



# Aquadis+

Dokonalost v objemovém měření vody

Nová verze vodoměru Aquadis+ pro dosažení větší přesnosti a spolehlivosti měření spotřeby v prostředí obytné zástavby.

## VLASTNOSTI A VÝHODY

- » Prověřená dlouhodobá výkonnost: S nezměněnou konstrukcí a materiálem měřicí komory si Aquadis+ dlouhodobě udržuje vysokou účinnost měření a maximální naměřený objem.
- » Nová konstrukce zahrnuje :
  - Vylepšený magnetický přenos s důrazem na detekci a měření velmi nízkých průtoků, Aquadis+ dosahuje dynamického rozsahu R800 ve všech polohách (Q3 2,5 m<sup>3</sup>/h), v souladu s posledním vydáním normy ISO4064.
  - Zvětšený kryt a nový vzhled: větší kryt umožňuje lepší označení

## Kompletní sortiment

- » Aquadis+ je dostupný v několika variantách pro pokrytí většiny požadavků na instalace v různých podmínkách použití :
  - DN 15 a DN20 standardní (souosý)
  - DN 15 a 20 mm koaxiální v několika délkách těla
  - Mosazné, nebo kompozitové tělo
  - Plastový číselník se stěračem, nebo skleněný (pro instalace v náročných podmínkách)

## Smart Metering

Aquadis+ je připraven pro SMART Metering. Může být vybaven snímacím modulem z řady CYBLE.

## Schválení a Standardy

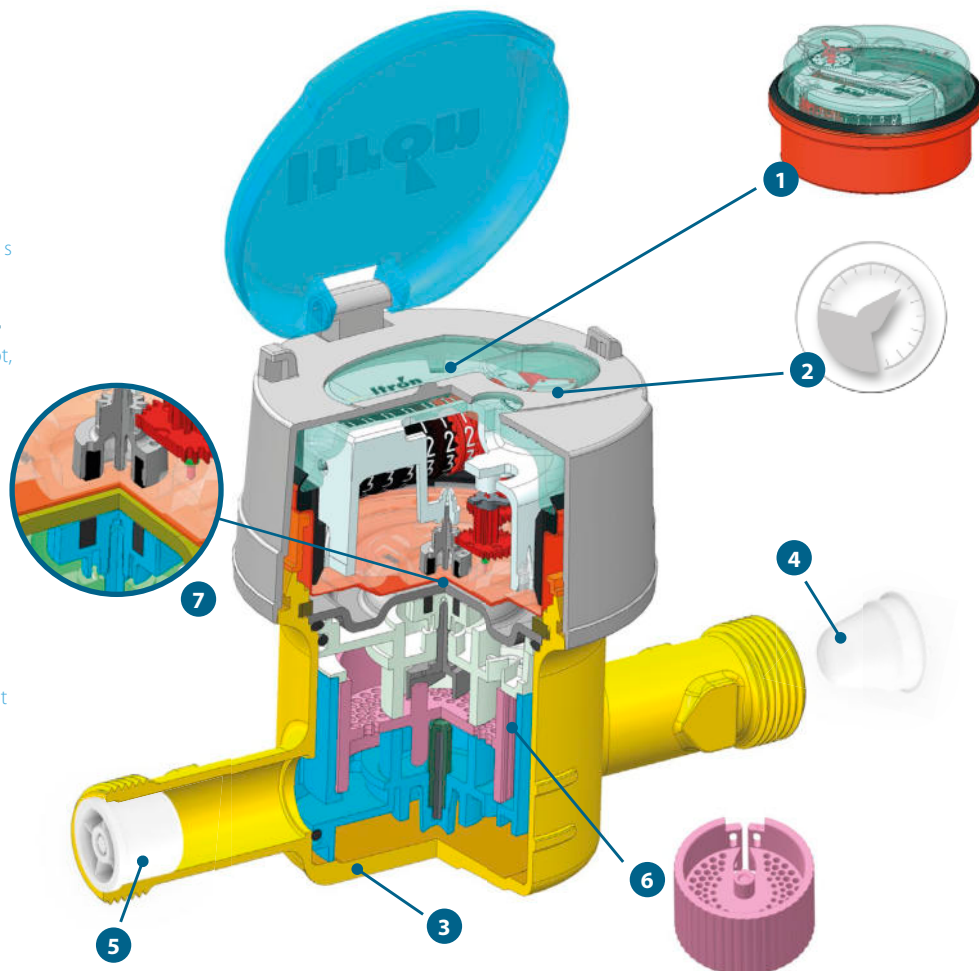
- » Aquadis+ je schválený jako stanovené měřidlo pro fakturační měření v souladu s:
  - MID, Direktiva 2014/32/EU Evropského parlamentu
  - Mezinárodní Standard EN ISO 4064
  - Doporučení OIML R49
- » Aquadis+ vyhovuje legislativě pro produkty v kontaktu s pitnou vodou.
  - ACS (Francie)
  - WRAS (Velká Británie)
  - Belgaqua (Belgie)
  - Kiwa (Nizozemí)
  - KTW - DVGW W270 (Německo)
  - DM174 (Itálie)  
a další
- » Aquadis+ vyhovuje direktivě (2011/65/EU) o omezení používání nebezpečných látek - RoHS2

## CHARAKTERISTIKA PRODUKTU

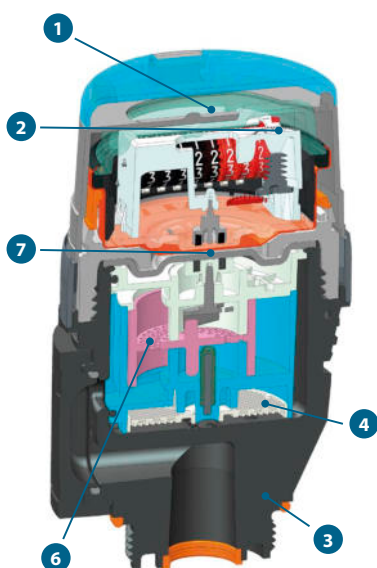
Aquadis+ je objemový vodoměr na pístovém principu v kombinaci s technologií extra-suchého číselníku ITRON.

Žádná z částí číselníku nepřichází do styku s vodou.

- 1 Hermeticky utěsněný číselník\* (Počítadlo)** Skleněný průzor, odolný kondenzaci a vodotěsné měděné pouzdro číselníku (IP 68), umožňují nepřetržitou čitelnost  
\*volitelné
- 2 Připravené pro SMART Metering** Osvědčené snímače řady Cyble umožňují digitální snímání a přenos signálu pro účely SMART Meteringu
- 3 Robustní tělo** Mosazný, nebo kompozitový materiál s velkou odolností proti tlaku
- 4 Účinný a snadno udržovatelný filtr** Navržený pro zadržení většiny nečistot, snadno čistitelný
- 5 Prevence zpětného toku** Všechny souosé modely jsou kompatibilní s pružinovým zpětným ventilem
- 6 Vynikající přesnost a dlouhodobý výkon** Hydrodynamicky vyvážený píst a unikátní design měřících prvků umožňuje detekci extrémně nízkých průtoků a také dlouhodobou přesnost
- 7 Vylepšený magnetický přenos** Zlepšuje přesnost při nízkých průtocích a stárnutí



Mosazné provedení, souosá verze



### HLAVNÍ VÝHODY KOMPOZITOVÉHO MATERIÁLU

- » Nižší hmotnost (o 30% méně, než mosaz)
- » Vhodnější ve styku s pitnou (bez obsahu olova)
- » Odolnost proti korozi
- » Nulová hodnota při krádeži

### VLASTNOSTI MATERIÁLU

- » Polymer zesílený skleněnými vlákny
- » Vysoká odolnost chemikáliím
- » Vysoká teplotní rozměrová stabilita
- » Robustní při manipulaci a instalaci

