

nizozemského výrobce FMG

manufactured by Flow Meter Group B.V. in the Netherlands

Hlavní přednosti

- Vysoká přesnost měření
- Vyměnitelná měřicí cartridge pro snadný servis na místě instalace
- Malá citlivost na pnutí potrubí vzhledem k robustní konstrukci
- Díky čtvercovým pístům, uložení ložisek a hřídele je plynoměr extrémně odolný vůči přetížení max. průtoku a tlakovým rázům
- Počítadlo zabráňující neoprávněné manipulaci a ovlivňování stavu protečeného množství
- Unikátní systém mazání pro dokonalou lubrikaci

Základní údaje

- DN 40 až DN 150 (1 a ½" až 6")
- PN 16 a ANSI 150
- Průtok od 0,4 do 650 m³/h
- Integrovaná teplotní jímka (L 171 - 2 x, L 241, 260 - 1 x, **L 150 je jímka na přání**)
- Třída 1
- Měřicí rozsah až 1:260
- Vertikální i horizontální instalace
- MID, PED, ATEX
- Teplotní rozsah -25 až +70°C

The main advantages

- High accuracy of measurement
- Compact exchangeable aluminium cartridge allows local repair and on-site cleaning
- Installation stresses caused by connecting piping are minimal due to the robust design and construction
- Square impellers and improved positioning of main bearings and shafts makes the meter extremely resistible to overload and pressure shocks
- An aluminium index and protection of the LF pulsers with the associated magnets helps prevent manipulation of the meter by externally applied magnets
- Unique oiling system for ideal lubrication

Smontované měřicí cartridge

All tolerances in just one machined part



Basic information

- DN 40 to DN 150 (1 ½" to 6")
- PN 16 and ANSI 150
- Flow 0,4 to 650 m³/h
- Integrated thermo well (L 171 - 2x, L 241, 260 - 1x, **L 150 Thermo well on demand**)
- Class 1
- Measuring range 1:260
- Vertical and horizontal installation
- MID, PED, ATEX
- Temperature range -25 until +70°C

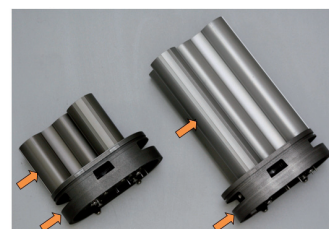
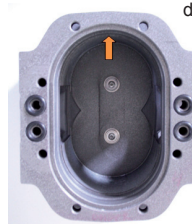
Rotační plynoměry DN 50, 80, 100, 150 a jejich měřicí cartridge

Gas metetrs DN 50, 80, 100, 150 and cartridge concept



Tvrdý povlak všech částí, které jsou v kontaktu s plynem

Hard coating wetted parts. Without hard coating the meter performance will degrade and will finally lock up





FMR rotační plynoměry byly navrženy, aby splňovaly nejvyšší požadavky na spolehlivost a přesnost měření průtoku plynu. Měřidlo je plně v souladu s normami EN 12480 a OIML R 137. Kompaktní výměnná hliníková cartridge usnadňuje opravy a umožňuje servis na místě. Plynoměr je extrémně odolný vůči tlakovým rázům a přetížení maximálního průtoku díky robustní konstrukci tělesa a měřicí cartridge. Měřicí cartridge má čtvercové písty, masivní hřídel a ložiska umožňující snadnou výměnu bez zásahu do měřicí cartridge. Samomazná ložiska za normálního provozu při měření suchého a čistého zemního plynu mají životnost 15 let. Hliníkové těleso je navrženo pro maximální pracovní tlaky až 16 barů (PN 16) nebo 20 barů (ANSI 150 FF) s bezpečnostním faktorem 5.

Hliníkové počítadlo chrání nízkofrekvenční snímač a magnetickou spojku před neoprávněnou manipulací s měřidlem externě přiloženým magnetem nebo jinými prostředky. Ovlivňování měřidel silnými magnety z neodymia je jeden z hlavních problémů plynárenských distribučních společností na světě. Tento typ manipulace je velmi obtížné zjistit a dokázat, proto nejlepší řešení je prevence.

