



# CF Max

Ciepłomierz nowej generacji odporny na magnesy neodymowe.

CF Max to ciepłomierz kompaktowy mechaniczno – elektrodynamiczny odporny na magnesy neodymowe i zanieczyszczenia magnetyczne w wodzie (brak sprzęgu magnetycznego). Przeznaczony do pomiaru zużycia energii cieplnej w niedużych obiektach (zakres przepływów nominalnych 0,6 - 2,5 m<sup>3</sup>/h) jest klasą sam dla siebie.

Opinie tą potwierdzają następujące zalety:

- > stabilność charakterystyki metrologicznej umożliwiająca pozytywną wtórną legalizację po 5 latach użytkowania (przepis państwowy)
- > dokładność pomiaru w szerokim zakresie przepływów (bardzo niski próg rozruchu)
- > mała strata ciśnienia
- > odporność na pole magnetyczne
- > odporność na zanieczyszczenia magnetyczne w wodzie
- > interfejs umożliwiający oddzielne sprawdzanie przetworników przepływu (bez naruszania cech legalizacyjnych)
- > możliwość montażu w niewielkiej przestrzeni (małe gabaryty, obrotowa pokrywa z wyświetlaczem)

Moduł M-Bus + 4 wejścia impulsowe umożliwia podłączenie CF Max oraz dodatkowo 4 wodomierze do systemu zdalnego odczytu M-Bus zgodnego z normą PN-EN 1434-3.

Prędkość transmisji 300/2400 bodów.

#### Dostępne dane:

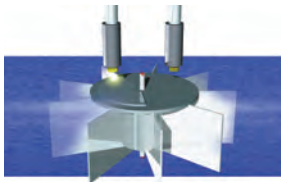
- > Energia
- > Objętość
- > Przepływ
- > Temperatura zasilania
- > Temperatura powrotu
- > Różnica temperatur
- > Czas alarmu
- > Czas pracy
- > Czas i data
- > Zużycie wody (wodomierze 1÷4)

Ponadto możliwy jest odczyt 13 miesięcznego rejestru energii cieplnej oraz zużycia wody (wodomierze 1÷4) na koniec miesiąca.



- > Moduł M-Bus + 4 wejścia impulsowe

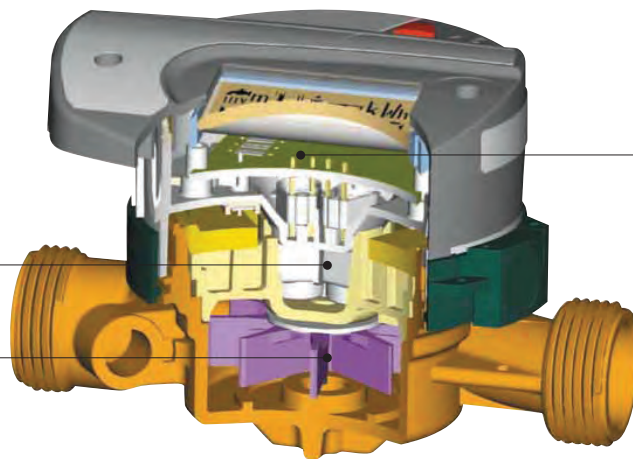
## CF MAX TO MAKSIMUM MOŻLIWOŚCI ZA ROZSĄDNĄ CENĘ



Elektroniczny system detekcji obrotów turbinki zamiast tradycyjnego sprzęgu magnetycznego powoduje, że CF Max:

jest odporny na pole magnetyczne czyli uniemożliwia manipulacje przez oddziaływanie nawet dużym magnesem neodymowym,

jest odporny na zanieczyszczenia magnetyczne w wodzie.



Dzięki minimalizacji oporów umożliwia precyzyjny pomiar w szerokim zakresie przepływów odpowiadającym najwyższej klasie metrologicznej C zgodnie z normą PTB jak również zachowuje długotrwale swoją charakterystykę metrologiczną. Wysoka dokładność (próg przepływu, od którego jest liczona energia to 3L/h) pozwala na wiarygodny pomiar w sezonach przejściowych (jesień, wiosna).



Wysokiej skali integracji, specjalizowany układ elektroniczny ASIC umożliwił miniaturyzację a w konsekwencji ograniczenie zapotrzebowania na pobór prądu z baterii i sprowadzenie awaryjności elektroniki praktycznie do zera.



Modułowa konstrukcja umożliwia rozbudowę w dowolnym czasie autonomicznie funkcjonujących liczników poprzez połączenie ich w system odczytu danych w standardzie M-Bus w pełni zgodnym z normą PN-EN 1434.

