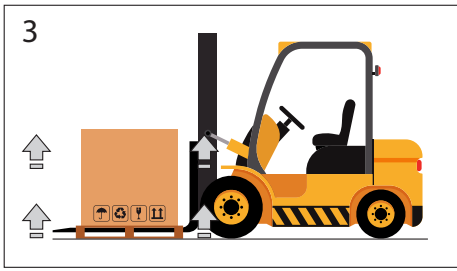
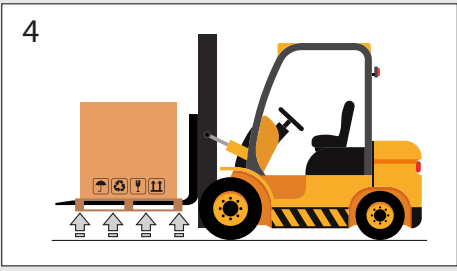
- procházet pod zavěšeným břemenem;
- manipulovat s nákladem nad pracovníky pracujícími v oblasti pracoviště/závodu.

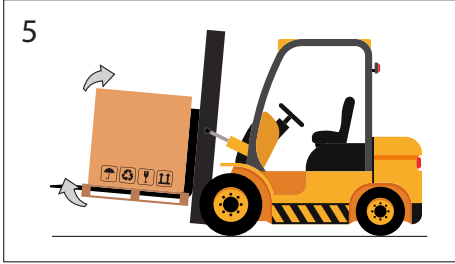
VAROVÁNÍ!

Na vysokozdvizných vozících je zakázáno:

- přepravovat osoby;
- zvedat osoby.

Při manipulaci s kartonovými krabicemi (jednotlivými nebo vícenásobnými) nebo dřevěnými bednami podepřenými paletou postupujte podle Tab.5.29:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Umístěte vidlice vysokozdvizného vozíku pod ložnou plochu.  POZOR! Vždy používejte obě vidlice a udržujte mezi nimi vzdálenost alespoň 50 cm.	
2	Dbejte na to, aby vidlice vyčnívaly z přední části nákladu (alespoň 5 cm) na dostatečnou délku, aby se vyloučilo riziko převrácení přepravovaného nákladu.	
3	Zvedejte vidlice, dokud se nedotknou nákladu.  UPOZORNĚNÍ! V případě potřeby upevněte náklad k vidlicím pomocí svorek nebo podobných prvků.	
4	Pomalou zvedněte náklad o několik desítek centimetrů, abyste zkontrolovali jeho stabilitu, a ujistěte se, že těžiště nákladu je umístěno ve středu zvedacích vidlic.	

Krok	Činnost	Obrázek
5	Nakloňte stožár dozadu (směrem k sedadlu řidiče), abyste využili naklápečí moment a zajistili větší stabilitu nákladu během přepravy.	
6	<p>Rychlost přepravy přizpůsobte povrchu dlažby a typu nákladu a vyvarujte se prudkých manévřů.</p> <p>VAROVÁNÍ!</p> <p>V případě, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> • překážky na trase; • zvláštní provozní situace; <p>neumožňují obsluhu dokonalý výhled, je nutná pomoc pozemní obsluhy, která je umístěna mimo dosah zvedacího zařízení</p> <p>a má za úkol provádět signalizační gesta.</p>	-
7	Umístěte náklad do zvolené oblasti instalace/skladování.	-

Tab. 5.7.

5.5.2 - MANIPULACE S JEŘÁBEM

NEBEZPEČÍ!

Před manipulací se zařízením se ujistěte, že:


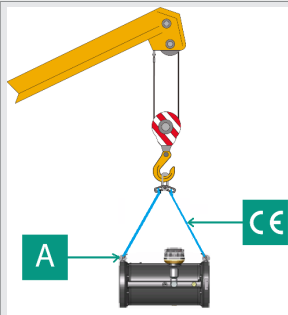
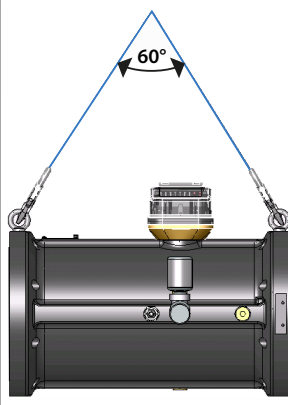
- lano nebo řetěz určený ke zvedání má maximální pracovní zatížení, které převyšuje hmotnost, s níž má být manipulováno;
- oční šrouby jsou utaženy.

NEBEZPEČÍ!

Je zakázáno:


- procházet pod zavěšeným břemenem;
- manipulovat s nákladem nad pracovníky pracujícími v oblasti pracoviště/závodu;
- používat tyče, rukojeti nebo klíče k utahování očních šroubů;
- používat jediný oční šroub ke zvedání nevyváženého břemene nebo břemene, které se může volně otáčet;
- provlékat řemeny skrz oční šrouby nebo řetězy namontované na dvojicích očních šroubů;
- upínat háky nebo jiné příslušenství do očních šroubů. Háky musí být volně uchyceny;
- vystavovat oční šrouby nárazům.

Se zařízením se musí manipulovat pomocí zvedacích bodů, které jsou na zařízení umístěny. Postupujte podle pokynů v Tab.5.30:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Odstraňte obal (je-li to nutné).	
2	<p>Připevněte zvedací lano nebo řetěz k očním šroubům (A) na zařízení.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p> UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Povinně používejte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Řetězy, lana a oční šrouby s označením CE; • všechny přítomné zvedací oční šrouby. </div>	
3	<p>Zařízení mírně nadzvedněte a ujistěte se, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> • úhel, který svírá lano/řetěz při zvedání, nepřesahuje 60°; • náklad je správně vyvážen a těžiště je umístěno uprostřed. 	
4	Pomalou zvedejte zařízení a držte jej ve vodorovné poloze.	
5	Umístěte náklad do zvolené oblasti instalace/skladování.	-

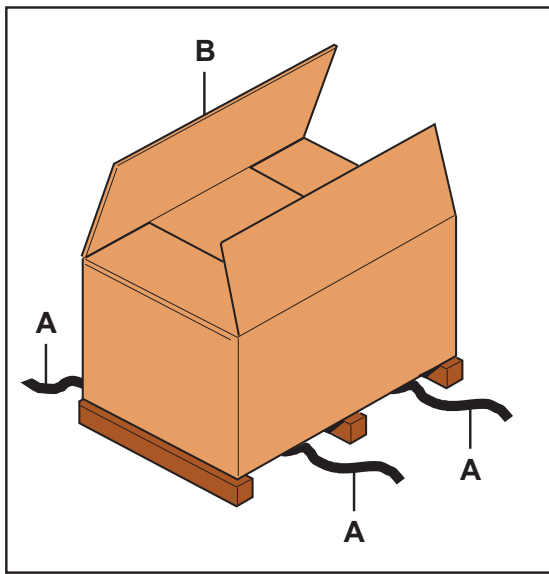
Tab. 5.8.

5.6 - ODSTRANĚNÍ OBALU

Instalace	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> Instalační technik.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="background-color: #ff8c00; padding: 5px; margin-top: 5px;"> VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> normy platné v zemi instalace; <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u>
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

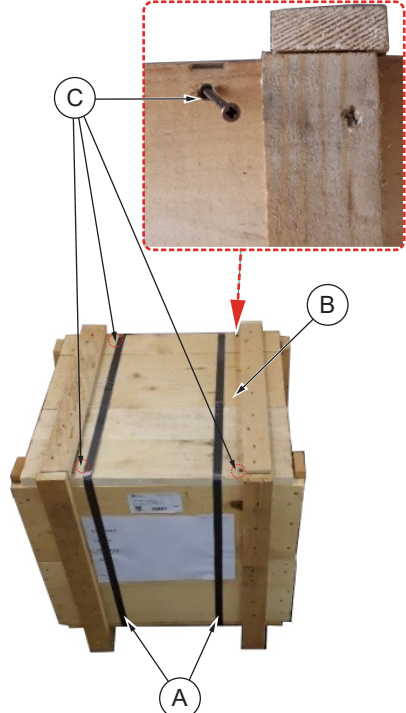
Tab. 5.9.

Při vybalování zařízení z kartonové krabice postupujte podle pokynů v Tab.5.32:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Odřízněte pásy (A).	
	Odstraňte lepicí pásku umístěnou v horní části kartonové krabice.	
	<div style="border: 1px solid #008080; padding: 5px; background-color: #e0f0ff;"> <p>UPOZORNĚNÍ!</p> <p>V případě řezání pásky dbejte na to, aby použitý nůž neprořízl obsah krabice.</p> </div>	
2	Vyměňte obalovou krabici (B).	
3	Odstraňte upevňovací prvky, kterými je zařízení připevněno k základně (pokud jsou k dispozici).	
4	Přemístěte zařízení z kartonu na určené místo. <div style="border: 1px solid #008080; padding: 5px; background-color: #e0f0ff; margin-top: 5px;"> <p>UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Pro ruční manipulaci s obaly:</p> <ul style="list-style-type: none"> mějte správné držení těla; pokud to jejich velikost/hmotnost vyžaduje, zaměstnejte alespoň 2 obsluhy. </div>	

Tab. 5.10.

Při vybalování zařízení z dřevěné bedny postupujte podle pokynů v Tab.5.33:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Odřízněte pásy (A).	
2	Odšroubujte šrouby (C) u okrajů, které upevňují kryt (B) bedny.	
3	Sejměte kryt (B) bedny.	
4	<p>Přesuňte zařízení z bedny na určené místo.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Pro ruční manipulaci s obaly:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mějte správné držení těla; • pokud to jejich velikost/hmotnost vyžaduje, zaměstnejte alespoň 2 obsluhy. </div>	

Tab. 5.11.