## Technické Specifikace

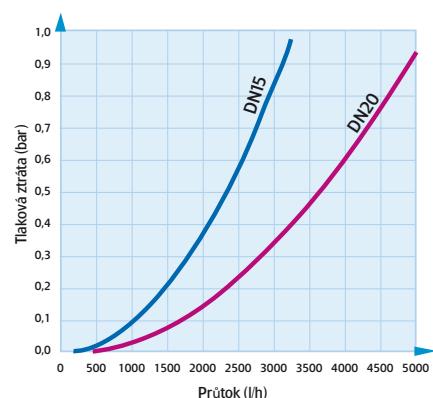
Jmenovitý průměr (DN)	mm	15 nebo 20	20			
<b>Podle normy MID</b>						
MID poměr (Q3/Q1) - všechny polohy		50 / 800	63 / 400			
Číslo typového schválení MID		LNE 34003	LNE 16467			
Jmenovitý průtok	(Q3)	m <sup>3</sup> /h	1.6	2.5	2.5	4.0
Standardní poměr (*)	(Q3/Q1)		100	160	100	160
Minimální průtok	(Q1)	l/h	16	15.6	25	25
Přechodový průtok	(Q2)	l/h	25.6	25	40	40
Přetěžovací průtok	(Q4)	m <sup>3</sup> /h	2	3.125	3.1	5
Třída tlakové ztráty při Q3		bar	0.25	0.63	0.25	0.63
Maximální tlak	(MAP)	bar	16		16	
Pracovní teplota	(T)	°C	0.1 / 50		0.1 / 50	
Klimatické prostředí		°C	-10 / 70		5 / 55	

(\*) Další poměry jsou dostupné na zvláštní požadavek

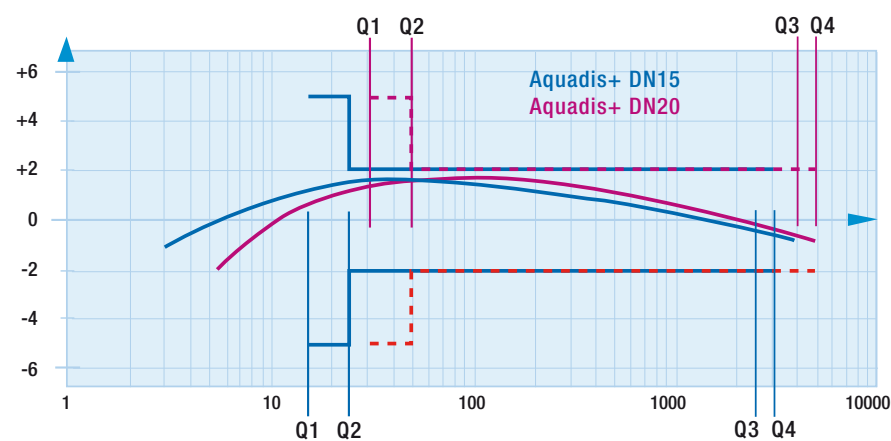
## Další charakteristiky

Naměřený objem	m <sup>3</sup>	99999.999	99999.999
Nejmenší dílek stupnice	l	0.02	0.02
Typický počáteční průtok	l/h	1	2
Přesnost +/- 5%	l/h	3	5
Přesnost +/- 2%	l/h	5	8
Zkušební tlak	bar	25	25
Největší krátkodobá teplota vody	°C	(<1h/týden)	(<1h/týden)

## TLAKOVÁ ZTRÁTA



## TYPICKÁ KŘIVKA PŘESNOSTI PŘI R160 ISO 4064 KANÁLU



Dynamický rozsah je definovaný jako poměr (R) jmenovitého a minimálního průtoku.



Číselník dostupný v plastové, nebo skleněné verzi



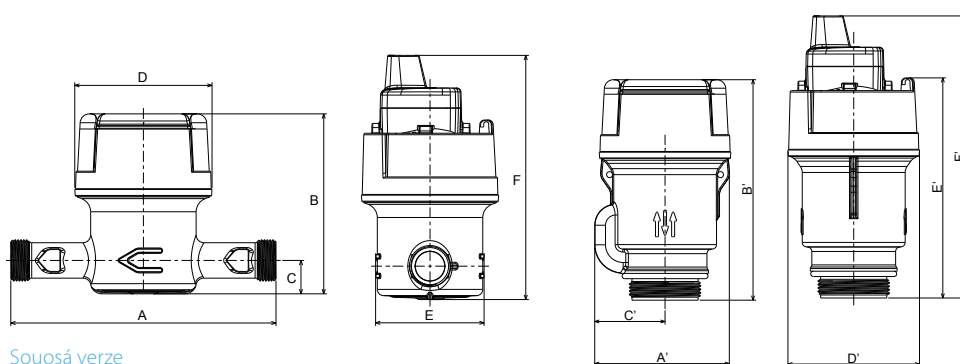
Aquadis+ DN20



Aquadis+ Composite

## Rozměry

Jmenovitý průměr Závit	mm	15 nebo 20		20
		G 3/4	G 1"	G 1"
A	mm	105/110/115/ 134/165/170	130/165/190	190
B	mm		115	143
C	mm		21	20
D	mm		88	88
E	mm		68	70
F	mm		157	186
<b>Koaxiální</b>			Q3=2.5m <sup>3</sup> /h	Q3=4m <sup>3</sup> /h
A'	mm		90	101
B'	mm		148	159
C'	mm		47	50.5
D'	mm		88	101
E'	mm		147	157
F'	mm		190	201



Souosá verze

Axiální verze

## TECHNOLOGIE CYBLE

Tato prověřená technologie umožňuje osadit na vodoměr Cyble modul a dosáhnout následujících výhod:

- » Jednoduchá a robustní instalace pouhým nasazením (předinstalace, nebo dovybavení)
- » Bezchybná shoda s digitálním počítadlem
- » Spolehlivá detekce na elektronickém principu (žádné opotřebení nebo zákmity)
- » Odolnost proti magnetickým polím (snížení rizika nepovolené manipulace)

## MOŽNOSTI

Měřiče Aquadis+ mohou být vybaveny:

- » z továrny předinstalovanými Cyble moduly
- » Zpětným ventilem na výstupu (EN 13959)
- » Odklápěcí kryt číselníku
- » Přípojná sada (dodáváno zvlášť)

## SMART METERING ŘEŠENÍ

Moduly Cyble umožňují komunikaci prostřednictvím široké škály odečtových systémů a sítí (AMR & AMI) s bohatým datasetem.

- » Pochůzkové systémy a odečty za jízdy
- » Radian Fixed Network
- » M-Bus & wireless M-Bus systémy (OMS)
- » IoT síť LoRaWAN & Sigfox (Cyble4IoT)
- » Systémy založené na snímání univerzálního pulsu



Cyble RF (bezdrátový, radiový)



Kabelový Cyble (Pulsní a M-Bus)



Aquadis+ osazený Cyble 4IoT



Přidejte se k nám při vytváření **více vynalézavého světa.**  
Více informací naleznete na **itron.cz**

**ITRON CZECH REPUBLIC  
S.R.O.**

Naskové 3  
150 00 Praha 5

**Tel:** 257 189 801  
**Fax:** 257 189 818



# Flodis

Jednotokový suchoběžný vodoměr na studenou vodu

Jednotokové vodoměry Flodis jsou vysoce přesná měřidla určená zejména pro fakturační měření spotřeby pitné vody, jsou však vhodná i pro řízení technologických procesů ve výrobě.