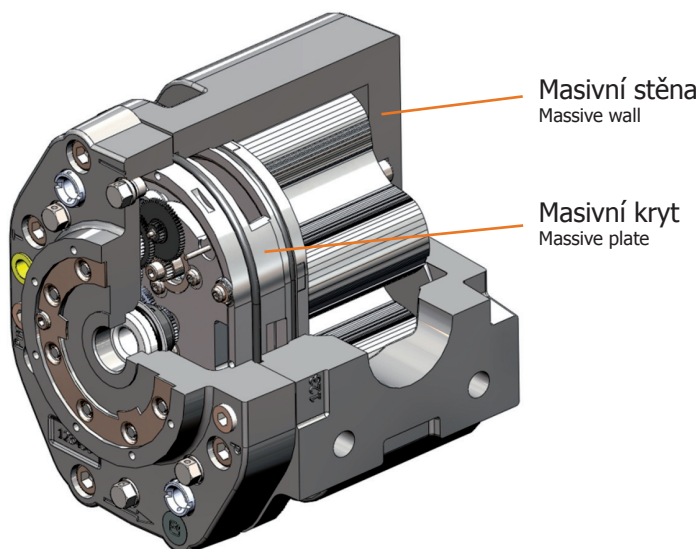
Jako příprava pro nasazení v rámci SMART METE-RING, může být počítadlo vybaveno inteligentním Encoderem.

Unikátní mazací systém, ve kterém je olej distribuován přímo na ozubené soukolí pomocí disku, eliminuje ztráty oleje při vysoké rychlosti pístů a lubrikuje převody při malém zatížení. Všechny zátky a kontrola stavu oleje jsou umístěné vpředu měřidla, což umožňuje velmi kompaktní instalaci.



The FMR series of rotary gas meters is designed to meet the highest demands of reliable and accurate measurement of gas flow. The meters fully comply with the EN12480 and OIML R137.

A compact exchangeable aluminium cartridge allows local repair and on-site cleaning. Gas meter is extremely resistible to pressure shocks and overload of maximum flow thanks to robust design of aluminium casing and measuring cartridge. Measuring cartridge has square impellers, massive shafts and bearings allowing easy replacement without disassemble of measuring cartridge. Self lubricated bearings under normal operation with measuring of dry and clean natural gas have lifetime 15 years. The aluminium casing (body and cover) is designed for working pressures up to 16 bar (PN 16) and 20 bar (ANSI 150 FF) with a safety factor of 5.



Všechny tyto prvky znamenají, že plynoměr není citlivý na pnutí potrubí

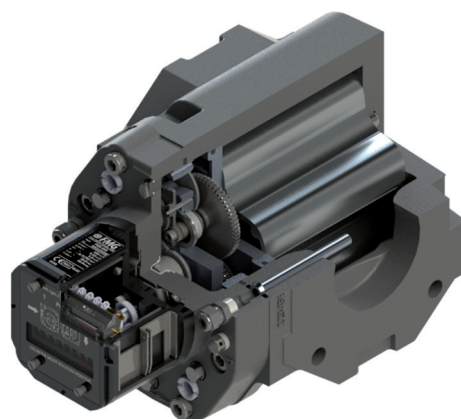
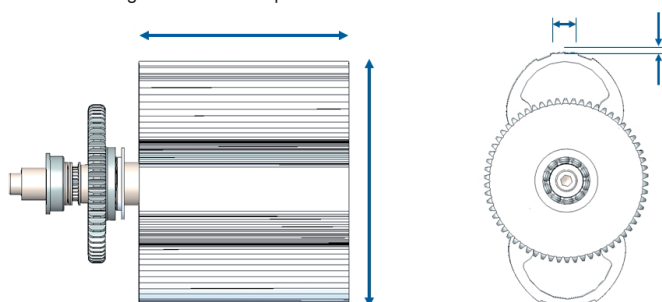
Rigid meter body means less (not) sensitive to Installation stress

An aluminium index and protection of the LF pulsers with the associated magnets helps prevent manipulation of the meter by externally applied magnets or other external forces. Tampering of meters with strong neodymium magnets is a major concern of utility companies in many parts of the world. This type of manipulation is very difficult to detect and prove, therefore, prevention of such actions is the best cure.

Further, in order to be prepared for the "smart grid", the index can be equipped with an intelligent encoder. A unique oiling system, where-by the oil is distributed directly to the timing gears by means of a disc, eliminates oil loss at high impeller speed and will lubricate the timing gears at very low loads. All plugs and oil sight glasses are in the front of the meter, allowing the meter to be installed in very compact installations.