! UPOZORNĚNÍ!

Po odstranění všech obalových materiálů zkontrolujte, zda nejsou přítomné žádné závady.

V případě výskytu anomálií:

- neprovádějte instalační činnosti;
- kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A. se sdělením údajů na identifikačním štítku zařízení.

! VAROVÁNÍ!

Jednotlivá zařízení jsou uložena ve speciálně navržených obalech. Nevyjímejte zařízení z obalu před instalací.

5.6.1 - LIKVIDACE OBALU

! UPOZORNĚNÍ!

Oddělte jednotlivé obalové materiály a zlikvidujte je v souladu s předpisy platnými v zemi instalace.

5.7 - SKLADOVÁNÍ A PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

VAROVÁNÍ!

Až do instalace chraňte měřič a příruby před údery a nárazy, a to i náhodnými.

UPOZORNĚNÍ!

- Měřiče musí být skladovány v původním obalu (podle údajů na obalu).
- Pokud nejsou uvedeny žádné limity, stohujte maximálně 2 balení.

UPOZORNĚNÍ!

Během skladování:

- doporučuje se udržovat měřič ve vodorovné poloze;
- v mazacích nádržích měřiče nesmí být mazací olej.

V Tab.5.34. jsou uvedeny minimální očekávané podmínky prostředí, pokud má být zařízení dlouhodobě skladováno. Dodržení těchto podmínek zaručuje deklarovaný výkon:

Podmínky	Data
Maximální doba skladování	Maximálně 6 let.
Skladovací teplota	-10 °C až +25 °C
Relativní vlhkost prostředí pro skladování	Méně než 65 % v nekondenzující atmosféře.
Zdroje záření a světla	V dostatečné vzdálenosti od zdrojů záření a světla podle normy ISO 2230:2009.

Tab. 5.12.

5.7.1 - SKLADOVÁNÍ DELŠÍ NEŽ MAXIMÁLNÍ POVOLENÁ DOBA

UPOZORNĚNÍ!

Po uplynutí doby skladování přesahující maximální povolenou dobu (6 let) kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A.

6 - INSTALACE

6.1 - ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

VAROVÁNÍ!

Instalaci musí provádět specializovaný personál v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

VAROVÁNÍ!

Je přísně zakázáno provádět úpravy zařízení.

VAROVÁNÍ!

Instalace může probíhat i ve výbušném prostředí, což předpokládá přijetí všech nezbytných preventivních a ochranných opatření.

Tato opatření jsou uvedena v předpisech platných v místě instalace.

VAROVÁNÍ!

V blízkosti zařízení je zakázáno:

- používání otevřeného ohně (např. při svařování);
- kouření.

POZOR!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. neodpovídá za škody způsobené nesprávnou instalací zařízení a/nebo jinak odlišnou od toho, co je uvedeno v této příručce.

6.2 - PŘEDPOKLADY PRO INSTALACI

6.2.1 - PŘÍPUSTNÉ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

VAROVÁNÍ!

Pro bezpečné používání zařízení a jeho případného příslušenství dodržujte přípustné podmínky prostředí a dodržujte údaje na identifikačních štítcích (viz kapitola 2.8 „Použité identifikační štítky“).

VAROVÁNÍ!

Zařízení musí být instalováno mimo dosah povětrnostních vlivů a přímého slunečního záření. Nevystavujte zařízení a jeho příslušenství koncentrovanému slunečnímu záření (např. přes čočku).

POZOR!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. neodpovídá za škody a/nebo poruchy způsobené instalací v jiném než povoleném prostředí.

UPOZORNĚNÍ!

Podrobnosti o přípustných podmínkách prostředí (teplotní rozsah a klasifikace) naleznete v části 4.4 „Technické vlastnosti/výkon“.

Místo instalace musí být vhodné pro bezpečné používání zařízení.

Prostor instalace zařízení musí být osvětlen tak, aby byla zajištěna dobrá viditelnost obsluhy při práci na zařízení.

6.2.2 - SKLADOVÁNÍ DELŠÍ NEŽ MAXIMÁLNÍ POVOLENÁ DOBA

VAROVÁNÍ!

- Je zakázáno instalovat zařízení po době skladování, která přesahuje maximální povolenou dobu (6 let).
- Po uplynutí doby skladování přesahující maximální povolenou dobu (6 let) kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A.

6.2.3 - KONTROLY PŘED INSTALACÍ

NEBEZPEČÍ!

Upozorňujeme, že označení T6 na měřiči nezohledňuje skupinu plynů a teplotní třídy samostatně certifikovaných elektrických zařízení (např. optického snímače).

VAROVÁNÍ!

Než přejdete k fázi instalace, ujistěte se, že:

- tlak v potrubí nepřekračuje hodnotu P_{max} ;
- ventily instalované na potrubí před a po zařízení jsou uzavřeny a tlak vypuštěn.

VAROVÁNÍ!

Maximální přípustný tlak (P_{max}) turbínových měřičů iM-TM je uveden na výrobním štítku (viz kapitola 2.8 „Použité identifikační štítky“).

Každé zařízení je podrobeno:

- zkoušky odolnosti (1,5násobek P_{max});
- zkoušky těsnosti (1,1násobek P_{max}).

⚠ POZOR!

Při svařování nikdy nepoužívejte měřič jako distanční podložku.

⚠ POZOR!

Pokud instalace zařízení vyžaduje použití kompresních šroubení v terénu, musí být tato šroubení instalována v souladu s pokyny výrobce šroubení.

Výběr šroubení musí být kompatibilní s:

- použitím specifikovaným pro zařízení;
- instalačními specifikacemi, pokud jsou předpokládány.

⚠ POZOR!

Instalace nesmí být prováděna za přítomnosti nečistot, zbytků po svařování nebo vody v potrubí.

Potrubí na vstupní straně měřiče musí být pečlivě vyčištěno (doporučuje se instalovat 160 µm filtr před měřičem).

! UPOZORNĚNÍ!

Pokud je v blízkosti měřiče instalován regulátor tlaku, doporučuje se použít usměrňovače průtoku s děrovanými kotouči na minimálně 5 DN.

Před zahájením instalace je nutné se ujistit, že:

- zamýšlený prostor pro instalaci (nebo místo vyhrazené pro instalaci) splňuje platné bezpečnostní požadavky a je chráněn před možným mechanickým poškozením, mimo dosah zdrojů tepla nebo otevřeného ohně, na suchém místě a chráněn před vnějšími vlivy;
- neexistují žádné překážky, které by mohly bránit instalaci nebo následné údržbě;
- je dodržen směr proudění uvedený na identifikačním štítku (viz kapitola 2.8 návodu). Pokud je směr průtoku špatný, je třeba měřič vyměnit za měřič se správným směrem průtoku;
- je přítomen alespoň jeden uzavírací ventil;
- měřič je neporušený ve všech svých částech/komponentech a nebyl poškozen při manipulaci;
- potrubí před a za zařízením jsou na stejné úrovni a jsou schopna unést hmotnost měřiče
- vstupní a výstupní přípojky potrubí jsou rovnoběžné a čisté;
- není přítomné žádné mechanické namáhání na vstupních a výstupních přípojkách. Měřič musí být instalován bez mechanického namáhání způsobeného nesouosostí potrubí;
- těsnění jsou nová a vhodná (velikost a jmenovitý tlak) pro danou instalaci.

6.3 - OBECNÉ INFORMACE O POTRUBÍ

Měřič iM-TM musí být instalován na potrubí tak, aby šipka na těle byla ve směru proudění plynu.

V závislosti na směru proudění lze měřiče iM-TM instalovat ve 3 různých režimech:

1. Horizontální instalace s prouděním zleva doprava.
2. Horizontální instalace s prouděním zprava doleva.
3. Vertikální instalace.

POZOR!

**Konfigurace měřiče pro vertikální instalaci je k dispozici pouze na vyžádání.
Pro vertikální instalaci měřiče kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A.**

Umístění armatur a příslušenství viz kapitola 6.3.1 „Umístění armatur a příslušenství“.