## VLASTNOSTI

- » Vhodný pro těžké provozní podmínky
- » Široký měřicí rozsah
- » Komunikace Cyble
- » Patentovaná měřicí komora

## Jednotoková konstrukce

Jednotoková konstrukce vodoměru bez dalších převodů a pohyblivých částí vystavených působení protékající vody garantuje vysokou provozní spolehlivost. Vodoměr je tedy velmi odolný proti působení nečistot jež se mohou vyskytovat ve vodě. Suchoběžné otočné počítadlo se stěračem je zárukou bezproblémové čitelnosti. Pro obzvláště těžké provozní podmínky je alternativně vodoměr dodáván s počítadlem uzavřeným v měděném plášti s průhledem z minerálního skla.

## Metrologické parametry

- » Jednotokové vodoměry Flodis jsou schváleny s měřicím rozsahem až 200 pro montáž v horizontální instalační poloze.

- » Skutečně dosahované metrologické vlastnosti vysoce přesahují požadavky norem ČSN/EN 4064-1. a ČSN/EN 14154-1.
- » Vysoká dynamika průtoku - neomezený provoz při  $Q_{max}$ . Možnost přetížení až o 20 %.

## Stálost metrologických parametrů

Jednotoková konstrukce bez regulačních prvků zaručuje dlouhodobou a stálost metrologických parametrů. Konstrukční a materiálová inovace spolu s vysokou přesností výroby umožnily vyloučení všech regulačních prvků. Tento přístup zaručuje vysokou metrologickou stabilitu v celém rozsahu produkce.

- » Hydrodynamicky vyvážená turbína je jedinou součástí vystavenou působení vody.
- » Vysoká odolnost proti nečistotám ve vodě.
- » Měřicí komora bez regulačních prvků

## Provozní spolehlivost

Ložiskové uložení lopatkového kola z vysoce kvalitních materiálů přináší vynikající odolnost proti opotřebení a to i v případě, že vodoměr dlouhodobě pracuje při velmi nízkých průtocích kdy se ještě neuplatňují hydrodynamické efekty redukcující tlaky v ložisku. Již od relativně malých průtoků je však lopatkové kolo nadnášeno proudem vody a není ve styku s ložiskovým čepem. Tento efekt zaručuje dlouhodobou životnost a stálost metrologických parametrů.





Počítadlo se stěračem

### KONSTRUKCE VODOMĚRU

Vodoměry Flodis jsou rychlostní vodoměry jednovtokové konstrukce s přímým nátokem vody na oběžné kolo. Otáčivý pohyb oběžného kola je přímo přenášen **1** magnetickou spojkou na počítadlo bez použití dalších převodových kol ve vodním prostoru. Spojka je rovněž vybavena účinnou ochranou proti působení vnějšího magnetu.

Proud vody je usměrněn ve vstupním hrdle vodoměru **2** a tím jsou redukovány nerovnoměrnosti proudu. Vodoměr tedy nevyžaduje žádné uklidňující délky potrubí. Používaná výrobní technologie zaručuje přesné opracování dílů a vodoměr tedy není nutno po montáži dále regulovat.

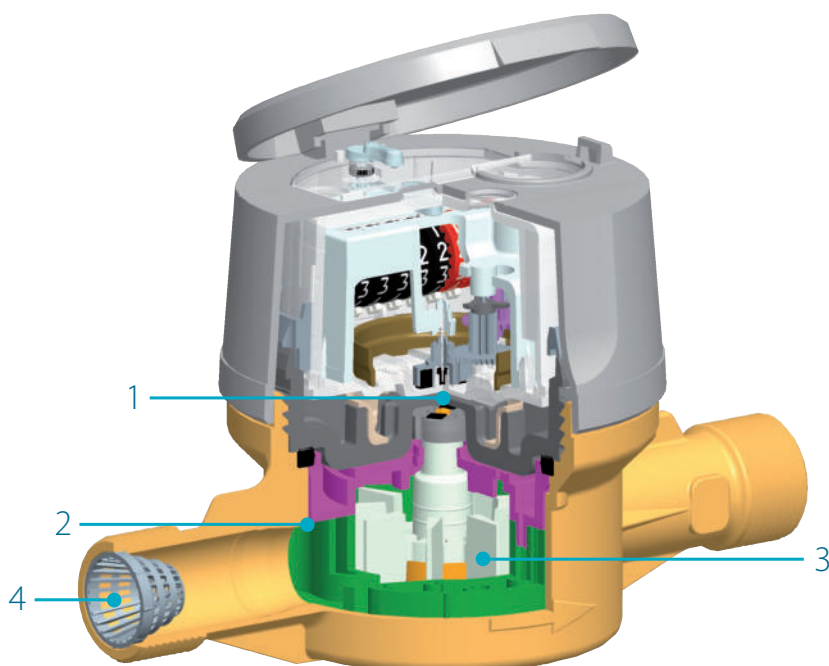
Konstrukce oběžného kola **3** je zaměřena na dosažení vysoké citlivosti při nízkých průtocích a odolnosti v případě přetížení. Působením hydrodynamických efektů v měřicí komoře je turbina v širokém pásmu průtoků udržována mimo styk s ložiskovým čepem. Konstrukce měřicí komory umožňuje průchod případných nečistot vodoměrem bez jeho poškození.

Počítadlo otočné osmiválečkové počítadlo připravené pro montáž komunikačních modulů CYBLE je hermeticky uzavřeno a vybaveno stěračem. Alternativně je vodoměr dodáván s počítadlem uzavřeným v měděném plášti s průhledem z minerálního skla.

Filter **4** ve vstupním hrdle zachytí běžné nečistoty uvolnění z potrubí.



Flodis DN 15 s radiomodulem AnyQuest Cyble



### KOMUNIKACE A ODEČET DAT

#### Vodoměr vybavený technologií Cyble

Počítadlo vodoměrů Flodis 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 vodoměrů 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



Integrovaný radiový komunikační modul

## Technická specifikace

DN	mm	15	20	25	32
	palců	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4

### Hodnoty schválení typu dle CSN/EN 14154-1 (MID)

Schválení typu dle MID		LNE 19125	LNE 19864	LNE 14887			
Trvalý průtok	Q3	m <sup>3</sup> /h	1.6	2.5	4	6.3	10
Standardní rozsah	Q3/Q1		100	160	160	160	160
Minimální průtok	Q1	l/h	16	15.6	25	39.4	62.5
Přechodový průtok	Q2	l/h	25.6	25	40	63	100
Přetěžovací průtok	Q4	m <sup>3</sup> /h	2	3.1	5	7.9	13
Třída tlakové ztráty	ΔP	bar	0.25	0.63	0.63	0.63	0.63
Třída tlaku měřidla (MAP)	MPa	bar			16		
Třída citlivosti					UoDo		
Teplotní třída (MAT)	°C				0.1 / 50		
Klimatické prostředí	°C				5 / 55		

### Hodnoty schválení typu dle ISO 4064-1:2005

Třída přesnosti	C horizontálně - B jiné instalace					
EEC Schválení typu	F-06-G-1277					
Jmenovitý průtok	Qn	m <sup>3</sup> /h	1.5	2.5	3.5	6
Maximální průtok	Qmax	m <sup>3</sup> /h	3	5	7	12
Minimální průtok	Qmin	l/h	15	25	35	60
Přechodový průtok	Qt	l/h	22.5	37.5	52.5	90
Třída tlakové ztráty		bar	< 1 (=0.8)			
Maximální pracovní tlak		bar	16			
Maximální provozní teplota		°C	30			

### Další charakteristiky

Rozsah počítadla	99999,999					
Nejmenší odečet	0.02					
Rozběhový průtok	l/h	4	6	10	12	
Zkušební tlak	bar	25				
Příprava pro komunikaci	Technologie Cyble					

