



## Flostar M

### jednotokový vysoce přesný vodoměr pro fakturační měření

Jednotokové suchoběžné vodoměry Flostar M, jsou vysoce přesná měřidla s širokým měřicím rozsahem určená zejména pro fakturační měření spotřeby pitné vody.

#### Široký měřicí rozsah

Vodoměry Flostar M jsou vyráběny ve světlostech DN 40 - 150. Jejich metrologické vlastnosti vysoce přesahují požadavky třídy přesnosti C dle normy ČSN/EN 4064-1. Vynikající citlivost v nízkých průtocích společně s vysokou přetžitelností poskytuje široký měřicí rozsah vyhovující nejvyšším požadavkům na přesnost měření.

Požární zabezpečení objektů - vodoměry Flostar M instalované jako fakturační měřidla pro obytné, výrobní a skladové objekty zaručují kromě dokonalého měření v pásmu běžného odběru a nízkých průtoků možnost vysokého průtoku pro zásobování požární vodou bez změny metrologických parametrů nebo poškození vodoměru.

#### Jednotoková konstrukce

Jednotoková konstrukce vodoměru s přímým magnetickým přenosem otáčivého pohybu lopatkového kola na suchoběžné počítadlo bez dalších převodů a pohyblivých částí vystavených

působení protékající vody garantuje vysokou provozní spolehlivost.

Běžné inkrusty a jiné nečistoty jež se mohou ve vodě vyskytnout zejména po poruchách na potrubí nezpůsobí zablokování nebo ovlivnění přesnosti vodoměru. Vodotěsné otočné počítadlo uzavřené v měděném plášti s průhledem z minerálního skla je zárukou bezproblémové čitelnosti za každých podmínek, i v případě zaplavení vodoměrné šachty.

#### Stálost metrologických parametrů

Vodoměry jednotokové konstrukce jsou společností Itron vyráběny již více než dvě desetiletí během nichž konstrukční a materiálová inovace spolu s vysokou přesností výroby umožnily vyloučení všech regulačních prvků. Tento přístup zaručuje vysokou metrologickou stabilitu v celém rozsahu produkce. Provozní spolehlivost a přetžitelnost Základním požadavkem kladeným na fakturační vodoměry jsou dlouhodobě stabilní metrologické parametry a tedy vysoká objektivnost měření. Vodoměry Flostar M splňují tento požadavek díky valivému uložení lopatkového kola na ložiskovém čepu. Tato konstrukce zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení a to i v případě, že vodoměr trvale pracuje při velmi nízkých průtocích kde se ještě neuplatňují hydrodynamické efekty redukcující tlaky v ložisku.



- > Přesnost
- > Přetžitelnost
- > Odolnost
- > Spolehlivost

- > Třída přesnosti C
- > Hermeticky uzavřené počítadlo (sklo / měděný plášť)
- > Patentované řešení turbíny a ložiska

> Flostar M DN 150



> Počítadlo vodoměru



> Vodoměr vybavený radiovým modulem AnyQuest Cyble



## Konstrukce vodoměru

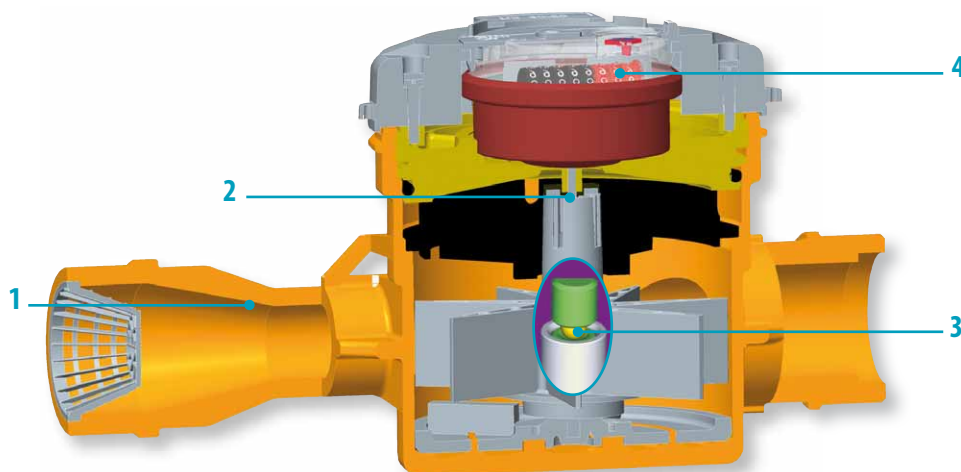
Flostar M jsou rychlostní vodoměry jednotkové konstrukce s přímým nátokem vody na oběžné kolo.