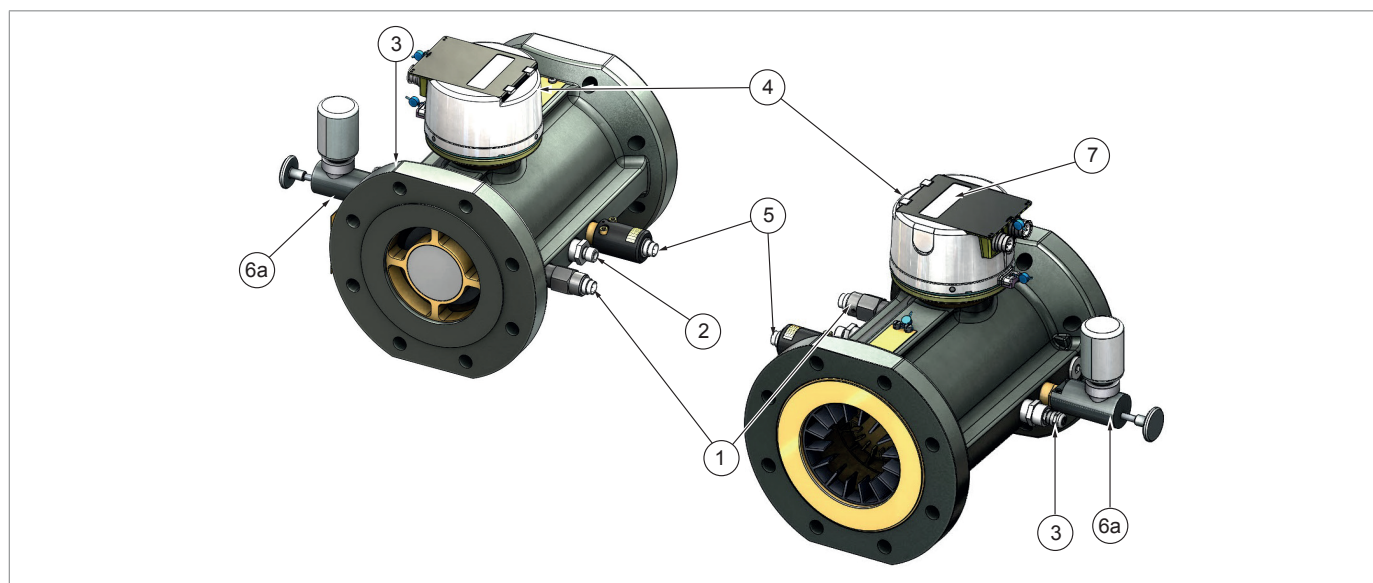
6.3.1 - UMÍSTĚNÍ ARMATUR A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Umístění armatur a příslušenství je uvedeno v Tab. 6.35, Obr. 6.9 a Obr. 6.10.

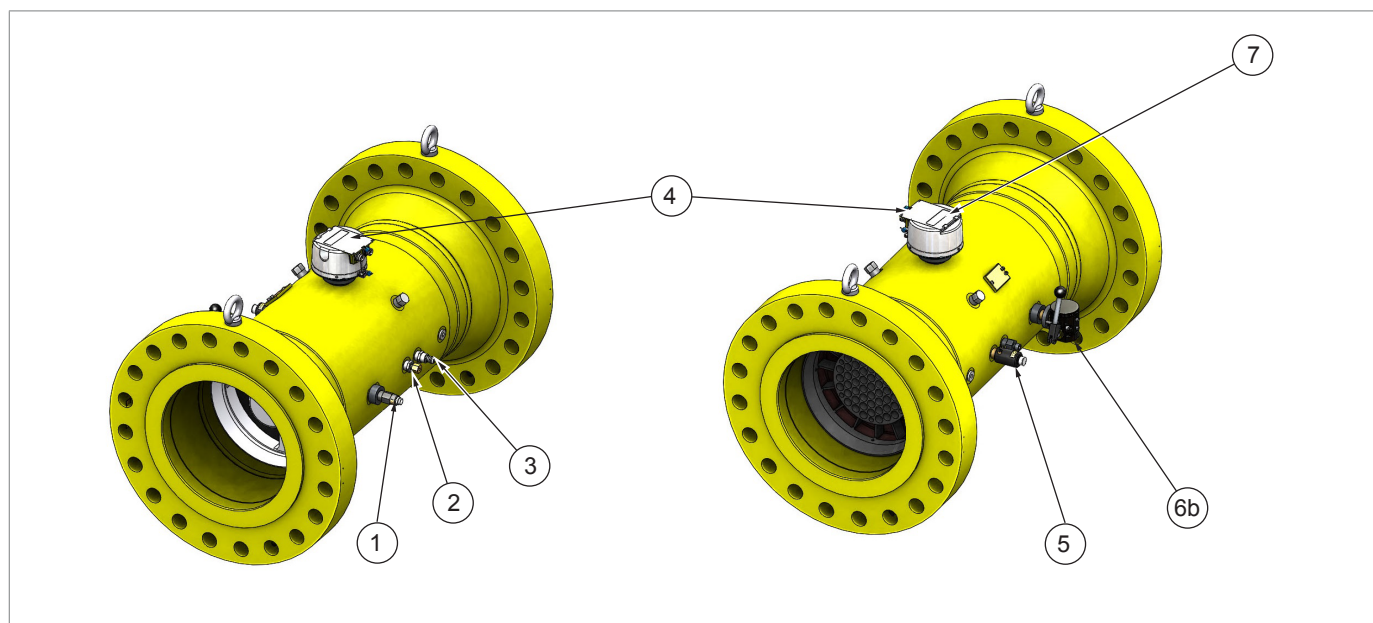
Číselný ukazatel (7) lze pro snadné čtení a/nebo pro usnadnění připojení nízkofrekvenčních zařízení otočit přibližně o 350°.

Poz.	Popis	Poz.	Popis
1	VF snímač na turbínovém kole (volitelně)	5	VF snímač na hlavním hřídeli (volitelně)
2	Tlakový kohout (Pm)	6a	Pístové olejové čerpadlo (volitelné)
3	Tepelná jímka	6b	Ruční pákové olejové čerpadlo (volitelné).
4	NF snímač	7	Číselný ukazatel

Tab. 6.1.




Obr. 6.1. Umístění armatur a příslušenství měřiče iM-TM hliníkové tělo



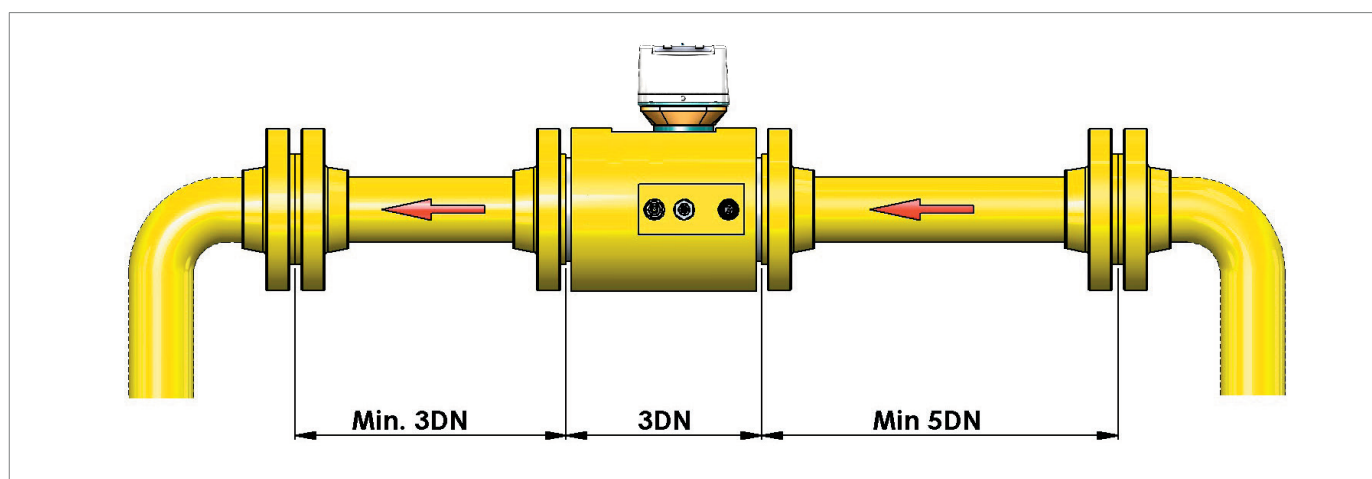
Obr. 6.2. Umístění armatur a příslušenství měřiče iM-TM ocelové tělo

6.4 - INSTALAČNÍ POSTUPY

Instalace	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> Instalační technik.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="background-color: #ff8c00; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ⚠ VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> normy platné v zemi instalace; <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u>
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 6.2.

6.4.1 - INSTALACE ZAŘÍZENÍ:



Obr. 6.3. Doporučená instalace iM-TM

⚠ POZOR!

Při instalaci měřiče musí být olejové nádrže prázdné. Nádrže na mazací olej naplňte až po dokončení instalace.

⚠ POZOR!

- Podle normy EN12261 musí být přímý úsek před turbínovým měřičem minimálně 2násobkem DN. Pro další omezení poruch proudění se však doporučuje zajistit přímý úsek před DN o velikosti pětinasobku DN.
- Potrubi za měřičem může mít libovolnou konfiguraci, pokud má stejný jmenovitý průměr jako měřič samotný. Pro další omezení poruch proudění se doporučuje zajistit přímý úsek po proudu o trojnásobku DN.

! UPOZORNĚNÍ!

- Zkontrolujte, zda jsou příruby a těsnění měřidla čisté a bez cizích materiálů.
- Měřič neinstalujte na nejnižším místě systému, protože se na jeho dně hromadí kapaliny a nečistoty.
- Měřič musí být instalován tak, aby nedocházelo k mechanickému namáhání v důsledku nesouososti potrubí.

! UPOZORNĚNÍ!

Bezprostředně před měřič neinstalujte žádné mazané ventily (např. zátkové), protože přebytek maziva může poškodit nebo zablokovat turbínové kolo.