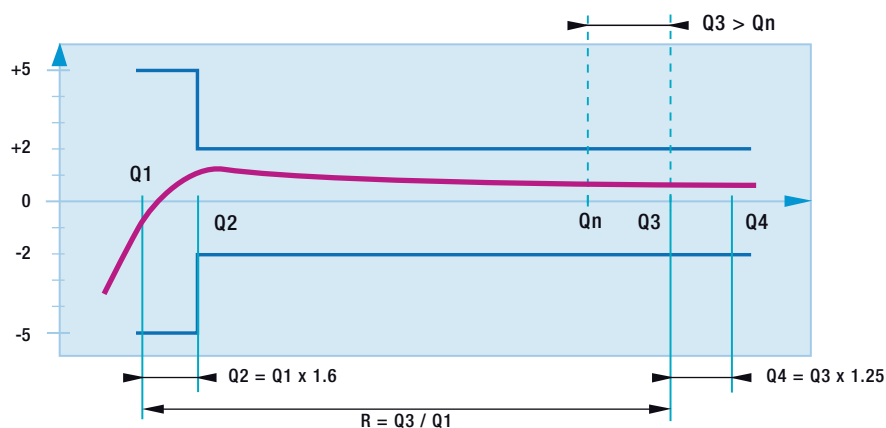


Číselník se značením dle CSN/EN 14154-1 (MID)



Číselník se značením dle ISO 4064-1:2005

## TYPICKÁ METROLOGICKÁ KŘIVKA VODOMĚRŮ FLODIS

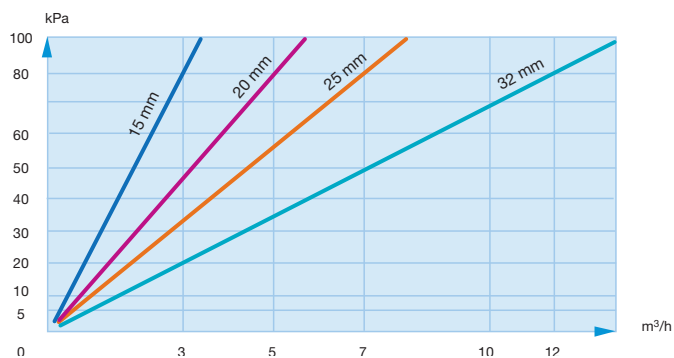


Měřicí rozsah jhe definován jako poměr ( R ) mezi jmenovitým a minimálním průtokem.



Flodis DN32

## TLAKOVÁ ZTRÁTA



## Rozměry

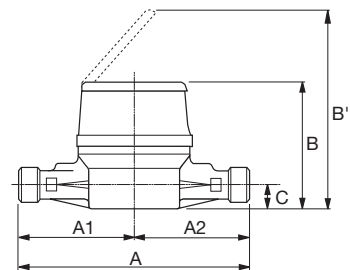
DN	mm	15	20	25	32
Závit	palců	G 3/4" - 1"	G 1"	G 1" 1/4	G 1" 1/2
	mm	20 x 27	26 x 34	33 x 42	40 x 49
A	mm	110 - 165 - 190	190	260	260
A1	mm	55 - 85	72 - 95	110	110
A2	mm	55 - 85	58 - 95	150	150
B	mm	104	123	130	130
B'	mm	183	203	210	210
C	mm	21.5	22.5	39	39
D	mm	46	64	64	67
E	mm	46	28	28	25
Hmotnost	Kg	0.75 - 0.9	0.85 - 1.1	2	2.2
F (výška modulu)	mm		42		

## Hodnoty pulsu

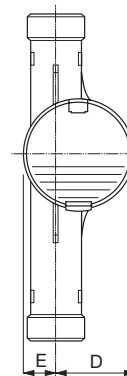
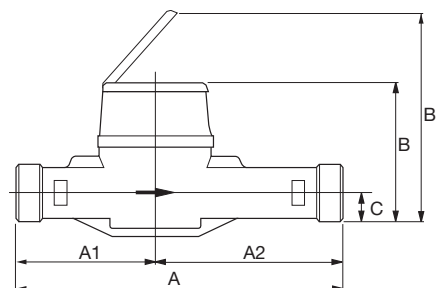
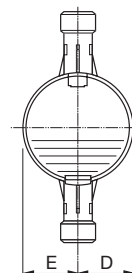
	VF výstup	NF výstup (dle konstanty snímače Cyble)					
Vodoměry		K=1	K=2.5	K=10	K=25	K=100	K=1000
DN 15 - 32	1L	1L	2.5L	10L	25L	100L	1000L

## INSTALAČNÍ PODMÍNKY

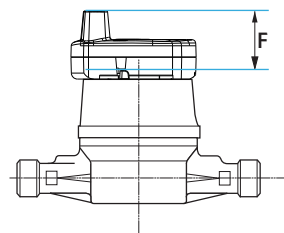
- » Optimální instalační poloha je horizontální počítadlem vzhůru
- » Pro ochranu vodoměru doporučujeme instalovat před vodoměr filtr odpovídající hustoty.
- » Vodoměr není citlivý na nepravidelnosti vodního proudu
- » Detailní informace naleznete v instalačním návodu



DN 15



DN 20, 25 a 32



Včetně instalovaného radiomodulu



Naše společnost je předním světovým poskytovatelem inteligentního měření, sběru dat včetně SW s více než 8000 výrobních a distribučních společností na celém světě, které využívají naše technologie pro optimalizaci dodávek a užití energie a vody.

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

Pro více informací kontaktujte

### ITRON CZECH REPUBLIC S.R.O.

Naskové 3  
150 00 Praha 5  
Česká republika

Phone: +420 234 053 801

Fax: +420 234 053 818





# Flostar M

jednotokový vysoce přesný vodoměr pro fakturační měření

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.

## VÝHODY

- » Přesnost
- » Přetížitelnost
- » Odolnost

## 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 přetížitelností poskytuje široký měřicí rozsah vyhovující nejvyšším požadavkům na přesnost měření.

## Spolehlivost

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.

## Jednoduché a efektivní

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

## Stálost metrologických parametrů

Provozní spolehlivost a přetížitelnost  
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 redukující tlaky v ložisku.

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



Flostar M DN65



Počítadlo vodoměru

## KONSTRUKCE VODOMĚRU

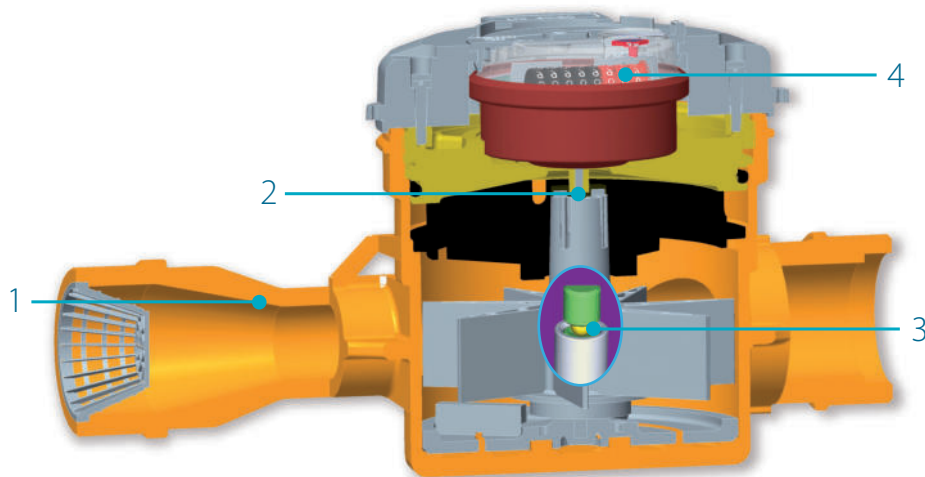
Flostar M jsou rychlostní vodoměry jednotokové konstrukce s přímým nátokem vody na oběžné kolo.