Injektor - 1 usměrněním toku vody ve vstupním hrdle - injektoru jsou redukovány nerovnoměrnosti proudu a vodoměr nevyžaduje žádné uklidňující délky potrubí. Používaná výrobní technologie zaručuje přesné opracování injektoru a vodoměr tedy není nutno po montáži dále nastavovat.

Magnetická spojka - 2 otáčivý pohyb oběžného kola je přímo přenášén magnetickou spojkou na počítadlo bez použití dalších převodových prvků ve vodním prostoru.

Turbína - 3 konstrukce oběžného kola je zaměřena na dosažení vysoké citlivosti při nízkých průtocích a odolnosti v případě přetížení. Působením hydrodynamických efektů v měřicí komoře je turbína v širokém pásmu průtoků udržována mimo styk s ložiskovým čepem. Uložení turbíny na je valivé (nerezová kulička + safír) a nedochází tedy k opotřebení ložiskového čepu ani při dlouhodobém provozu.

Počítadlo - 4 osmiválečkové počítadlo připravené pro montáž komunikačních modulů CYBLE je hermeticky uzavřeno v měděném plášti s průhledem z minerálního skla. Toto řešení zaručuje čitelnost i v nejtěžších podmínkách například zatopených vodoměrných šachet. Počítadlo je otočné o 360° s aretací proti protáčení.



## Komunikace a odečet dat: připraven pro smart metering

### Vodoměr vybavený technologií Cyble

Počítadlo vodoměru Flostar M je předvybaveno pro montáž komunikačních modulů Cyble dodávaných v těchto alternativách:

- > CYBLE NF - pulsní výstup s kompenzací zpětného toku
  - > CYBLE VF - dva pulsní výstupy + směr toku vody
  - > CYBLE MBUS - datová komunikace v MBUS protokolu
  - > AnyQuest CYBLE - radiová komunikace v pásmu 433 MHz
- Tyto komunikační moduly umožňují integraci vodoměru Itron do všech typů odečtových a monitorovacích systémů. Itron poskytuje uživatelům komplexní hardwarové a softwarové řešení na bázi mobilních odečtových systémů, systémů s pevnou sítí nebo GSM přenosů dat.

### Přednosti technologie Cyble

- > Vodoměr je připraven pro integraci do odečtových systémů bez dalších investic
- > Standardní komunikační výstup všech vodoměrů Itron
- > Zaručená shoda dálkového odečtu s počítadlem vodoměru
- > Kompenzace zpětných toků díky rozlišení směru proudění vody
- > Elektronický princip, spolehlivý, přesný, nezávislý na době provozu
- > Nemagnetický princip - nelze ovlivnit vnějším magnetickým polem

## Metrologické parametry

Hodnoty schválení typu dle MID / ISO 4064-1:2005 / OIML R49

Schválení typu dle MID

N°LNE - 7305 a N°LNE - 11437

DN	mm	40	50	65	80	100	150	
Minimální průtok	Q <sub>1</sub>	L/h	≥ 100*	≥ 100*	≥ 127*	≥ 157.5*	≥ 250*	≥ 254*
Přechodový průtok	Q <sub>2</sub>	L/h	≥ 160	≥ 160	≥ 203	≥ 252	≥ 400	≥ 406
Trvalý průtok	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	16	25	40	63	100	160
Přetěžovací průtok	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	20	31.25	50	78.75	125	200
Měřicí rozsah	Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>		≤ 160	≤ 250	≤ 315	≤ 400	≤ 400	≤ 630
Standardní rozsah	Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>		160	250	315	315	315	315
Standardní poměr	Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>				1.6			
Třída přesnosti					2			
Teplotní třída	°C			T50				T30
Třída tlaku měřidla	MPa			1,6				2,0
Instalační poloha				Horizontální				Horizontální
Rozsah počítadla				999999				9999999
Nejmenší odečet	L			0.5				2
Provozní teplota				+5°C; +55°C				-