Pro správnou odinstalaci zařízení postupujte podle Tab.6.37.:

Krok	Činnost
1	<p>Provedte prověrky a kontroly podle odstavce 6.2.3 („Kontroly před instalací“).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Aby se zabránilo shromažďování nečistot a kondenzaci v tlakových odbočkách, doporučuje se, aby otvor na potrubí neměl žádné otřepy ani vnitřní zbytky.</p>
2	<p>Odstraňte veškeré obaly/ochranu zařízení (na každém měřiči jsou na vstupní a výstupní přírubě nalepeny samolepicí kryty jako ochrana před nečistotami, prachem a vodou).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Pro správnou likvidaci obalů se řiďte předpisy platnými v zemi, kde je zařízení instalováno.</p>
3	<p>Umístěte zařízení do části potrubí, která je pro něj určena.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Orientace zařízení v potrubí musí odpovídat směru proudění plynu.</p>
4	Mezi příruby potrubí a příruby měřiče umístěte těsnění.
5	Vodorovně vyrovnejte měřič maximálně o 5 mm/m v obou směrech (směr proudění a směr kolmý na proudění).
6	<p>Vložte šrouby do příslušných otvorů ve spojovacích přírubách a zajistěte je.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Viz odstavec 6.4.1.1 „Utahovací momenty“.</p>
7	<p>Provedte elektrická připojení.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Viz odstavec 6.4.2 „Elektrická připojení“.</p>
8	<p>Naplňte olejovou nádrž.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Viz odstavec 6.6 „Mazání“.</p>

Tab. 6.3.

6.4.1.1 - UTAHOVACÍ MOMENTY

POZOR!

Používejte šrouby a matice:

- z nerezové oceli minimální pevnostní třídy 8.8 nebo A2;
- ASTM A193 stupeň B8 nebo B7 pro výrobky třídy 150.

POZOR!

U připojení „p“ a „Pm“:



- maximální utahovací moment je 30 Nm;
- k utažení spojů použijte 2 klíče, aby nedošlo k jejímu pootočení.

Maximální utahovací moment pro čítače s hliníkovým tělem (utahování do kříže) je:

- 80 Nm (se závitem M16 nebo 5/8" UNC);
- 180 Nm (se závitem M20 nebo 3/4" UNC).

6.4.2 - ELEKTRICKÁ PŘIPOJENÍ

Instalace

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Instalační technik. • Elektrický údržbář.
Požadované OOP	 <p> VAROVÁNÍ!</p> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 6.4.

NEBEZPEČÍ!

V okolí měřiče může být přítomna potenciálně výbušná atmosféra způsobená přítomností plynů, jejíž rozsah se liší v závislosti na:

- typu plynu;
- větrání;
- velikosti poruchy atd.

Za klasifikaci nebezpečných oblastí odpovídá zákazník/installační technik.

NEBEZPEČÍ!

Pokud je výrobek instalován v prostoru s nebezpečím výbuchu:

- pro připojení používejte pouze jiskrově bezpečné obvody;
- instalujte pouze zařízení s vhodnou ochranou EX.

VAROVÁNÍ!

Elektrická připojení smí provádět pouze kvalifikovaný personál se znalostí tříd ochrany, norem a předpisů pro zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Než začnete s elektrickým připojením, zkontrolujte, zda:

- jsou elektrické obvody jiskrově bezpečné;
- plánované operace zohledňují klasifikaci oblastí.

6.4.2.1 - VÝSTUP NÍZKOFREKVENČNÍCH IMPULSŮ SNÍMAČE (NF)

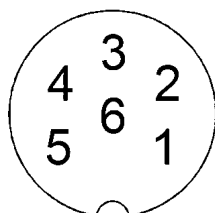
Výstup generátoru nízkofrekvenčních impulsů připojujte pouze k jiskrově bezpečným obvodům: charakteristiky vysílače jsou shrnuty v Tab. 6.39:

U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
15 V	50 mA	120 mW	Zanedbatelné	Zanedbatelné
Označení ATEX		II 2G Ex ib IIB T6 Gb		
Okolní teplota		MAX +70°C		

Tab. 6.5.

Generátor nízkofrekvenčních impulsů je k dispozici v různých konfiguracích výstupních kolíků (Pinout), z nichž hlavní jsou uvedeny níže:

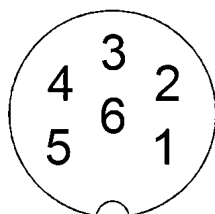
STANDARDNÍ KONFIGURACE VÝVODŮ SKŘÍŇKY IMPULSŮ P/N 0050-8100-0100



- 1 – 4 Odpočet 1
- 2 – 5 Odpočet 2
- 3 – 6 NC proti podvodům

Hodnota impulsu je uvedena na výrobním štítku (např: 1 imp = 1 m³)

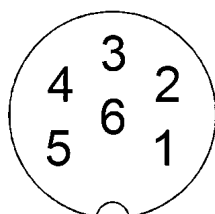
SPECIÁLNÍ KONFIGURACE VÝVODŮ SKŘÍŇKY IMPULSŮ P/N 0050-8100-0112



- 1 – 2 Odpočet 1
- 5 – 6 Odpočet 2
- 3 – 4 NC proti podvodům

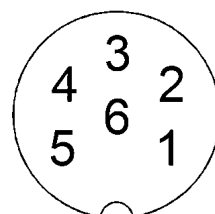
Hodnota impulsu je uvedena na výrobním štítku (např: 1 imp = 1 m³)

SPECIÁLNÍ KONFIGURACE VÝVODŮ SKŘÍŇKY IMPULSŮ P/N 0050-8100-0122



Konektor I

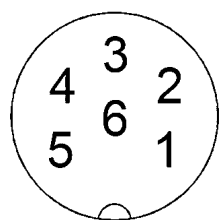
- 4 – 6 Odpočet 1
 - 1 – 2 NC proti podvodům
- Hodnota impulsu je uvedena na výrobním štítku (např: 1 imp = 1 m³)



Konektor II

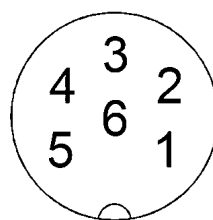
- 3 – 5 Odpočet 2

SPECIÁLNÍ KONFIGURACE VÝVODŮ SKŘÍŇKY IMPULSŮ P/N 0050-8100-0125


Konektor I

1 – 4 Odpočet 1

3 – 6 NC proti podvodům

 Hodnota impulsu je uvedena na výrobním štítku
(např: 1 imp = 1 m³)

Konektor II

2 – 5 Odpočet 2

 **UPOZORNĚNÍ!**

Elektrické vlastnosti a konfiguraci vývodů optického snímače řady 0050-7000-04xx naleznete v příslušné příručce TOD04107 a v údajích na štítku snímače.

6.4.2.2 - VÝSTUP VYSOKOFREKVENČNÍCH IMPULSŮ SNÍMAČE (VF)

Dvou vodičový vysokofrekvenční snímač po zapnutí mění odebíraný proud v závislosti na stavu pod napětím/bez napětí. Spínací zesilovač (je-li přítomen), omezuje:

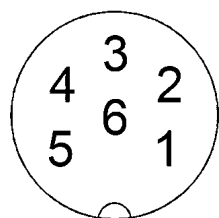
- napětí;
 - proud snímače podle normy NAMUR EN 60947-5-6;
- a předchází spouštěcím rizikům.

Výstup vysílače vysokofrekvenčních impulsů připojte pouze k jiskrově bezpečným obvodům: charakteristiky vysílače jsou shrnuty v Tab. 6.40:

Označení ATEX	Okolní teplota	U _i (Vdc)	I _i (mA)	P _i (mW)	C _i (nF)	L _i (μH)
II 1G Ex ia IIC T4 ... T6 Ga	Max +60 °C	20	60 (odporově omezené)	150	150	150

Tab. 6.6.

Generátor vysokofrekvenčních impulsů je k dispozici v konfiguraci s výstupními kolíky (Pinout):

STANDARDNÍ KONFIGURACE VÝSTUPU VYSOKOFREKVENČNÍCH IMPULSŮ (VF)


3 (-) 6 (+) Výstup impulsů

SPECIÁLNÍ KONFIGURACE VÝSTUPU VYSOKOFREKVENČNÍCH IMPULSŮ (VF)

5 (+) 6 (-) Výstup impulsů

 Hodnota impulsu je uvedena na výrobním štítku (např: 1200 imp/m³)

Pokud je s konektorem dodáván předem sestavený kabel, je barevná shoda kolíků následující:

1. Bílá
2. Hnědá
3. Zelená
4. Žlutá
5. Šedá
6. Růžová

6.5 - POKYNY PO PROVEDENÍ INSTALACE

VAROVÁNÍ!

Ujistěte se, že všechny spoje (hydraulické, mechanické a elektrické), jsou:

- správně připojeny;
- správně utaženy, aby se zabránilo únikům během uvádění do provozu.

POZOR!

Po dokončení instalace zařízení musí být provedena tlaková zkouška. V případě úniků proveďte příslušná opatření k nápravě ztráty.

6.6 - MAZÁNÍ

Měřič je dodáván s lahví obsahující počáteční množství mazacího oleje.



POZOR!

- Měřič se nesmí mazat před dokončením jeho montáže.
- Vstřikování mazacího oleje se musí provádět pomocí mazacího čerpadla dodaného s turbínou. Ostatní typy čerpadel musí být schváleny PIETRO FIORENTINI S.p.A.

UPOZORNĚNÍ!

Pro plnění nádrží nebo doplňování používejte pouze olej Aeroshell Fluid 12 dodávaný společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Mazání

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář. • Instalační technik. • Technik uživatele.
Požadované OOP	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 6.7.

Olejové nádrže čerpadel musí být po instalaci, ale před uvedením do provozu, naplněny mazacím olejem.

UPOZORNĚNÍ!

Standardní lahev s olejem (250 ml = 250 cm³) obsahuje více oleje, než je potřeba pro počáteční instalaci.

6.6.1 - PLNĚNÍ NÁDRŽE PÍSTOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA

! UPOZORNĚNÍ!