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 přenášen 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 měřící 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:

- » Pulsní výstup (Cyble Sensor)
- » MBus protokolu (Cyble M-Bus)
- » Radiová komunikace (Cyble AnyQuest / EverBlu)

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



Vodoměr vybavený radiovým modulem AnyQuest Cyble

## 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	(Q1)	l/h	≥ 100*	≥ 79*	≥ 127*	≥ 157,5*	≥ 250*	≥ 254*
Přechodový průtok	(Q2)	l/h	≥ 160	≥ 127	≥ 203	≥ 252	≥ 400	≥ 406
Trvalý průtok	(Q3)	m <sup>3</sup> /h	16	25	40	63	100	160
Přetěžovací průtok	(Q4)	m <sup>3</sup> /h	20	31,25	50	78,75	125	200
Měřicí rozsah	(Q3/Q1)		≤ 160	≤ 315	≤ 400	≤ 400	≤ 400	≤ 630
Standardní rozsah	(Q3/Q1)		160	250	315	315	315	315
Standardní poměr	(Q2/Q1)					1,6		
Třída přesnosti						2		
Teplotní třída		°C			T50			T30
Třída tlaku měřidla		bar			16			20
Instalační poloha					Horizontální			
Rozsah počítadla		m <sup>3</sup>			999999			9999999
Nejmenší odečet		L			0,2			2
Provozní teplota					+5°C ; +55°C			-

\* v závislosti na měřicím rozsahu Q3 / Q1



### Typické metrologické parametry

DN	mm	40	50 nebo 65	65 nebo 80	80 nebo 100	100	150
Rozebňový průtok*	l/h	22	32	35	50	70	90
Přechodový průtok (přesnost ± 2%)*	l/h	65	80	120	180	280	300
Minimální průtok (přesnost ± 5%)*	l/h	45	60	100	120	170	200
Maximální krátkodobý průtok (2h max)**	m <sup>3</sup> /h	40	50	60	90	135	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				"C" v horizontální poloze				
Jmenovitý průtok	Qn	m <sup>3</sup> /h	10	15	20	30	50	100
Maximální průtok	Qmax	m <sup>3</sup> /h	20	30	40	60	100	200
Přechodový průtok (přesnost ± 2%)*	Qt	l/h	150	225	300	450	750	1500
Minimální průtok (přesnost ± 5%)*	Qmin	l/h	100	90	120	180	300	600
Zkušební tlak		bar	25		32			
Maximální teplota vody		°C			30			
Třída tlakové ztráty		bar	1		0,6		1	
Minimální odečet		L			0,2		2	
Rozsah počítadla	DN 40 to 100		999 999,99 m <sup>3</sup>					
	DN 150		9999 999,9 m <sup>3</sup>					
EU schválení typu	DN 40 to 100		F06-G1546					
	DN 150		F-06-G-219					

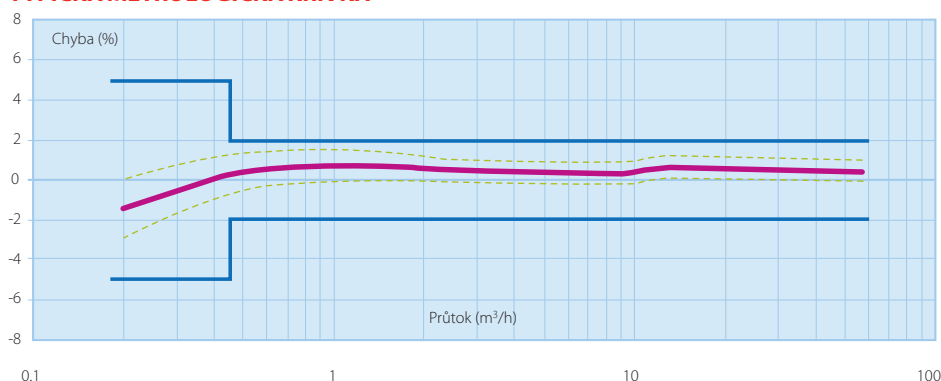
\* DN 65, 80 a 100 schváleny pro třídu přesnosti B v jiných instalačních polohách.

### Otočné příruby

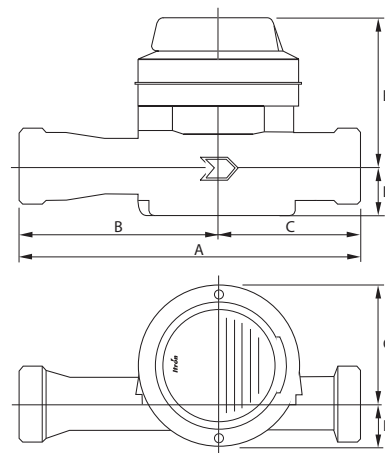
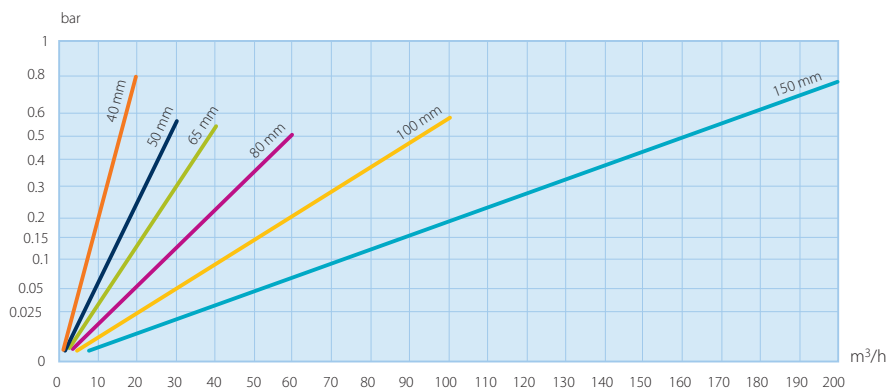
Vodoměry Flostar M DN 65 - 150 jsou vybaveny otočnými přírubami usnadňujícími vyrovnaní vodoměru do horizontální polohy.



### TYPICKÁ METROLOGICKÁ KŘIVKA



## TLAKOVÁ ZTRÁTA

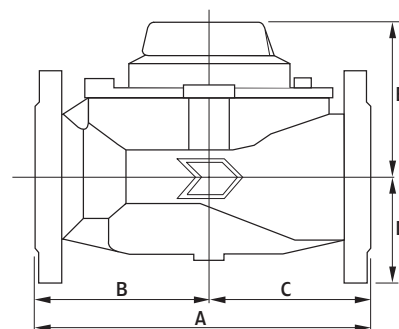


DN 40 a 50 závitové

## 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



DN 50 - 150 přírubové

## 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

## 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.



Naše společnost je předním světovým poskytovatelem inteligentního měření, sběru dat včetně SW s více než 8000 výrobních a distribučních společností na celém světě, které využívají naše technologie pro optimalizaci dodávek a užití energie a vody.

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

Pro více informací kontaktujte

### ITRON CZECH REPUBLIC S.R.O.

Naskové 3  
150 00 Praha 5  
Česká republika

Phone: +420 234 053 801  
Fax: +420 234 053 818



# Woltex M

Horizontální Woltmanův vodoměr s rozšířeným měřicím rozsahem

Woltex M je horizontální šroubový vodoměr v dimenzích DN 50 až DN 500. Je určen pro všechny aplikace související zejména s distribucí vody, kde se požaduje vysoká spolehlivost a rozsah přesnosti.

## VÝHODY

- » Hermeticky uzavřené počítadlo měděné pouzdro / minerální sklo)
- » Rozšířený rozsah měření
- » Vyměnitelný ověřený mechanismus
- » Předvybavení pro komunikaci Cyble

## Schválený rozšířený rozsah

Schválení typu EEC/ISO s proměnným  $Q_n$  zajišťuje velký dynamický rozsah 107:1 ( $Q_{min}:Q_{max}$ ) místo standardního 66:1 pro vodoměry ve třídě přesnosti „B“. Takové provedení zajišťuje přesný a spolehlivý sběr dat ve velkém rozsahu průtoků, typickém pro aplikace v distribučních sítích. Pomocí komunikačních modulů typu Cyble pak mohou být monitorovány úniky i špičkové průtoky a generována další data.