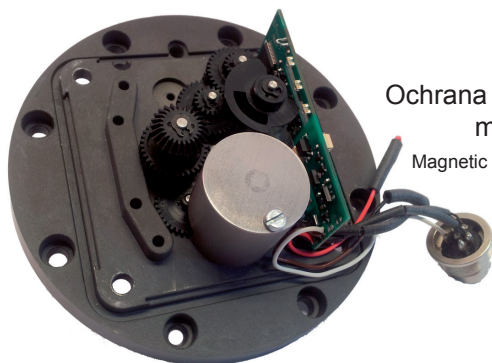
Tvar pístu je navržen tak, aby zmenšoval únik plynu mezi písty a stěnou tělesa

Leakage is related to impeller dimensions and tolerances



Standardní vybavení

- Ověření pro platební styk
- Otočné počítadlo IP 67, 2 NF snímače (Reed), MALE konektor
- Instalace možná ve všech směrech
- referenční bod pro měření tlaku Pm
- referenční bod pro měření teploty Tm
- 2 teplotní výstupy s integrovanou teplotní jímkou (L 171 - 2 jímky, L 241, 260 - 1 jímka, L 150 - jímka jen na přání)
- 1 lahvička s olejem



Ochrana optického encoderu proti magnetickému poli
Magnetic Field Protection Optical Encoder

Na přání

- Možnost zvolit nižší Q_{min} (kromě L 150)
- Bypass
- Encoder s dvojitou baterií
- Externí konektor pro Encoder
- Protikus konektoru NF snímače
- HF snímač (2 x GMR, s fázovým posunem, Namur)
- Sítka
- Ermeto tlakový výstup
- Reed kontakty chráněné proti magnetickému poli
- Celkové zaplombování
- Teplotní jímka 241 mm
- 3m kabel pro NF nebo HF snímač s konektorem



HF Senzor
HF Sensor

Standard equipment

- Verification for obligatory metering
- Rotatable index, IP 67, with 2 LF sensors (Reed), Male Binder connector
- Multi position
- Reference point pro Pm
- Reference point for Tm
- 2 Plugged Pressure points
- 2 Temperature Points (with integrated thermo wells (L 171 - 2 wells, L 241, 260 - 1 well, L150 - on request))
- 1 oil – filled bottle, packed in carton box

Option list

- Lower Q_{min} (besides L 150)
- Bypass
- Encoder with double battery
- Extra connector for Encoder
- Opposite connector for LF sensor
- HF sensor (2 x GMR, phase shifted, Namur)
- Ermeto pressure output
- Cone sieve
- Magnetic Field Shielded Reed Contacts
- Totally sealed
- Thermo well for 241 mm
- 3m cable for LF or HF sensor with connector

Technická data L 150 / Technical data L 150

Obj.kod / Part.No		5737	5738	5739	5470	5696	5697	5698	5826	5590
Typ FMR / Type FMR	Jedn./Units	G 16	G 25	G 40	G 65	G 16	G 25	G 40	G 65	G 65
Cyklický objem / Cyclic volume	dm ³	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Světlost potrubí / Nominal pipe size DN	mm	DN 40	DN 40	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50
Průtok Q_{min} / Flow Q_{min}	m ³ /h	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	1,00	0,65
Průtok Q_t / Flow Q_t	m ³ /h	1,3	2	3,2	5	1,3	2	3,2	5	5
Průtok Q_{max} / Flow Q_{max}	m ³ /h	25	40	65	100	25	40	65	100	100
Max. provozní tlak / Max. operating pressure	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Práh citlivosti / Start rate	m ³ /h	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Zastavovací průtok / Stop rate	m ³ /h	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Teplotní rozsah / Temperature range	°C	-25 až / to + 70								
Tlaková ztráta při Q_{max} , zemní plyn 1 bar / Pressure loss with Q_{max} , natural gas 1bar	Pa	30	50	90	160	30	50	90	160	160
Otáčka posledního válečku počítadla / Drive rate index	m ³ /otáčku	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Stavební délka / Width of the meter	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Přírubové připojení / Flange connection	DIN	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF
Přírubové připojení / Flange connection	ANSI	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF
Hmotnost / Weight	kg	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Technická data L 171, 241, 260 / Technical data L 171, 241, 260