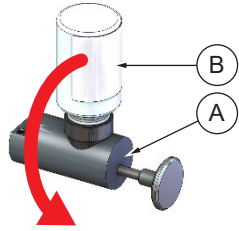
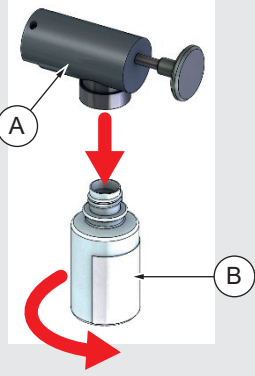
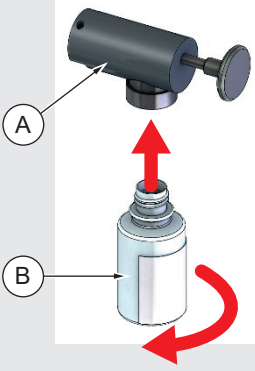
Pro plnění nádrží nebo doplňování používejte pouze olej Aeroshell Fluid 12 dodávaný společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.

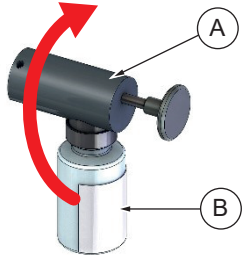
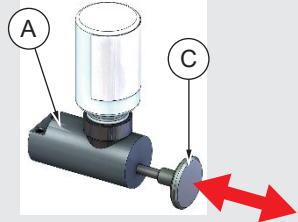
Potřebné množství oleje podle různých velikostí měřičů je uvedeno v Tab.6.42:

Velikost měřiče	Požadované množství oleje
50 mm (2")	7 cm ³
80 mm (3")	7 cm ³
100 mm (4")	7 cm ³
150 mm (6")	35 cm ³
200 mm (8")	45 cm ³

Tab. 6.8.

Při plnění nádrže postupujte podle pokynů v Tab.6.43:

Krok	Činnost	Obrázek
1	V případě potřeby otočte olejové čerpadlo (A) spolu s nádrží (B) směrem dolů do klidové polohy.	
2	Odšroubujte nádrž (B) z čerpadla (A) otáčením proti směru hodinových ručiček.	
3	Vyčistěte a případně vysušte nádrž (B) čerpadla (A) a poté do ní nalijte potřebné množství čistého oleje pro mazání (viz Tab. 6.43).	
4	Nádrž (B) přišroubujte k čerpadlu (A) otáčením ve směru hodinových ručiček.	

Krok	Činnost	Obrázek
5	Otočte olejové čerpadlo (A) spolu s nádrží (B) nahoru.	
6	Vstříkujte olej z čerpadla (A) do měřiče přes píst (C).	
7	Vraťte čerpadlo (A) do výchozí polohy s nádrží (B) směrem dolů (viz krok 1).	

Tab. 6.9.

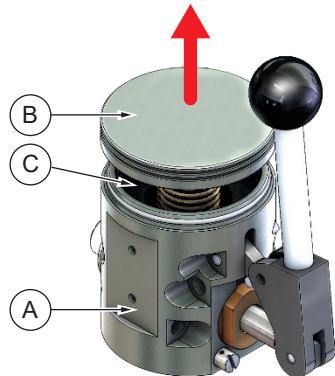
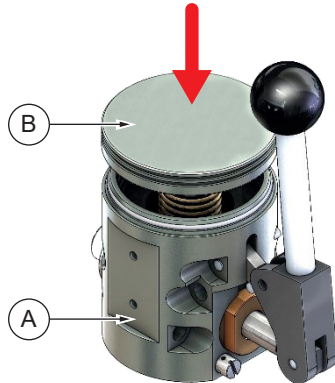
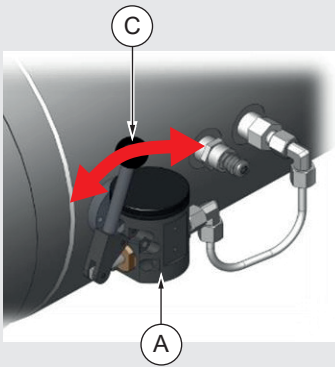
6.6.2 - PLNĚNÍ NÁDRŽE PÁKOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA

! UPOZORNĚNÍ!

Pro plnění nádrží nebo doplňování používejte pouze olej Aeroshell Fluid 12 dodávaný společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Množství potřebného oleje a počet zdvihů páky jsou v závislosti na různých velikostech měřiče uvedeny na štítku připevněném k čerpadlu.

Při plnění nádrže postupujte podle pokynů v Tab.6.44:







Krok	Činnost	Obrázek
1	Zvedněte kryt (B) nádrže (C) olejového čerpadla (A).	
2	Vyčistěte a případně vysušte nádrž (C) čerpadla (A) a poté do ní nalijte potřebné množství čistého oleje pro mazání (viz příložený štítek).	
3	Zavřete kryt (B).	
4	Pákou (C) vstříkněte olej z čerpadla (A) do měřiče na počet zdvihů uvedený na příloženém štítku.	

Tab. 6.10.

6.7 - SEŘÍZENÍ ZAŘÍZENÍ

UPOZORNĚNÍ!

Všechny měřiče jsou kalibrovány podle norem ve výrobním závodě PIETRO FIORENTINI S.p.A.
Žádné další úpravy nejsou nutné.

Seřízení	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář. • Instalační technik. • Technik uživatele.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>normy platné v zemi instalace;</u> • <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u>
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 6.11.

VAROVÁNÍ!


Pro další požadavky kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A..

Je zakázáno provádět neautorizované změny na zařízení bez oprávnění ze strany PIETRO FIORENTINI S.p.A.

STRANA ZÁMĚRNĚ PONECHÁNA PRÁZDNÁ






7 - ZAŘÍZENÍ PRO UVEDENÍ DO PROVOZU/ÚDRŽBU

7.1 - SEZNAM VYBAVENÍ

Používání zařízení pro uvedení do provozu/údržbu	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář. • Elektrický údržbář. • Instalační technik. • Technik uživatele.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>⚠ VAROVÁNÍ!</p> </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.

Tab. 7.1.

Typy zařízení potřebné pro instalaci, uvedení do provozu a údržbu regulátoru jsou uvedeny v Tab.7.47:

Ref.	Typ zařízení	Obrázek
A	Kombinované klíče 17 - 22 - 24 - 30 mm	
B	Zahnutý šestihranný imbusový klíč 1/4" AF.	
C	Křížový šroubovák (Phillips).	
D	Šroubovák s drážkou.	
A	Momentový klíč.	

Tab. 7.2.

STRANA ZÁMĚRNĚ PONECHÁNA PRÁZDNÁ

8 - UVEDENÍ DO PROVOZU

8.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

8.1.1 - BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU

NEBEZPEČÍ!

Během uvádění do provozu je třeba posoudit rizika způsobená možným únikem hořlavých nebo škodlivých plynů do ovzduší.

NEBEZPEČÍ!

V případě instalace v rozvodných sítích zemního plynu je třeba vzít v úvahu riziko vzniku výbušné směsi (plyn/vzduch) uvnitř potrubí, pokud není pro potrubí použit žádný inertizační postup.







VAROVÁNÍ!

Během uvádění do provozu je nutné vykázat nepovolané osoby.
Oblast uvedení do provozu musí být označena značkami a/nebo musí být ohraničena.

UPOZORNĚNÍ!

Uvedení do provozu musí provádět oprávněný a vyškolený personál.

Uvedení do provozu

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Instalační technik. • Technik uživatele.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f9a825; padding: 5px; margin-top: 5px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 8.1.

8.2 - PŘEDBĚŽNÉ POSTUPY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU

NEBEZPEČÍ!

Měřič iM-TM lze použít k měření plynu při vysokých nebo nízkých teplotách.
Při provozu se vyhněte kontaktu s měřičem.

VAROVÁNÍ!

Před uvedením do provozu je třeba zajistit, aby:

- podmínky použití byly v souladu s vlastnostmi zařízení;
- zařízení během fáze natlakování zařízení nemělo netěsnosti.

POZOR!

Měřič iM-TM je navržen tak, aby vydržel přetížení Q_{max} 120 % po omezenou dobu provozu (<1 hodina). Přetížení musí být postupné a bez impulsů. Nadměrné přetěžování může poškodit zařízení a způsobit nadměrné opotřebení ložisek a převodů.

POZOR!

Měřič iM-TM

- musí být považován za součást tlakového systému;
- nesmí se používat mimo limity uvedené na přiloženém výrobním štítku a v tomto návodu.

UPOZORNĚNÍ!

Během uvádění do provozu zaznamenávejte tlakové ztráty při různých průtocích, abyste mohli porovnávat hodnoty pro budoucí měření.

UPOZORNĚNÍ!

Odstranění nebo poškození metrologických plomb by mohlo vést ke znehodnocení kalibrace.

Před uvedením zařízení do provozu je nutné zkontrolovat:

- zda jsou podmínky použití v souladu s vlastnostmi zařízení;
- zda jsou všechny zapínací a vypínací ventily (přívodní, odvodní, případně obtokový) uzavřeny;
- zda je teplota a tlak plynu v mezích uvedených na přiloženém výrobním štítku (viz bod 2.8);
- zda byl odstraněn jakýkoli zdroj vznícení.

8.3 - UVEDENÍ MĚŘIČE DO PROVOZU




UPOZORNĚNÍ!

