



# Flostar M

## Wodomierz jednostrumieniowy wody zimnej klasy C

Flostar M jest wodomierzem jednostrumieniowym w zakresie średnic od DN40 do DN150. Jego parametry metrologiczne przekraczają znacznie wymagania klasy C (PN-ISO 4064). Wysoka dokładność umożliwia wiarygodny pomiar niezależnie od wartości przepływu. Podstawowy zakres pomiaru (z tolerancją  $\pm 2\%$ ) znacznie przekracza całkowity zakres klasy A i B.

### Niezawodność

Flostar M reprezentuje konstrukcję jednostrumieniową, ekstrasuchą wyposażoną w sprzęg magnetyczny zabezpieczony przed zewnętrznym polem magnetycznym. Ekstrasuche liczydło oraz brak jakichkolwiek elementów przekładni pracujących w wodzie umożliwiają długoletnią eksploatację nawet przy zanieczyszczonej wodzie (np. piasek).

Obrotowe liczydło zamknięte jest w szczelnej kopercie wykonanej ze szkła mineralnego oraz miedzi, dzięki czemu nie występuje jakiegokolwiek wytrącanie się pary wodnej wewnątrz ułatwiając odczyt wskazań wodomierza.

### Stabilność metrologiczna

Ponad dwudziestoletnie doświadczenie Itron w projektowaniu i produkcji wodomierzy przemysłowych oraz użycie najwyższej jakości komponentów są gwarancją stabilnej charakterystyki metrologicznej. Nie wymagający zewnętrznej kalibracji wodomierz Flostar M zapewnia rzetelny pomiar podczas wieloletniego użytkowania.

### Trwałość i odporność na uderzenia hydrauliczne

Wysoka odporność na uderzenia hydrauliczne umożliwia długookresową

eksploatację wodomierzy Flostar M. Opatentowane przez Itron specjalne łożysko kulowe, na którym osadzona jest turbina, pozwala uzyskać dokładny pomiar przy niskich przepływach.

Hydrodynamiczne zrównoważenie turbiny powoduje zmniejszenie oporów tarcia, dzięki czemu Flostar M nie tylko precyzyjnie odmierza objętość wody przy dużych wartościach przepływu, lecz również charakteryzuje się bardzo wysoką trwałością eksploatacyjną.

### Łatwość odczytu

Ekstrasuche liczydło wodomierza Flostar M charakteryzuje się następującymi zaletami:

- » Obrót o blisko 360°
- » Duże i czytelne ośmiorolkowe hermetyczne liczydło IP68
- » Liczydło zabezpieczone kłapką przed uszkodzeniami mechanicznymi

### KLUCZOWE CECHY

- » Wysokie parametry metrologiczne (lepsze niż klasa C)
- » Przystosowanie do zdalnego odczytu
- » Doskonałe parametry eksploatacyjne
- » Wodomierz stosowany zamiennie za wodomierze sprzężone
- » Wysoka odporność na zanieczyszczenia
- » Stabilność charakterystyki metrologicznej nawet po wielu latach pracy



Flostar M DN150

## ZASADA DZIAŁANIA

Flostar M jest wodomierzem jednostrumieniowym. Strumień wody skierowany jest na turbinę poprzez specjalnie ukształtowany króciec wlotowy **1** stabilizujący przepływ.

Dodatkowo wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany filtr (dotyczy DN40).

Bardzo dokładne wykonanie umożliwia precyzyjny pomiar bez konieczności regulacji (brak bajpasu).

Obroty turbiny przenoszone są bezpośrednio do liczydła za pomocą sprzęgła magnetycznego **2** bez potrzeby użycia dodatkowych przekładni zanurzonych w wodzie.