## Životnost a odolnost při vysokých průtocích

Rozšířené schválení typu je výsledkem dlouholetých zkušeností od patentované hydrodynamické rovnováhy až po použití vysoce kvalitních materiálů.

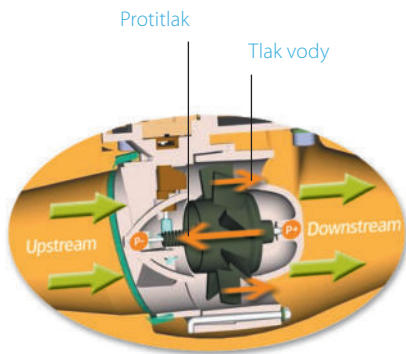
## Snadná instalace, odečet a údržba

Woltex M se vyrábí v různých alternativách stavebních délek a přírub tak, aby se minimalizovaly náklady na instalaci. Schválený systém výměnného mechanismu pak umožňuje i snadnou údržbu na místě bez nutnosti metrologického ověření celého vodoměru. Vodoměr se snadno odečítá a to i v obtížných podmínkách /např. zatopené šachty/ což je dáno konstrukcí počítadla, které je otáčivé a je hermeticky uzavřeno (měděné pouzdro/minerální sklo)

## Komunikační prostředky

Woltex je předvybaven pro instalaci všech typů komunikačních rozhraní Itron, využívajících technologii Cyble (pulsní výstup, MBUS, radio).



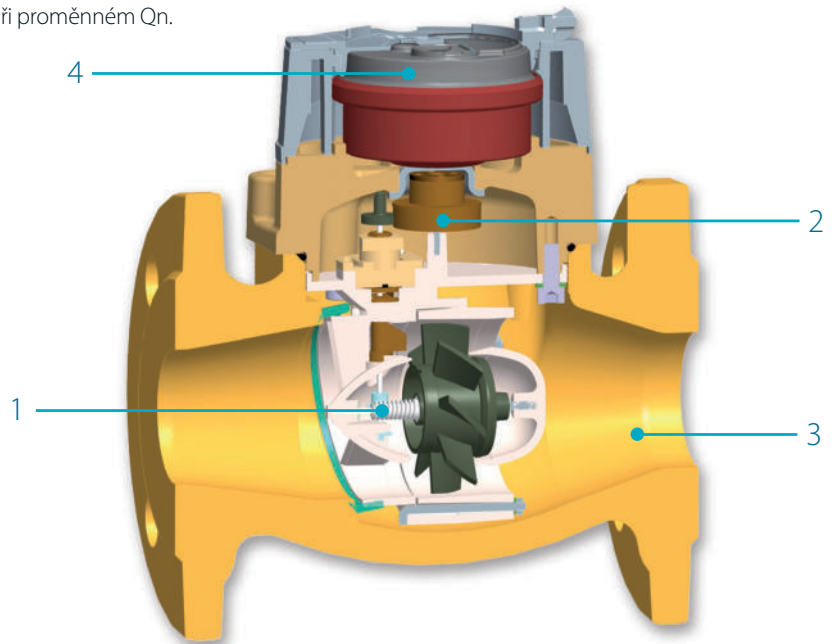


Hydrodynamická rovnováha

## PRINCIP

Protékající voda dopadá na lopatky turbíny s vodorovnou osou. Speciální tvar lopatek vyrovnává hydraulický tlak působící na turbínu a snižuje zatížení ložisek **1**. Tento princip hydraulické rovnováhy byl u vodoměru Woltex patentován již v r. 1985, ale jeho význam se uplatňuje i u poslední generace těchto vodoměrů. Výsledkem je jeho schopnost zvládat měření vysokých průtoků bez vlivu na přesnost měření malých průtoků. Tato vlastnost umožnila typově schválit Woltex dle standardů EEC/ISO s vyšším rozsahem při proměnném  $Q_n$ .

Otáčky turbíny jsou přenášeny převodovým mechanismem na magnetickou spojku počítadla **2**. Litinové tělo je chráněno proti korozi ochranným epoxidovým nátěrem. Hermeticky uzavřené počítadlo v provedení měděné pouzdro / minerální sklo **3** zaručuje jeho dobrou odečitatelnost a integritu i v nejtěžších provozních podmínkách (zatopené šachty, pokusy o mechanické poškození, atd.).



## KOMUNIKACE

### Woltex je dodáván s předvybavením pro komunikační moduly typu Cyble

Počítadlo vodoměrů Woltex 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 vodoměrů 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.

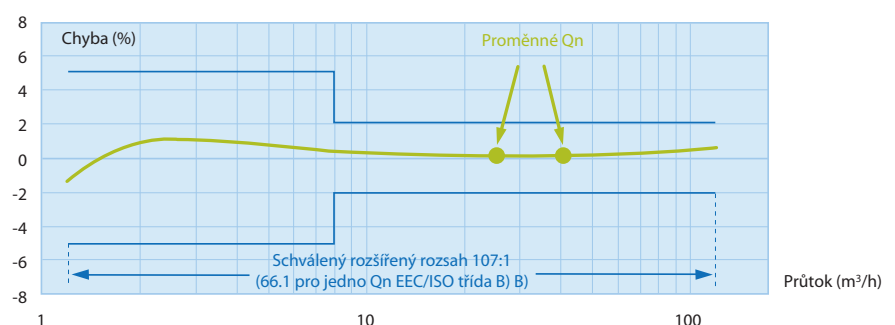
### Přednosti technologie Cyble

- » Vodoměr je připraven pro integraci do odečtových systému 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



AnyQuest Cyble + Woltex M

## SCHVÁLENÝ ROZSAH S PROMĚNNÝM $Q_n$



## METROLOGICKÉ PARAMETRY

### Typické parametry

Jmenovitá světlost (DN)	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
	palců	2"	2" 1/2	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"	
Počáteční průtok*	m <sup>3</sup> /h	0.19	0.22	0.3	0.38	0.4	1	1.6	3	10	15	20	
Přesnost ± 2% od*	m <sup>3</sup> /h	0.4	0.6	1.2	1.5	1.5	3	3.5	5	15	30	40	
Přesnost ± 5% od*	m <sup>3</sup> /h	0.35	0.5	0.75	0.9	1.2	1.5	2.5	3.5	12	25	30	
Admissible peak flow (10' max)	m <sup>3</sup> /h	90	200	250	300	300	700	1000	1500	2500	4500	7000	
Max dovolený průtok (trvale)	m <sup>3</sup> /h	50	80	120	200	200	500	800	1200	2000	3000	5000	
Tlaková ztráta při Qmax	kPa	20	50	55	23	23	15	12	12	20	17	30	
Teplotní třída	°C	50											
Třída tlaku měřidla	MPa	2											
Minimální rozlišení	L	0.2				2				20			
Max. zobrazitelný objem	m <sup>3</sup>	999999.99				9999999.9				99999999			
Cyble HF – pulsní váha	L	10				100				1000			