Uvedení do provozu musí provádět oprávněný a vyškolený personál.

Uvedení do provozu lze provést dvěma různými postupy:

1. Natlakování zařízení vložením inertního plynu (např. dusíku), aby se zabránilo vzniku potenciálně výbušných směsí.
2. Přímé zavedení plynu do potrubí.

Pro uvedení měřiče do provozu postupujte podle pokynů v Tab. 8.49.:

Krok	Činnost
1	Otevřete obtokový ventil a výstupní ventil za měřičem.
2	Částečně otevřete přívodní plynový ventil měřiče, dokud měřič nezačne běžet na nízké otáčky.  UPOZORNĚNÍ! <ul style="list-style-type: none"> • Provádějte tlakování měřiče s opatrností a udržujte tlakový spád nejvýše 35 kPa/s (0,35 bar/s). • Může být nutné částečně uzavřít obtokový ventil, aby se spustil průtok plynu měřičem.
3	Ověřte, zda měřičem protéká plyn, sledováním pohybu číslic na sestavě totalizátoru: <ul style="list-style-type: none"> • pokud je přítomen pohyb, pokračujte krokem 4; • pokud se číslice nepohybují, zkontrolujte, zda do měřiče proudí plyn. Pokud plyn proudí, pokračujte krokem 5.
4	Nechte měřič několik minut běžet při nízkých otáčkách a poslouchejte, zda se neozývají neobvyklé zvuky nebo vibrace (škrábání, tlučení atd.). Pokud je provoz uspokojivý, přejděte ke kroku 6 .
5	Pokud se ozývají neobvyklé zvuky a vibrace (krok 4) nebo pokud se číslice na sestavě totalizátoru nepohybují (krok 3): <ol style="list-style-type: none"> 1. přerušete postup uvedení do provozu; 2. pomalu snižujte tlak v měřiči; 3. bezpečně vypustíte tlak; 4. zkontrolujte, zda nedošlo k chybnému seřízení, deformacím, kroucení potrubí nebo jiným souvisejícím problémům (viz kapitola 10 „Řešení problémů“); 5. Pokud je problém vyřešen, pokračujte v postupu uvedení do provozu od kroku 1.
6	Postupně otevírejte vstupní ventil zvyšováním tlaku v měřiči.  UPOZORNĚNÍ! Opatrně měřič natlakujte, přičemž udržujte tlakový spád menší než 35 kPa/s (0,35 bar/s).
7	Obtokový ventil postupně zavírejte.
8	Dodržujte firemní postupy uživatele nebo běžnou praxi pro kontrolu těsnosti: <ul style="list-style-type: none"> • měřiče; • vnějších povrchů; • všech připojení.  UPOZORNĚNÍ! Současná praxe předpokládá použití: analyzátorů plynů, mýdlové vody, pěnivých roztoků nebo sprejů pro detekci netěsností pro konečnou kontrolu těsnění.

Krok	Činnost
9	Stav měřiče lze odvodit z absorpce tlaku. Při instalaci se doporučuje zaznamenat tlakovou ztrátu při různých průtocích. Tuto hodnotu lze porovnat s budoucím měřením.

Tab. 8.2.

9 - ÚDRŽBA A KONTROLY FUNKČNOSTI

9.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ!

- Není dovoleno provádět údržbu nebo kontrolu, pokud je měřič pod tlakem nebo v provozu.
- Opravy nebo údržbu, které nejsou uvedeny v této příručce, lze provádět pouze s předchozím souhlasem PIETRO FIORENTINI S.p.A.. Za jiné než popsané práce nebo práce provedené jiným než uvedeným způsobem nelze společnosti PIETRO FIORENTINI S.p.A. přičítat žádnou odpovědnost za zranění osob nebo škody na majetku.

NEBEZPEČÍ!

Údržbářské práce:

- vyžadují důkladné a odborné znalosti zařízení, požadovaných operací, souvisejících rizik a správných postupů pro bezpečný provoz;
- jsou vyhrazeny kvalifikovaným, vzdělaným, uznaným pracovníkům, kteří jsou oprávněni společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.

NEBEZPEČÍ!

Pracovníci údržby si musí být vědomi opatření, která je třeba přijmout, aby se zabránilo možným příčinám vznícení (např. vzniku jisker, elektrostatických nábojů atd.).

VAROVÁNÍ!

Před demontáží měřiče z potrubí, na kterém je instalován, snižte v případě potřeby tlak v systému.

VAROVÁNÍ!

Nikdy neprovádějte hydraulické zkoušky nebo hydraulické testy.
Voda nebo jiná kapalina způsobuje poškození měřiče.

VAROVÁNÍ!

- Vždy dodržujte intervaly plánované údržby (preventivní a pravidelné) uvedené v příručce. Časový interval mezi zásahy je třeba chápat jako maximální přípustný a nesmí být nikdy překročen.
- Neprodleně zkontrolujte příčinu jakýchkoli abnormalit, jako je nadměrný hluk, únik kapaliny apod., a odstraňte je. Včasné odstranění příčin poruchy nebo špatného fungování zabraňuje dalšímu poškození zařízení a zajišťuje bezpečnost obsluhy.

VAROVÁNÍ!

V případě pochybností je zakázáno pracovat. Potřebná vysvětlení získáte u PIETRO FIORENTINI S.p.A..

UPOZORNĚNÍ!

Údržbářské práce úzce souvisí s:

- kvalitou přepravovaného plynu (nečistoty, vlhkost, benzín, korozivní látky);
- stavem čistoty a zachování potrubí před měřičem;
- úrovní spolehlivosti, která se od systému měření vyžaduje;
- podmínkami používání zařízení.

9.2 - ÚDRŽBÁŘSKÉ PRÁCE

Manipulace a/nebo používání zařízení zahrnuje zásahy, které jsou nezbytné v důsledku běžného používání, jako jsou:

- inspekce a kontroly;
- funkční kontroly;
- běžná údržba;
- mimořádná údržba.

Před zahájením údržby zařízení je třeba se ujistit, že oprávněná obsluha má k dispozici:

- originální/doporučené náhradní díly;
- potřebná zařízení (viz kapitola 7 („Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“).

Z provozního hlediska lze údržbu zařízení rozdělit do dvou hlavních kategorií:

Údržbářské práce	
Běžná údržba	Všechny činnosti, které musí obsluha provést následujícím způsobem: <ul style="list-style-type: none"> • pravidelně pro správné udržování a provoz zařízení; • preventivně k zajištění správné funkčnosti zařízení v průběhu času.
Mimořádná údržba	Všechny operace, které musí obsluha provést, když to zařízení potřebuje.

Tab. 9.1.

9.2.1 - ČINNOSTI PŘED ÚDRŽBOU

Před zahájením údržby je třeba se ujistit, že:

- měřič je zabezpečený;
- potrubí, na kterém je měřič instalován, je uzavřeno před a za měřičem;
- potrubí, na kterém je měřič instalován, bylo zbaveno tlaku.

9.3 - BĚŽNÁ ÚDRŽBA

NEBEZPEČÍ!



Je zakázáno provádět inspekce, kontroly a údržbu, pokud je měřič pod tlakem nebo v provozu. Před inspekci, kontrolou nebo údržbou zkontrolujte, zda:

- je zařízení v bezpečném stavu:
 1. zavřete uzavírací ventil za zařízením;
 2. zavřete uzavírací ventil před zařízením;
 3. zcela vypustíte potrubí.
- tlak před a za zařízením musí být rovný „0“.

VAROVÁNÍ!

V případě pochybností je zakázáno pracovat. Potřebná vysvětlení získáte u PIETRO FIORENTINI S.p.A..

Běžná údržba

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář. • Technik uživatele.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 9.2.

9.3.1 - PRAVIDELNÉ KONTROLY A OVĚŘOVÁNÍ SPRÁVNÉHO FUNKOVÁNÍ

Tabulka 9.52 uvádí seznam pravidelných kontrol a inspekci:

Popis činnosti	Příslušné vybavení/příslušenství	Kritérium hodnocení	Minimální frekvence
Kontrola významné výkonnosti*	Měřič iM-TM	Absorpce tlaku (porovnání s tlakem zaznamenaným při instalaci).	Pololetně
		Správná totalizace.	Pololetně
Vizuální kontrola	Měřič iM-TM	Žádné viditelné poškození.	Pololetně
		Absence hluku.	Pololetně
		Utažení spojů.	Pololetně
		Integrita propojovacích kabelů.	Pololetně

* Tyto kontroly lze provádět na dálku za přítomnosti systému dálkového ovládní, který je schopen vysílat signály/ alarmy při dosažení předem nastavených prahových hodnot.

Tab. 9.3.

9.3.2 - MAZÁNÍ

VAROVÁNÍ!

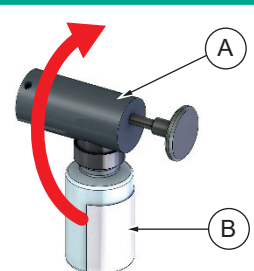
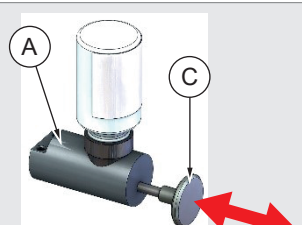
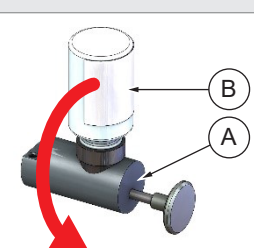
Vstřikování mazacího oleje pomocí čerpadla dodávaného s měřičem je jedinou povolenou údržbou, i když je měřič pod tlakem.