Wynikiem takich rozwiązań jest bardzo stabilna

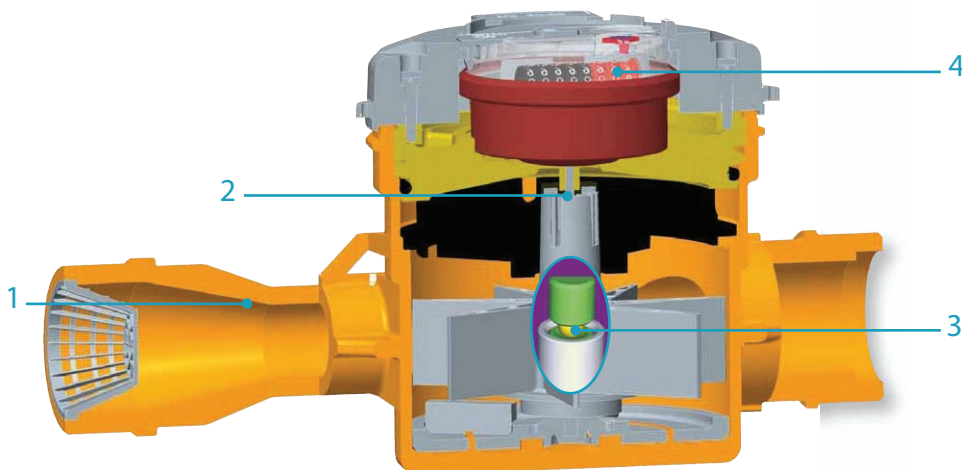
charakterystyka metrologiczna w szerokim zakresie pomiarowym.

Wysoka jakość materiałów użytych do produkcji łożysk oraz hydrodynamiczne zrównoważenie turbiny **3** gwarantują dokładny pomiar bardzo małych przepływów (wycieków) zarówno na początku jak i po kilku latach eksploatacji, bez względu na kształt profilu konsumpcji wody w danym budynku.

Hermeticznie zamknięte liczydło **4** w obudowie wykonanej z miedzianej koperty oraz szkła mineralnego i zabezpieczone pokrywą jest odporne na uszkodzenia mechaniczne, próby fałszerstw i zalanie wodą.



Liczydło wykonane w obudowie miedzianej



Wodomierz Flostar M z modułem radiowym Cyble AnyQuest

## PRZYSTOSOWANIE DO ZDALNEGO ODCZYTU

Każdy Flostar M jest przystosowany do zamontowania następujących modułów komunikacyjnych:

- » Cyble Sensor (wyjście impulsowe z kompensacją wstecznego przepływu)
- » Cyble M-Bus (komputerowa dwukierunkowa transmisja danych zgodna z PN-EN 1434-3)
- » Cyble AnyQuest (radiowa dwukierunkowa transmisja danych zgodna z dyrektywą 1999/5/EWG)

Są one dedykowane zwłaszcza do dystrybucji wody, gdzie zachodzi potrzeba częstego kontrolowania i monitorowania parametrów sieci wodociągowej.

### Kluczowe zalety technologii Cyble

- » System obojętny na działanie magnesów w tym neodymowych (próby fałszerstw)
- » Możliwość montażu i demontażu modułu Cyble w miejscu instalacji wodomierza
- » Kompatybilność z wodomierzami Itron o różnych konstrukcjach w zakresie średnic od DN15 do DN500
- » System pozbawiony wad nadajnika kontaktronowego
- » Możliwość wykrycia przepływu wstecznego, monitorowania wycieków oraz prawidłowości doboru wodomierza
- » Zasada działania opracowana na podstawie 20 lat doświadczeń
- » Odporność na zalanie wodą (IP68)

## CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA

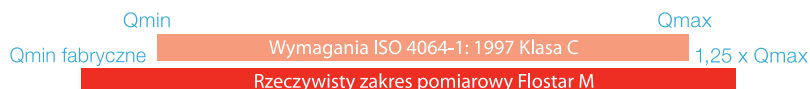
Średnica nominalna (DN)	mm	40	50* lub 65	65* lub 80	80* lub 100	100* lub 150	150	
Próg rozruchu	L/h	13	15	20	40	45	90	
Dokładność ± 5% od	L/h	45	60	100	120	140	200	
Dokładność ± 2% od	L/h	65	80	120	180	200	300	
Szczytowy przepływ "pożarowy" <2h m³/h		40	50	60	90	120	260	
Maksymalna temperatura	°C						60	
Maksymalne ciśnienie	bar	16					20	
Wartość impulsu HF	L				10			100