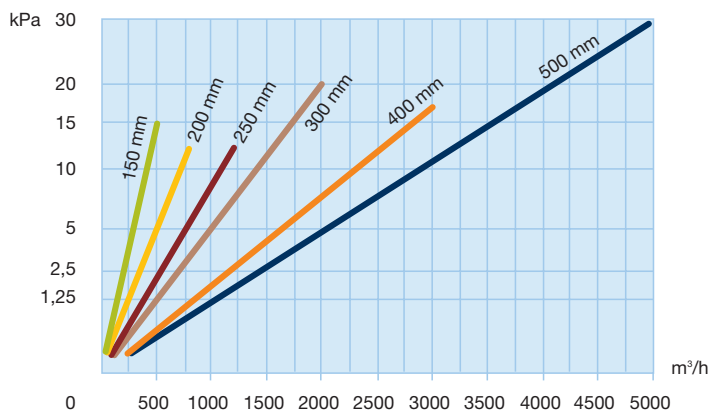
\*průměrné hodnoty

### EEC schválené parametry

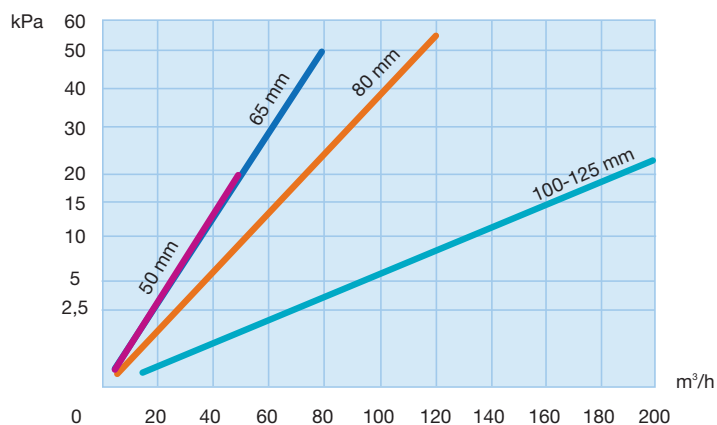
Jmenovitá světlost (DN)	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500
	palců	2"	2" 1/2	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"
EEC/ISO třída přesnosti		B ve všech polohách										
Jmenovitý průtok Qn (proměnný)	m <sup>3</sup> /h	25	25	40	60	100*	150	250	400	600	1000	1500
		15	40	60	100	-	250	400	600	1000	1500	2500
Max. průtok Qmax	m <sup>3</sup> /h	50	80	120	200	200	500	800	1200	2000	3000	5000
Přesnost ± 2% třída B: Qt od	m <sup>3</sup> /h	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300
Přesnost ± 5% třída B: Q min od	m <sup>3</sup> /h	0.45	0.75	1.2	1.8	3	4.5	7.5	12	18	30	45
Max. provozní tlak	MPa	2										
Max. teplota	°C	30										
Schválení typu dle EEC		F-02-G071										

\*DN 125 - schválení pouze pro jedno Qn

### TLAKOVÁ ZTRÁTA



Woltex M DN100



Woltex M DN 500 s modulem EverBlu

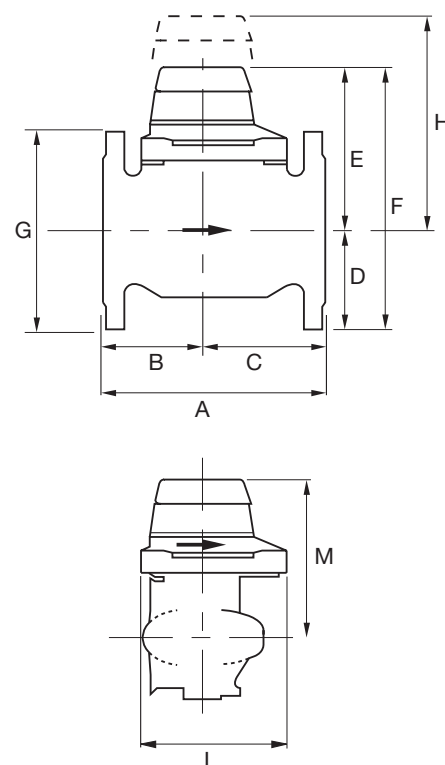
## Rozměry

Jmenovitá světlost (DN)		mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
		palců	2"	2" 1/2	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"	
Připojení*			Příruba PN 10/16						Příruba PN 10 ali 16					
<b>&gt; Vodměř</b>														
A (délka)	ISO	mm	200	200	200	250	250	300	350	450	500	600	800	
	DIN	mm	200	200	225	250	-	300	350	-	-	-	-	
	ISO délka	mm	300	300	350	350	-	500	-	-	-	-	-	
	AS (Avstralie/UK)	mm	311	-	413	-	-	-	-	-	-	-	-	
B		mm	100	100	100	111	111	139	164	214	200	250	350	
C		mm	100	100	100	139	139	161	186	236	300	350	450	
D		mm	82.5	92.5	100	110	110	142.5	171	204	230	290	357.5	
E		mm	160	160	160	169	169	194	220	195	342	342	342	
F		mm	243	253	261	279	279	336	391	399	572	632	699	
G		mm	165	185	200	220	220	285	340	405	460	580	715	
H		mm	262	262	262	309	309	395	420	395	729	729	729	
Váha		Kg	11.4	12.6	14.1	19.5	19.5	34	55	75	175	255	390	
<b>&gt; Mechanismus</b>														
L		mm	123	123	123	166	166	212	332	256	350	350	350	
I (max šířka)		mm	148	148	148	182	182	273	276	276	426	426	426	
M		mm	160	160	160	169	241	194	195	195	342	342	342	
Váha		Kg	3	3	3	5.4	5.4	7.8	8.5	8.5	54	54	54	

\* další připojení dle požadavku

## POŽADAVKY NA INSTALACI

- » Woltex M může být instalován ve všech pozicích (EEC/ISO schválení)
- » Doporučuje se instalace filtru před vodoměrem jako ochrana před mechanickými nečistotami
- » Doporučuje se instalace usměrňovače proudu před vodoměrem k eliminaci vlivu turbulencí na funkci vodoměru a přesnost měření



Naše společnost je předním světovým poskytovatelem inteligentního měření, sběru dat včetně SW s více než 8000 výrobních a distribučních společností na celém světě, které využívají naše technologie pro optimalizaci dodávek a užití energie a vody.

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

Pro více informací kontaktujte

### ITRON CZECH REPUBLIC S.R.O.

Naskové 3  
150 00 Praha 5  
Česká republika

**Phone:** +420 234 053 801

**Fax:** +420 234 053 818



# AnyQuest Enhanced Cyble

Realita Smart Meteringu

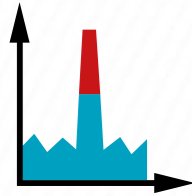
Radiomoduly AnyQuest Enhanced konstrukčně vycházejí z předchozích osvědčených verzí a představují novou generaci komunikačních prostředků. Svými vlastnostmi vysoce překračující požadavky na pouhý odečet stavu měřidla.

Mobilní odečtové systémy jsou široce využívány řadou provozovatelů vodovodních sítí a servisních organizací. Tato technologie při nízkých investičních nákladech výrazně zvyšuje efektivitu práce a snižuje chybovost při odečítání měřidel. Odpadá narušování soukromí odběratelů a snižují se bezpečnostní rizika pro odečítače.

Radiomoduly AnyQuest Enhanced poskytují uživateli řadu funkcí, jež doposud nebyly u mobilního odečtového systému dostupné. Umožňují detailně sledovat průběh spotřeby u odběratele, analyzují podíl spotřeby vevolitelných pásmech, poskytují informace o správnosti volby vodoměru, signalizují nepovolené zásahy atd.



# Technologie za hranicí pouhého odečtového systému...



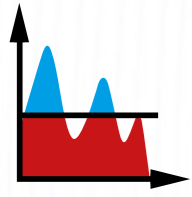
## Maximální průtok

Maximální průtok je zaznamenáván ve zvoleném intervalu (den, týden, měsíc). Aktuální průtok je vypočítáván každou minutu a nejvyšší hodnota záznamového intervalu je uložena do paměti. V paměti je uloženo 5 nejvyšších dosažených hodnot průtoku včetně data výskytu.