UPOZORNĚNÍ!

- Čtvrtletně promazávejte měřič.
- Nemažte, pokud je měřič delší dobu provozováno při nízkých průtocích (např. v létě).

9.3.2.1 - MAZÁNÍ POMOCÍ PÍSTOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA

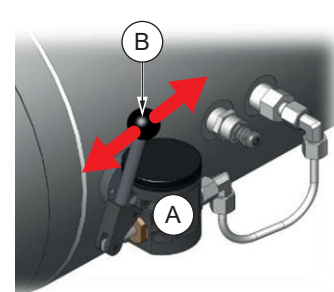
Při mazání měřiče postupujte podle pokynů v Tab.9.53:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Otočte olejové čerpadlo (A) spolu s nádrží (B) nahoru.	
2	Vstříkujte olej z čerpadla (A) do měřiče přes píst (C).	
3	Otočte olejové čerpadlo (A) spolu s nádrží (B) směrem dolů do klidové polohy.	

Tab. 9.4.

9.3.2.2 - MAZÁNÍ POMOCÍ PÁKOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA

Při mazání měřiče postupujte podle pokynů v Tab.9.54:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Pákou (B) vstříkněte olej z čerpadla (A) do měřiče na počet zdvihů uvedený na přiloženém štítku.	

Tab. 9.5.

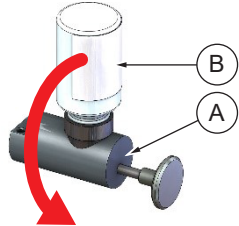
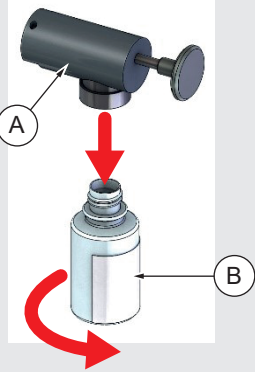
9.3.3 - ČIŠTĚNÍ NÁDRŽE PÍSTOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA

! UPOZORNĚNÍ!

Nádrž na olej je třeba před každým plněním a po něm vyprázdnit a vyčistit, aby se v ní nehromadila vlhkost.

Olej má tendenci shromažďovat nečistoty, prach a vlhkost, které, pokud se dostanou do měřiče, mohou způsobit i vážné poruchy.

Při čištění nádrže pístového olejového čerpadla postupujte podle pokynů v Tab.9.55:

Krok	Činnost	Obrázek
1	V případě potřeby otočte olejové čerpadlo (A) spolu s nádrží (B) směrem dolů do klidové polohy.	
2	Odšroubujte nádrž (B) z čerpadla (A) otáčením proti směru hodinových ručiček.	
3	<p>Vyprázdněte nádrž (B) čerpadla (A) do vhodné velké nádoby.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Použitý olej je vysoce toxický a v žádném případě by neměl být likvidován společně s domovním odpadem. Při likvidaci použitého oleje přísně dodržujte předpisy platné v zemi, kde je zařízení instalováno.</p>	
4	Vyčistěte a vysušte nádrž (B) čerpadla (A).	
5	<p>Naplňte nádrž (B) olejem podle popisu v odstavci 6.6.1 „Plnění nádrže pístového olejového čerpadla“ (kroky 3 až 7).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Pro plnění nádrže (B) používejte pouze olej Aeroshell Fluid 12 dodávaný společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.</p>	

Tab. 9.6.

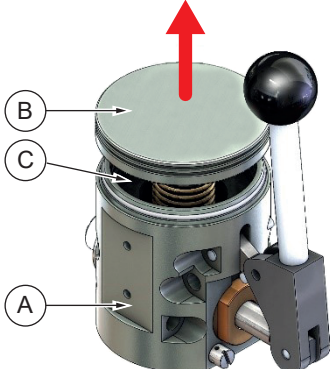
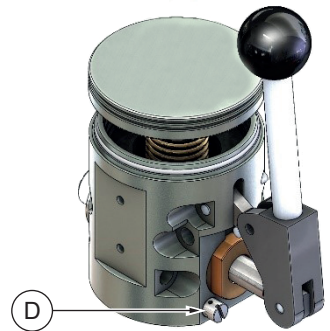
9.3.4 - ODVZDUŠNĚNÍ A ČIŠTĚNÍ NÁDRŽE PÁKOVÉHO OLEJOVÉHO ČERPADLA

! UPOZORNĚNÍ!

Před každým plněním a po něm nádrž odvzdušněte a vyčistěte.

Olej má tendenci shromažďovat nečistoty, prach a vlhkost, které, pokud se dostanou do měřiče, mohou způsobit i vážné poruchy.

Při odvzdušnění a čištění nádrže pákového olejového čerpadla postupujte podle pokynů v Tab.9.56:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Zvedněte kryt (B) nádrže (C) olejového čerpadla (A).	
2	Pod vypouštěcí šroub (D) umístěte nádobu vhodné velikosti, aby se olej nerozlil na zem.	
3	<p>Odšroubujte vypouštěcí šroub (D) proti směru hodinových ručiček a nádrž zcela vyprázdňte, přičemž dbejte na to, aby se olej zachycoval do nádoby.</p> <p>Potřebné vybavení: šroubovák s drážkou.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Použitý olej je vysoce toxický a v žádném případě by neměl být likvidován společně s domovním odpadem.</p> <p>Při likvidaci použitého oleje přísně dodržujte předpisy platné v zemi, kde je zařízení instalováno.</p>	
4	Vyčistěte a vysušte nádrž (C) čerpadla (A).	
5	<p>Naplňte nádrž (C) olejem podle popisu v odstavci 6.6.2 „Plnění nádrže pákového olejového čerpadla“ (kroky 2 až 4).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Pro plnění nádrže (C) použijte pouze olej Aeroshell Fluid 12 dodávaný společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.</p>	

Tab. 9.7.

9.3.5 - DOPLŇOVÁNÍ OLEJE

UPOZORNĚNÍ!

Pro doplňování používejte pouze olej Aeroshell Fluid 12 dodávaný společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Množství oleje v nádrži měřiče se musí pravidelně obnovovat nejméně dvakrát ročně.

Postupujte podle pokynů v odstavcích:

- 6.6.1. „Plnění nádrže pístového olejového čerpadla“;
- 6.6.2. „Plnění nádrže pákového olejového čerpadla“;
- 9.3.2. „Mazání“.

9.4 - MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA

NEBEZPEČÍ!

Mimořádná údržba:

- vyžaduje důkladné a odborné znalosti zařízení, nezbytných operací, souvisejících rizik a správných postupů pro bezpečný provoz;
- je vyhrazena pro kvalifikované, vyškolené, uznané techniky, kteří jsou oprávnění společností PIETRO FIORENTINI S.p.A.

NEBEZPEČÍ!



Je zakázáno provádět činnosti mimořádné údržby, pokud je měřič pod tlakem nebo v provozu. Před každou mimořádnou údržbou zkontrolujte, zda:

- je zařízení v bezpečném stavu:
 1. zavřete uzavírací ventil za zařízením;
 2. zavřete uzavírací ventil před zařízením;
 3. zcela vypustíte potrubí.
- tlak před a za zařízením musí být rovný „0“.

VAROVÁNÍ!

V případě pochybností je zakázáno pracovat. Potřebná vysvětlení získáte u PIETRO FIORENTINI S.p.A..

Mimořádná údržba

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář. • Instalační technik. • Technik uživatele.
Požadované OOP	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 9.8.

9.4.1 - ODINSTALOVÁNÍ MĚŘIČE

Chcete-li měřič odinstalovat, postupujte podle pokynů v Tab.9.58:

Krok	Činnost
1	<p>Zkontrolujte, zda jsou měřič a potrubí, ve kterém je namontován, v tomto stavu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bez tlaku; • při okolní teplotě. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Přijměte nezbytná opatření, abyste předešli rizikům spojeným s možným rozptýlením zbytků kapaliny (toxické a hořlavé) v potrubí.</p> </div>
2	Odpojte připojení k impulsním vysílačům.
3	<p>Vyprázdněte olejovou nádrž podle popisu v odstavcích:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9.3.3. „Čištění nádrže pístového olejového čerpadla“; • 9.3.4. „Odvzdušnění a čištění nádrže pákového olejového čerpadla“. <div style="background-color: yellow; padding: 5px;"> <p>! POZOR!</p> <p>Nedotýkejte se oleje.</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Použitý olej je vysoce toxický a v žádném případě by neměl být likvidován společně s domovním odpadem.</p> <p>Při likvidaci použitého oleje přísně dodržujte předpisy platné v zemi, kde je zařízení instalováno.</p> </div>
4	Vyšroubujte šrouby z otvorů ve spojovacích přírubách a vyjměte je.
5	<p>Odpojte zařízení od instalačního potrubí.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Informace o manipulaci se zařízením viz kapitola 5 „Převaha a manipulace“.</p> </div>

Tab. 9.9.

! NEBEZPEČÍ!

Při opětovné instalaci měřiče proveďte novou zkoušku těsnosti.

! VAROVÁNÍ!

Případná reinstalace měřiče předpokládá použití:

- nových těsnění/o-kroužků;
- vhodných montážních materiálů.

! UPOZORNĚNÍ!

Postup instalace a uvedení do provozu naleznete v kapitolách 6 a 8 této příručky.