\* Wykonanie standardowe



Ruchome kołnierze ułatwiające montaż od DN65

## ZAKRES POMIAROWY



## ZATWIERDZONE WARTOŚCI

### ZGODNIE Z DYREKTYWĄ 75/33/EWG I NORMĄ PN-ISO 4064

Średnica nominalna (DN)	mm	40	50* lub 65	65* lub 80	80* lub 100	100* lub 150	150	
Klasa metrologiczna		Klasa C w pozycji poziomej **						
Przepływ nominalny Q <sub>n</sub>	m³/h	10	15	20	30	50	100	
Przepływ maksymalny Q <sub>max</sub>	m³/h	20	30	40	60	100	200	
Przepływ pośredni Q <sub>t</sub>	L/h	150	225	300	450	750	1500	
Przepływ minimalny Q <sub>min</sub>	L/h	100	90	120	180	300	600	
Ciśnienie próby	bar	25					32	
Strata ciśnienia	bar	1				0,6	1	
Działka elementarna	L				0,5			5
Zakres liczydła	DN40 do DN100	999999,99 m³						
	DN150	9999999,9 m³						
Zatwierdzenie europejskie		{ F 06 { G 1546				{ F06 { G 219		

\* Wykonanie standardowe

\*\* Dla wykonań standardowych DN 65, 80 oraz 100 zatwierdzone w klasie B w innych pozycjach.

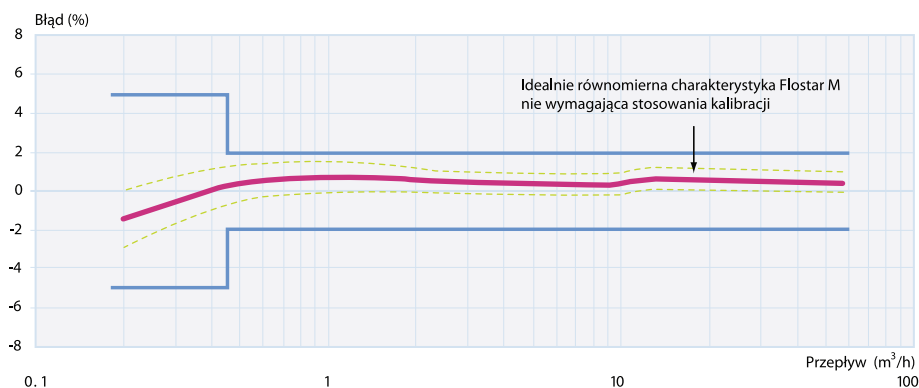
## Łatwy dobór średnicy wodomierza

Dla Q<sub>n</sub> 15, 20, 30 oraz 50 m³/h istnieją wersje

Flostar M o średnicach wyższych niż nominalne.