Překročení maximální hodnoty průtoku je signalizováno při odečtu - paměť 13 měsíců.

Možnosti využití:

- > Sledování příčin nadměrné spotřeby vody
- > Sledování dodržování limitů u velkoodběratelů
- > Optimalizace dimenzí vodoměrů
- > Zjišťování příčin poklesu tlaku v rozvodu vody

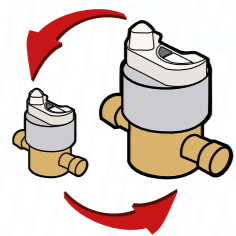


## Podprahová a nadprahová spotřeba

Modul disponuje dvěma volitelnými prahovými hodnotami průtoku. Do paměti modulu je ukládán odběr vody pod prahem 1 (pásmo malých průtoků) a odběr vody nad prahem 2 (pásmo vysokých průtoků)

Možnosti využití:

- > Optimalizace dimenzí vodoměrů
- > Detekce poškozených vodoměrů
- > Multitarifní fakturace



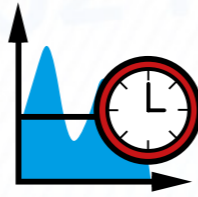
## Audit instalovaných vodoměrů

Vhodným nastavením prahových hodnot 1 a 2 lze vyhodnotit optimálnost volby vodoměru. Překročení zvoleného procentního podílu podprahové / nadprahové spotřeby na celkové spotřebě je signalizováno při odečtu.

Doporučené nastavení: signalizace překročení 20% podílu spotřeby nad  $Q_n / Q_3$  nebo pod  $Q_t / Q_2$ . V paměti je uloženo 2 x 13 měsíčních varování + varování aktuálního a předchozího roku

Možnosti využití:

- > Identifikace poddimenzovaných a předimenzovaných vodoměrů
- > Podklady pro plán redimenzace vodoměrů



## Spotřeba ve zvoleném období

Modul disponuje dvěma volitelnými obdobími pro záznam spotřeby. Období jsou volitelná pro úseky dne nebo období roku. Například denní / noční odběr + měsíce zvýšených požadavků na dodávku vody.

Příklad nastavení:

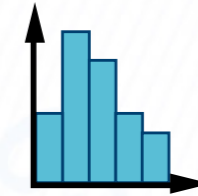
Rozdělení spotřeby během dne a ročního období

Index 1: Spotřeba 1.6. - 30.9. v čase od 9,00 do 20,00

Index 2: Spotřeba 1.1 - 31.12. v čase od 1.00 do 4,00

Možnosti využití:

- > Sledování dodržování limitů odběru
- > Sledování nočních odběrů - úniků vody
- > Multitarifní fakturace
- > Objem čerpané vody



## Data-logging

Modul umožňuje záznam spotřeby ve volitelném intervalu hodina / den / týden / měsíc. K dispozici je 46, 89 nebo 181 záznamů v závislosti na zvoleném rozlišení spotřeby. Funkce poskytne detailní informace o průběhu spotřeby.

Možnosti využití:

- > Audit vodoměru / odběratele
- > Odhalování černých odběrů
- > Záznam minimálních průtoků
- > Odečet a fakturace v požadovaný den
- > Multitarifní fakturace



## Zpětný tok

Modul sleduje směr proudění vody a do paměti ukládá celkový objem zpětného toku. Zjištěný zpětný tok je signalizován při odečtu, v paměti je uloženo 13 měsíčních varování.

Příklady využití / zjištění:

- > Manipulace s vodoměrem (otočení)
- > Poškození zpětné klapky
- > Poklesy tlaku v potrubí
- > Příčiny znečištění vody z přípojky



## Záznam úniků vody

Pokud během 24 hodin neklesne průtok pod nastavenou prahovou hodnotu ( $Q_{min} / Q_1$ ) je tento den signalizován jako den s únikem. V paměti je uloženo 13 měsíčních varování + varování aktuálního a předchozího roku

Možnosti využití:












- > Zjištění úniků za vodoměrem
- > Řešení reklamací
- > Úspory vody

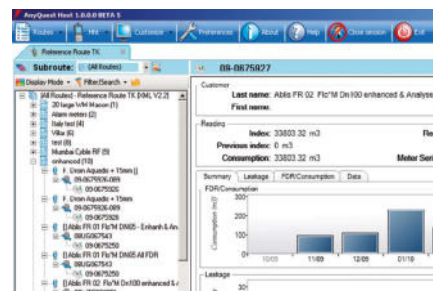


## POKROČILÉ FUNKCE

Moduly AnyQuest disponují rozsahem funkcí jež umožňují maximálně efektivní využití mobilního odečtového systému a zajištění krátké návratnosti investice.

\*funkce jsou dostupné i u verze EverBlu Cyble Enhanced (moduly pro pevnou RF síť)

	Stav vodoměru	Stav počítadla vodoměru v čase odečtu
	Fakturační den	Stav počítadla vodoměru ke zvolenému datu (4 volitelné dny)
	Dataloging	Záznam spotřeby ve volitelném intervalu hodina / den / týden / měsíc
	Spotřeba ve zvoleném období	Registrace spotřeby ve dvou volitelných obdobích
	Objem nad prahem	Celková spotřeba nad horním prahem průtoku
	Objem pod prahem	Celková spotřeba pod spodním prahem průtoku
	Audit vodoměru	2 x 13 měsíčních varování pod nebo předimenzovaného vodoměru
	Funkce únik	Historie počtu dní úniku za posledních 13 měsíců
	Zpětný tok	Kumulovaný zpětný tok a historie varování za 13 měsíců
	Zablokovaný vodoměr	Varovné hlášení v případě překročení počtu tolerovaných dní s nulovou spotřebou
	Otočený vodoměr	Varovné hlášení v případě více než 1000 následných otáček otočného ukazatele v negativním směru
	Manipulace	Varovné hlášení v případě manipulace s modulem
	Záznam varování	Záznam počátku a konce událostí aktivujících varovná hlášení
	Maximální průtoky	Pět posledních maximálních průtoků včetně data výskytu
	Nadměrný průtok	Varovné hlášení v případě překročení prahové hodnoty max. průtoků



AnyQuest Software

### Technické parametry

Rozměry	92 x 57 x 50 mm
Napájení	Lithiové baterie
Životnost baterie *	minimálně 15 let
Krytí	IP68
Odolnost proti vlhkosti	0 - 100 %, trvalé ponoření
Provozní teplota**	-10°C / +55°C***
Krátkodobá teplota	-20°C / +70°C
Klasifikace	CE klasifikace, v souladu s European R&TTE directive (1999/5/EC)

\* Za obvyklých provozních podmínek

\*\* Verze pro vysokou teplotu na vyžádání

\*\*\* Provoz: +5°C to +35°C / Skladování: +5°C to +35°C / Transport: Min. -20°C (< 24 hod. trvale), Max. +70°C (< 24 hod. trvale)  
Minimální provozní teplota: -10°C (< 15 dní/rok) / Max. provozní teplota: +55°C (< 15 dní/rok).

### Radiová komunikace

Protokol	RADIAN
Přenos	Frekvenční modulace, kódovaná
Frekvence	433.82 MHz
Vyzářený výkon	≤ 10 mW
Komunikace	Symetrická, dvoucestná
Vzdálenost komunikace	> 1500m



Naše společnost je předním světovým poskytovatelem inteligentního měření, sběru dat včetně SW s více než 8000 výrobních a distribučních společností na celém světě, které využívají naše technologie pro optimalizaci dodávek a užití energie a vody.

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

Pro více informací kontaktujte

### ITRON CZECH REPUBLIC S.R.O.

Naskové 3  
150 00 Praha 5  
Česká republika

**Phone:** +420 234 053 801

**Fax:** +420 234 053 818