\* v závislosti na měřicím rozsahu Q<sub>3</sub> / Q<sub>1</sub>



### Typické metrologické parametry

DN	mm	40	50 nebo 65	65 nebo 80	80 nebo 100	100	150
Rozběhový průtok*	L/h	22	32	35	50	70	90
Minimální průtok (přesnost ± 5%)*	L/h	45	60	100	120	170	200
Přechodový průtok (přesnost ± 2%)*	L/h	65	80	120	180	280	300
Maximální krátkodobý průtok (2h max)**	m <sup>3</sup> /h	40	50	60	90	120	260
Maximální krátkodobá teplota	°C			60			
Maximální tlak	bar		16		20		
Základní puls Cyble	L			10			100

\* průměrná hodnota    \*\* bez ovlivnění přesnosti

### Hodnoty schválení typu dle ISO 4064-1

DN	mm	40	50 nebo 65	65 nebo 80	80 nebo 100	100	150	
Třída přesnosti								
Jmenovitý průtok	Q <sub>n</sub>	m <sup>3</sup> /h	10	15	20	30	50	100
Maximální průtok	Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	20	30	40	60	100	200
Minimální průtok (přesnost ± 5%)*	Q <sub>min</sub>	L/h	100	90	120	180	300	600
Přechodový průtok (přesnost ± 2%)*	Q <sub>t</sub>	L/h	150	225	300	450	750	1500
Zkušební tlak	MPa		2,5			3,2		
Maximální teplota vody	°C				30			
Třída tlakové ztráty	kPa		1		0.6		1	
Minimální odečet	L			0.5			5	
Rozsah počítadla	DN 40 na 100		999 999.99 m <sup>3</sup>					
	DN 150		9999 999.9 m <sup>3</sup>					
EU schválení typu	DN 40 na 100		F06-G1546					
	DN 150		F-06-G-219					

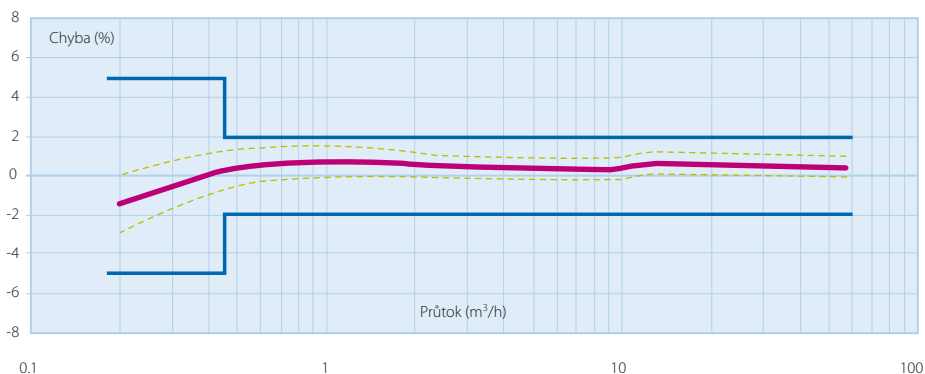
\* DN 65, 80 a 100 schváleny pro tř. přesnosti B v jiných instalačních polohách.

### > Otočné příruby

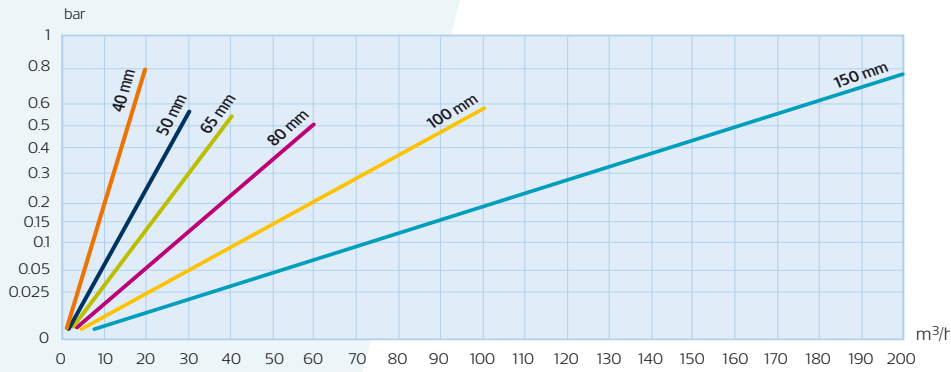
Vodoměry Flostar M DN 65 - 150 jsou vybaveny otočnými přírubami usnadňujícími vyrovnaní vodoměru do horizontální polohy