## TYPOWA CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA

### FLOSTAR M Q<sub>n</sub> 30m³/h



## WYMIARY

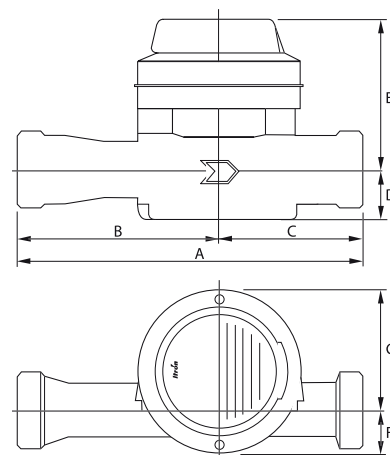
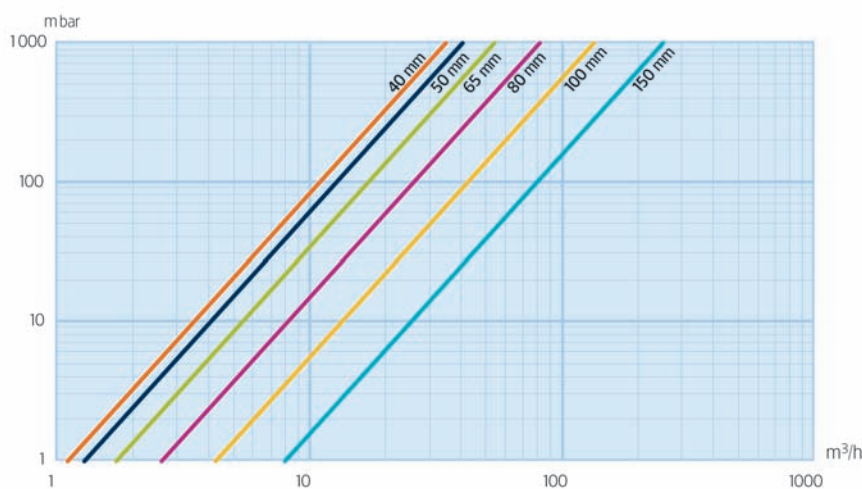
Średnica nominalna (DN)	mm	40	50	65	80	100	150	
Gwint	mm	G 2" B		kołnierz ISO PN 10/16				
A (długość)	ISO	mm	300	300	300	350	350	450*
	DIN	mm	-	270	300	300	360	-
B	mm	175	175	180	200	184	240	
C	mm	125	125	120	150	166	210	
D	mm	45	83	92	100	110	144	
E	mm	133	130	129	135	148	173	
F	mm	40	83	92	100	110	144	
G	mm	104	104	118	171	198	236	
Waga	kg	5,7	10	17	21	31,5	62,1	

\* Opcjonalnie dostępna jest długość 500mm (z przedłużką 50mm).

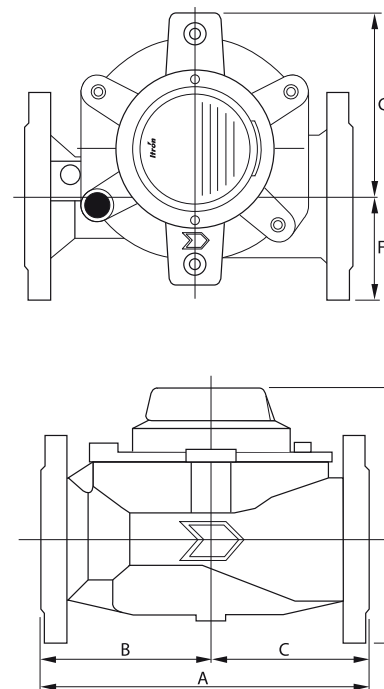
## ZALECENIA INSTALACYJNE

- » Flostar M zachowuje najlepsze parametry metrologiczne w pozycji poziomej (liczydłem ku górze).
- » W przypadku, gdy w wodzie mogą pojawić się znaczące zanieczyszczenia (awarie na sieci, korozja rurociągu), zalecany jest montaż filtrów przed wodomierzem o DN > 40 (Flostar M DN40 jest standardowo wyposażony w filtr, a opcjonalnie dostępna jest do niego blokada wstecznego przepływu).
- » Flostar M jest odporny na zaburzenia przepływu.

## STRATY CIŚNIENIA



DN40 Wersja gwintowana



DN50 - DN150 Wersja kołnierzowa

## Itron na świecie

Grupa Itron jest światowym liderem w produkcji i sprzedaży urządzeń pomiarowych i rozwiązań technologicznych związanych z gromadzeniem danych oraz systemów wspomagających zarządzanie energią. Współpracujemy z ponad 8 000 instytucji na świecie, które zaufały naszej technologii, aby optymalnie wykorzystywać i dostarczać energię oraz wodę.

Wśród naszych produktów znajdują się liczniki energii elektrycznej, gazu, wody oraz energii cieplnej; systemy zbierania danych i komunikacji, w tym systemy automatycznego zdalnego odczytu danych pomiarowych z liczników (systemy AMR) oraz systemy dla zaawansowanych infrastruktur pomiarowych (AMI).



**Itron Polska Sp z o.o.**  
30-702 Kraków  
ul. T. Romanowicza 6

www.itron.pl, e-mail: wodacieplo@itron.pl

**tel** +48 12 257 10 27  
+48 12 257 10 28  
+48 12 257 10 29  
**fax** +48 12 257 10 25