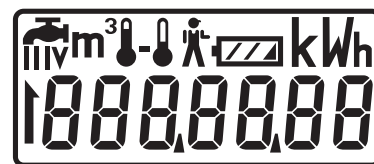


4 dodatkowe wodomierze wyposażone w wyjście impulsowe mogą być podłączone poprzez CF Max do systemu odczytu danych bez dodatkowych kosztów i w dowolnym momencie.

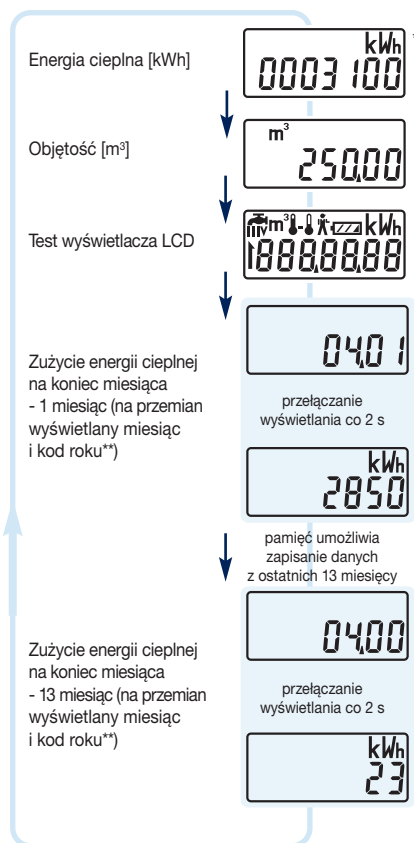


## WYŚWIETLACZ WIELOFUNKCYJNY

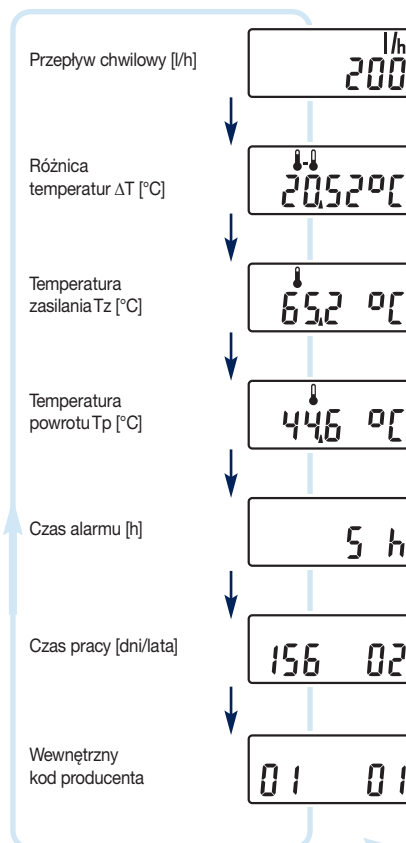
Naciśnięcie czerwonego przycisku powoduje aktywację wyświetlacza LCD i wyświetlanie bieżącej energii cieplnej, kolejne naciśnięcie przycisku umożliwia wyświetlanie danych z pierwszej kolumny odczytowej. Przejście do kolejnej kolumny odczytowej wymaga naciśnięcia i przytrzymania przycisku przez minimum 3 sekundy.



Dane na wyświetlaczu w pierwszej kolumnie



Dane na wyświetlaczu w drugiej kolumnie

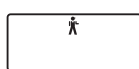


Dodatkowe dane na wyświetlaczu w drugiej kolumnie po podłączeniu modułu „M-Bus/4W”

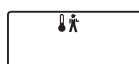


\* 1 kWh = 0,0036 GJ; 1GJ = 277,8 kWh  
\*\* szczegółowy opis w instrukcji obsługi

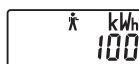
## SYGNALIZACJA STANÓW ALARMOWYCH NA WYŚWIETLACZU



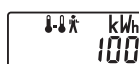
Symbol serwisanta świeci, ciepłomierz nie reaguje na naciśnięcie przycisku:  
> uszkodzony przelicznik ciepłomierza



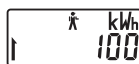
Pojedynczy symbol czujnika temperatury miga wraz z symbolem serwisanta świecącym w sposób ciągły:  
> błąd czujnika temperatury (zasilania  $\uparrow$  lub powrotu  $\downarrow$ )



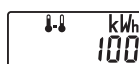
Symbol serwisanta świeci się wraz z innym symbolem lub numerem, po naciśnięciu przycisku możesz wyświetlić dodatkowe informacje:  
> wstrzymane zliczanie energii cieplnej



Symbole czujników temperatury na przemian migają wraz z symbolem serwisanta świecącym w sposób ciągły:  
> błąd obydwu czujników temperatury



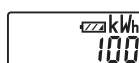
Strzałka (pionowa) przepływu oraz symbol serwisanta świecą w sposób ciągły:  
> brak przepływu ponad 24 godziny z równoczesnym wystąpieniem  $\Delta T > 15^\circ\text{C}$  (np. zanieczyszczony filtr siatkowy lub uszkodzenie ciepłomierza)



Obydwa symbole czujników migają:  
> ujemna  $\Delta T$ . Zamienione czujniki temperatury lub odwrócony obieg w instalacji grzewczej.