## Typická metrologická křivka



## Tlaková ztráta



## Rozměry

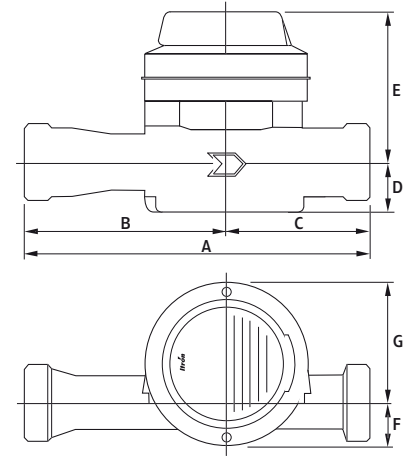
DN	mm	40	50	50	65	80	100	150	
Připojovací rozměr		G 2" B	G 2" 1/2 B	Příruby ISO PN10/16	Otočné příruby odpovídají i těmto normám (ISO / DIN / ANSI / BS)				
A (délka)	ISO	mm	300	300	300	300	350	350	450*
	DIN	mm	-	270	270	300	300	360	-
B		mm	175	175	175	180	200	184	240
C		mm	125	125	125	120	150	166	210
D		mm	45	48	83	92	100	110	144
E		mm	133	130	130	129	135	148	173
F		mm	40	40	83	92	100	110	144
G		mm	104	104	104	118	171	198	236
Hmotnost		kg	5.7	6	10	17	21	31.5	62.1

\* Mezikus L=50mm na objednávku

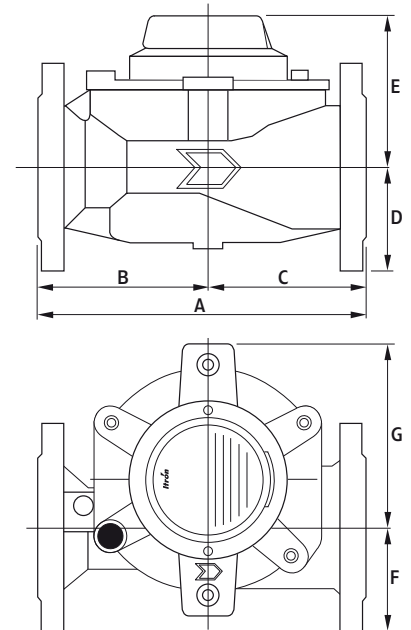
## Instalační podmínky

- > Optimální instalační poloha je horizontální počítadlem vzhůru
- > Pro ochranu vodoměru doporučujeme instalovat před vodoměr filtr odpovídající hustoty.
- > Vodoměr není citlivý na nepravidelnosti vodního proudu
- > Detailní informace naleznete v instalačním návodu

### > DN 40 a 50 závitové



### > DN 50 - 150 přírubové



### > Optimalizace měřidel

Vodoměry Qn 15, 20 a 30 m³/h lze dodat i s přírubou větší o jeden stupeň. Tyto vodoměry jsou vhodné pro snadnou redukci DN vodoměru bez zásahu do stávající instalace.

## O společnosti Itron Inc.

Itron Inc je vedoucí společností poskytující technologie pro energetiku a vodárenství. V celosvětovém měřítku dodává měřidla, systémy sběru dat a software pro jejich zpracování. Našimi zákazníky je více jak 8000 výrobních a distribučních společností, které využívají naše technologie pro optimalizaci dodávek a užití energie a vody. Našimi produkty jsou elektroměry, plynoměry, vodoměry a měřiče tepla, systémy sběru dat a komunikační systémy, včetně automatizovaných odečtových systémů (AMR) a pokročilou infrastrukturu měření (AMI), systémy zpracování dat a potřebné softwarové aplikace. Komplexní služby dále zahrnují konsultační služby, projektový management, instalaci a servisní činnost.

Další informace viz: [www.itron.com](http://www.itron.com)

Pro více informací kontaktujte

**Itron**

Itron Czech Republic s.r.o.  
Naskové 3  
150 00 Praha 5  
tel. 257 189 801  
fax. 257 189 818  
[www.itron.cz](http://www.itron.cz)