STRANA ZÁMĚRNĚ PONECHÁNA PRÁZDNÁ

10 - ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Níže jsou uvedeny případy (příčiny a zásahy), které se mohou časem projevit v podobě selhání různého druhu. Kromě přirozeného stárnutí a opotřebení materiálů se jedná o jevy související s plynými podmínkami.

10.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ!

Veškeré údržbářské práce po výskytu poruchy musí provádět pracovníci:

- proškolení v oblasti bezpečnosti práce také podle předpisů platných v místě instalace pracovního zařízení;
- kvalifikovaní a oprávnění k činnostem souvisejícím se zařízením.

VAROVÁNÍ!


PIETRO FIORENTINI S.p.A. nenes v žádném případě odpovědnost za zranění osob nebo škody na majetku během zásahů, které jsou:

- jiné než popsané;
- prováděné jinými než uvedenými způsoby;
- prováděné nevhodnými pracovníky.

UPOZORNĚNÍ!

V případě poruchy, pokud nemáte k dispozici kvalifikovaný personál pro konkrétní zásah, zavolejte autorizované servisní středisko PIETRO FIORENTINI S.p.A.

10.2 - SPECIFICKÁ KVALIFIKACE PRACOVNÍKA

Řešení problémů	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář. • Instalační technik. • Technik uživatele.
Požadované OOP	 <p>VAROVÁNÍ!</p> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u>
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 10.1.

10.3 - ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

! UPOZORNĚNÍ!

Opravy vadných měřičů se přednostně provádějí ve výrobním závodě PIETRO FIORENTINI S.p.A. Po opravě bude provedena nová kalibrace.

Během provozu:

- Nepravidelné otáčení nebo zablokování sestavy totalizátoru může znamenat mechanické poškození;
- Nadměrný hluk nebo vibrace mohou znamenat poškození ložisek, rotorů turbíny nebo vnitřních ozubených kol.

Pokud se problém týká pouze sestavy totalizátoru, lze ji vyměnit i bez snížení tlaku v systému.

Pokud se zdá, že nízkofrekvenční impulsní výstup nefunguje nebo neposkytuje indikaci shodnou s indikátorem, lze generátor impulsů vyměnit bez demontáže sestavy totalizátoru.

! UPOZORNĚNÍ!

Pro postup výměny generátoru impulsů nebo sestavy totalizátoru se obraťte na PIETRO FIORENTINI S.p.A.

! UPOZORNĚNÍ!

V závislosti na předpisech země, ve které je měřič instalován, může být odstranění plomb důvodem k nutnosti recalibrace měřiče.

Pro správné řešení problémů je nutné postupovat tak, že si nejprve prostudujete tabulky pro řešení problémů v odstavci 10.4.

10.4 - TABULKY PRO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

UPOZORNĚNÍ!

Obrázky měřiče iM-TM a jeho příslušenství naleznete v kapitole 4 „Popis a provoz“.

Porucha	Možné příčiny	Zásah
Měřič nezaznamenává průtok	Ucpané potrubí nebo měřič.	Zkontrolujte potrubí a ventily, zda je průchod plynu volný.
Nízký zaznamenaný průtok	Předimenzovaný měřič.	Zkontrolujte velikost měřiče a průtok.
	Tření uvnitř měřiče.	Opravte měřič (viz kapitola 9 „Údržba a kontroly funkčnosti“).
Vysoký zaznamenaný průtok	Usazeniny na kole turbíny	Vyčistěte/umyjte kolo.
	Impulsní rozsah.	Snižte impulsy.
	Přerušovaný průtok.	Změňte typ měřiče.
Vysoké poklesy tlaku	Usazeniny uvnitř měřiče.	Vyčistěte měřič.
	Opatřebovaná ložiska nebo kola.	Opravte měřič.
	Kontaminovaný olej.	Vyměňte olej.
Vibrace	Nesouosost nebo napjatost trubek.	Odstraňte nesouosost nebo napjatost.
	Kontaminace uvnitř měřiče.	Viz kapitola 9 „Údržba a kontroly funkčnosti“.

Tab. 10.2.

STRANA ZÁMĚRNĚ PONECHÁNA PRÁZDNÁ

11 - ODINSTALACE A LIKVIDACE

11.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ



NEBEZPEČÍ!

Zajistěte, aby v pracovním prostoru připraveném pro odinstalaci a/nebo likvidaci zařízení nebyly žádné účinné zdroje vznícení.

VAROVÁNÍ!

Před zahájením odinstalace a likvidace se ujistěte, že je zařízení zabezpečeno odpojením od všech zdrojů napájení.

11.2 - KVALIFIKACE ODPOVĚDNÝCH PRACOVNÍKŮ

Odinstalace	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> Instalační technik.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> normy platné v zemi instalace; všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Potřebné vybavení	Viz kapitola 7 „Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.


Tab. 11.1.

11.3 - ODINSTALACE

POZOR!

Před odinstalací zcela vypusťte kapalinu v potrubí a uvnitř zařízení.

Pro správnou odinstalaci zařízení postupujte podle Tab. 11.62.:

Krok	Činnost
1	Zavřete ventil umístěný před zařízením a ventil umístěný za zařízením.
2	Snižte tlak v potrubí a odpojte potrubí před a za zařízením vyšroubováním šroubení pomocí vhodného ručního náradí.
3	<p>Odstraňte zařízení.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  UPOZORNĚNÍ! </div> <p>Utěsněte ventily před a za zařízením v případě:</p> <ul style="list-style-type: none"> uzavření systému; neprodlené výměny zařízení.

Tab. 11.2.

11.4 - INFORMACE POTŘEBNÉ V PŘÍPADĚ OPĚTOVNÉ INSTALACE

! UPOZORNĚNÍ!

Pokud má být zařízení po odinstalování znovu použito, postupujte podle:

- kapitoly 6 „Instalace!;
- kapitoly 8 „Uvedení do provozu“.

11.5 - INFORMACE O LIKVIDACI

! UPOZORNĚNÍ!

- **Správná likvidace zabraňuje poškozování člověka a životního prostředí a umožňuje opětovné využití cenných surovin.**
- **Je třeba přísně dodržovat předpisy platné v zemi, kde je zařízení instalováno.**
- **Neoprávněná nebo nesprávná likvidace bude mít za následek uplatnění sankcí stanovených předpisy platnými v zemi instalace.**

Zařízení je vyrobeno z materiálů, které mohou specializované firmy recyklovat.

Pro správnou likvidaci zařízení postupujte podle Tab. 11.63:

Krok	Činnost
1	Připravte si velký pracovní prostor bez nepořádku, abyste mohli zařízení bezpečně demontovat.
2	Rozdělte jednotlivé součásti podle typu materiálu, abyste usnadnili recyklaci prostřednictvím odděleného sběru.
3	Materiály získané v kroku 2 svěřte specializované firmě.

Tab. 11.3.

11.5.1 - MATERIÁLY TVOŘÍCÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení ve všech možných konfiguracích se skládá z materiálů popsanych v Tab.11.64.:

Materiál	Přítomen v	Pokyny pro likvidaci/recyklaci
Slitina hliníku (eloxovaná a neeloxovaná)	<ul style="list-style-type: none"> Tělo Oběžné kolo 	Rozeberte a sbírejte odděleně. Recyklujte prostřednictvím příslušných středisek.
Uhlíková ocel	<ul style="list-style-type: none"> Ozubená kola Tělo 	Rozeberte a sbírejte odděleně. Recyklujte prostřednictvím příslušných středisek.
Nerezová ocel	<ul style="list-style-type: none"> Ložiska Hřídele Hybridní konektor 	Rozeberte a sbírejte odděleně. Recyklujte prostřednictvím příslušných středisek.
Syntetické materiály/technopolymer	Ozubená kola	Rozeberte a sbírejte odděleně. Recyklujte prostřednictvím příslušných středisek.
<ul style="list-style-type: none"> Polykarbonát Plastový materiál 	Sestava totalizátoru	Musí být demontována a zlikvidována odděleně.
Maziva/oleje	-	Musí být shromažďovány a předávány do specializovaných a autorizovaných sběrných a likvidačních středisek.
Pneumatické/elektrické součásti	-	Musí být shromažďovány a předávány do specializovaných a autorizovaných sběrných a likvidačních středisek.

Tab. 11.4.

UPOZORNĚNÍ!

Výše uvedené materiály se týkají standardních provedení. Pro specifické potřeby mohou být poskytnuty různé materiály.

STRANA ZÁMĚRNĚ PONECHÁNA PRÁZDNÁ

12 - DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY

12.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

UPOZORNĚNÍ!

Použitím neoznačených náhradních dílů PIETRO FIORENTINI S.p.A. nelze zaručit uvedený výkon. Doporučuje se používat pouze originální náhradní díly PIETRO FIORENTINI S.p.A. PIETRO FIORENTINI S.p.A. neodpovídá za škody způsobené použitím neoriginálních náhradních dílů nebo součástí.

12.2 - JAK POŽÁDAT O NÁHRADNÍ DÍLY

UPOZORNĚNÍ!

Po konkrétní informace se obraťte na prodejní síť PIETRO FIORENTINI S.p.A.

12.3 - SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Odkaz na objednáací kódy náhradních dílů:

Kód	Komponent
Kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A. a uveďte sériové číslo měřiče na výrobním štítku.	Kompletní totalizátor
	Impulsní vysílač
Areoshell Fluid 12	Mazací olej
TDO60261	Lahev na olej 100 ml
TDO60279	Lahev na olej 250 ml

Tab. 12.1.

TM0073CZE