Strzałka (pionowa) przepływu miga:  
> brak przepływu (np. wyłączony system grzewczy)



Symbol baterii świeci:  
> koniec okresu legalizacji lub żywotności baterii

## PARAMETRY TECHNICZNE

Typ	CF Max
Certyfikat badania typu WE (MID)	DE-06-MI004-PTB003
Zatwierdzenie GUM	PLT 06223

Przelicznik	
Zakres temperatury	20 - 90°C*
Zakres różnicy temperatur	3 - 70K*
Zabezpieczenie danych	pamięć EEPROM
Minimalne wskazanie na wyświetlaczu	energii: 1 kWh objętości: 10 L
Zasilanie:	bateria litowa 3,6V 5 lat + 1
Klasa szczelności	IP 54

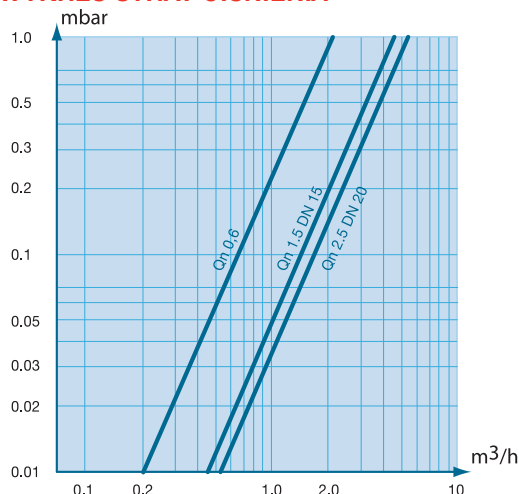
Czujniki temperatury	
Rodzaj	Pt 100, kabel spiralny*

\* Dostępne są również wersje na wyższą temperaturę i z innymi czujnikami temperatury

Przetwornik przepływu				
Przepływ nominalny $q_b$ [m <sup>3</sup> /h]	0,6	1,0	1,5	2,5
Średnica nominalna	DN15	DN15	DN15	DN20
Próg rozruchu [L/h]	3	3	3	3
Przepływ minimalny $q_i$ [L/h] w dowolnej pozycji montażu	6**	10	15	25
Przepływ przy stracie ciśnienia 100 mbar [m <sup>3</sup> /h]	0,65	0,65	1,5	1,75
Max. temperatura [°C]	90	90	90	90
Długość korpusu [mm]	110	110	110	130
Gwint korpusu	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 1
Gwint łącznika	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 3/4
Waga [kg]	0,55	0,55	0,55	0,65

\*\* W pionie 12 L/h

## WYKRES STRAT CIŚNIENIA



## Moduł M-Bus

### + 4 wejścia impulsowe

Parametry komunikacji z wodomierzami:

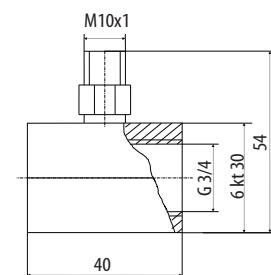
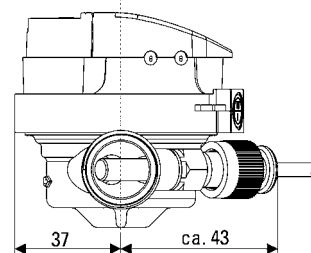
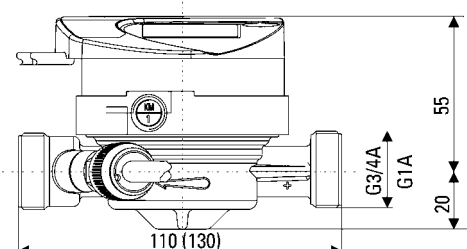
Waga impulsu wodomierza	100 lub 10 L
Napięcie	typowo 3V
Rezystancja zwarcia	< 500 Ω
Rezystancja rozwarcia	> 100 kΩ
Długość przewodu	max. 30 m

### Moduł wyjść impuls. energia, objętość

Parametry:

Napięcie	max. 30V
Max. prąd	20 mA
Max. wewn. rezyst. zwarcia	100 Ω
Czas trwania impulsu	500 ms
Waga impulsu: energia	1 kWh
objętość	10 L

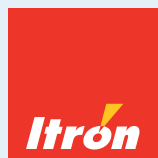
## WYMIARY



## 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