Obj.kod / Part.No		5089	5090	5091	5092	5093	5094	5095	5096
Typ FMR / Type FMR	Jedn./Units	G 16	G 25	G 40	G 65	G 16	G 25	G 40	G 65
Cyklický objem / Cyclic volume	dm ³	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Světlost potrubí / Nominal pipe size DN	mm	DN 40	DN 40	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50
Průtok Q _{min} / Flow Q _{min}	m ³ /h	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Průtok Q _{min} na přání / Q _{min} on request	m ³ /h	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Průtok Q _t / Flow Q _t	m ³ /h	1,3	2	3,2	5	1,3	2	3,2	5
Průtok Q _{max} / Flow Q _{max}	m ³ /h	25	40	65	100	25	40	65	100
Max. provozní tlak / Max. operating pressure	bar	16	16	16	16	16	16	16	16
Práh citlivosti / Start rate	m ³ /h	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Zastavovací průtok / Stop rate	m ³ /h	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Teplotní rozsah / Temperature range	°C	-25 až / to + 70							
Tlaková ztráta při Q _{max} , zemní plyn 1 bar / Pressure loss with Q _{max} , natural gas 1bar	Pa	30	50	90	160	30	50	90	160
Otáčka posledního válečku počítadla / Drive rate index	m ³ /otáčku	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Stavební délka / Width of the meter	mm	171	171	171	171	171	171	171	171
Přírubové připojení / Flange connection	DIN	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
Přírubové připojení / Flange connection	ANSI	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF
Hmotnost / Weight	kg	13	13	13	13	13	13	13	13

Obj.kod / Part.No		5097	5098	5099	5100	5101	5102
Typ FMR / Type FMR	Jedn./Units	G 65	G 100	G 100	G 160	G 100	G 160
Cyklický objem / Cyclic volume	dm ³	1,16	1,16	1,80	1,80	1,98	1,98
Světlost potrubí / Nominal pipe size DN	mm	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80
Průtok Q _{min} / Flow Q _{min}	m ³ /h	1	1	1,6	1,6	1,6	1,6
Průtok Q _{min} na přání / Q _{min} on request	m ³ /h	0,65	0,65	1	1	1	1
Průtok Q _t / Flow Q _t	m ³ /h	5	8	8	13	8	13
Průtok Q _{max} / Flow Q _{max}	m ³ /h	100	160	160	250	160	250
Max. provozní tlak / Max. operating pressure	bar	16	16	16	16	16	16
Práh citlivosti / Start rate	m ³ /h	0,08	0,08	0,1	0,1	0,12	0,12
Zastavovací průtok / Stop rate	m ³ /h	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10
Teplotní rozsah / Temperature range	°C	- 25 až / to + 70					
Tlaková ztráta při Q _{max} , zemní plyn 1 bar / Pressure loss with Q _{max} , natural gas 1bar	Pa	100	180	150	280	240	400
Otáčka posledního válečku počítadla / Drive rate index	m ³ /otáčku	0,1	1	1	1	1	1
Stavební délka / Width of the meter	mm	171	171	171	171	241	241
Přírubové připojení / Flange connection	DIN	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
Přírubové připojení / Flange connection	ANSI	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF
Hmotnost / Weight	kg	15	15	19	19	33	33

Obj.kod / Part.No		5103	5104	5105	5106	5107	5108	5109	5110
Typ FMR / Type FMR	Jedn./Unit	G 100	G 160	G 160	G 250	G 250	G 400	G 250	G 400
Cyklický objem / Cyclic volume	dm ³	1,98	1,98	3,17	3,17	5,15	5,15	5,15	5,15
Světlost potrubí / Nominal pipe size DN	mm	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150
Průtok Q _{min} / Flow Q _{min}	m ³ /h	1,6	1,6	2,5	2,5	4	4	4	4
Průtok Q _{min} na přání / Q _{min} on request	m ³ /h	1	1	1,6	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5
Průtok Q _t / Flow Q _t	m ³ /h	8	13	13	20	20	32	20	32
Průtok Q _{max} / Flow Q _{max}	m ³ /h	160	250	250	400	400	650	400	650
Max. provozní tlak / Max. operating pressure	bar	16	16	16	16	16	16	16	16
Práh citlivosti / Start rate	m ³ /h	0,12	0,12	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
Zastavovací průtok / Stop rate	m ³ /h	0,10	0,10	0,12	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16
Teplotní rozsah / Temperature range	°C	- 25 až / to + 70							
Tlak. ztráta při Q _{max} , zemní plyn 1 bar/Pressure loss with Q _{max} , natural gas 1bar	Pa	240	400	150	240	250	420	250	420
Otáčka posledního válečku počítadla / Drive rate index	m ³ /otáčku	1	1	1	1	1	1	1	1
Stavební délka / Width of the meter	mm	241	241	241	241	241	241	260	260
Přírubové připojení / Flange connection	DIN	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
Přírubové připojení / Flange connection	ANSI	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF	150 FF
Hmotnost / Weight	kg	33	33	39	39	48	48	51	51