



Woda

# GWF



## sonico<sup>®</sup> NANO

Inteligentny wodomierz



### Korzyści

- Najlepszy w swojej klasie z zakresem pomiarowym i powtarzalności do R1000  
**Precyzyjne pomiary niskiego przepływu oraz, na życzenie klienta, powiadomienia o wyciekach, redukcja strat przesyłowych i niedoboru wody**
- Dokładne pomiary we wszystkich możliwych kierunkach i warunkach instalacji  
**Redukcja kosztów montażu dzięki dużej elastyczności połączenia wodomierzy**
- Bezprzewodowa aktualizacja oprogramowania w celu wdrożenia nowych funkcji lub ustawień modułu radiowego  
**Trwała konstrukcja i wydłużona żywotność produktu**
- Rejestruje informacje o przepływie zwrotnym i możliwym zanieczyszczeniu sieci wodnej lub zbiorników  
**Certyfikowany do rozliczania objętości w przód i w tył oraz dostarcza informacji o przepływie zwrotnym do sieci wodnej, jeśli jest to wymagane**

### Zastosowanie

- Instalacje wodociągowe do wody zimnej (temperatura do 50 °C), wymagające niezawodnego i precyzyjnego pomiaru zużycia wody.
- Niezawodna transmisja danych poprzez NFC i zintegrowana technologia radiowa (RF) dla sieci mobilnych lub stacjonarnych / inteligentnych systemów gromadzenia danych pomiarowych (AMR).

### Cechy

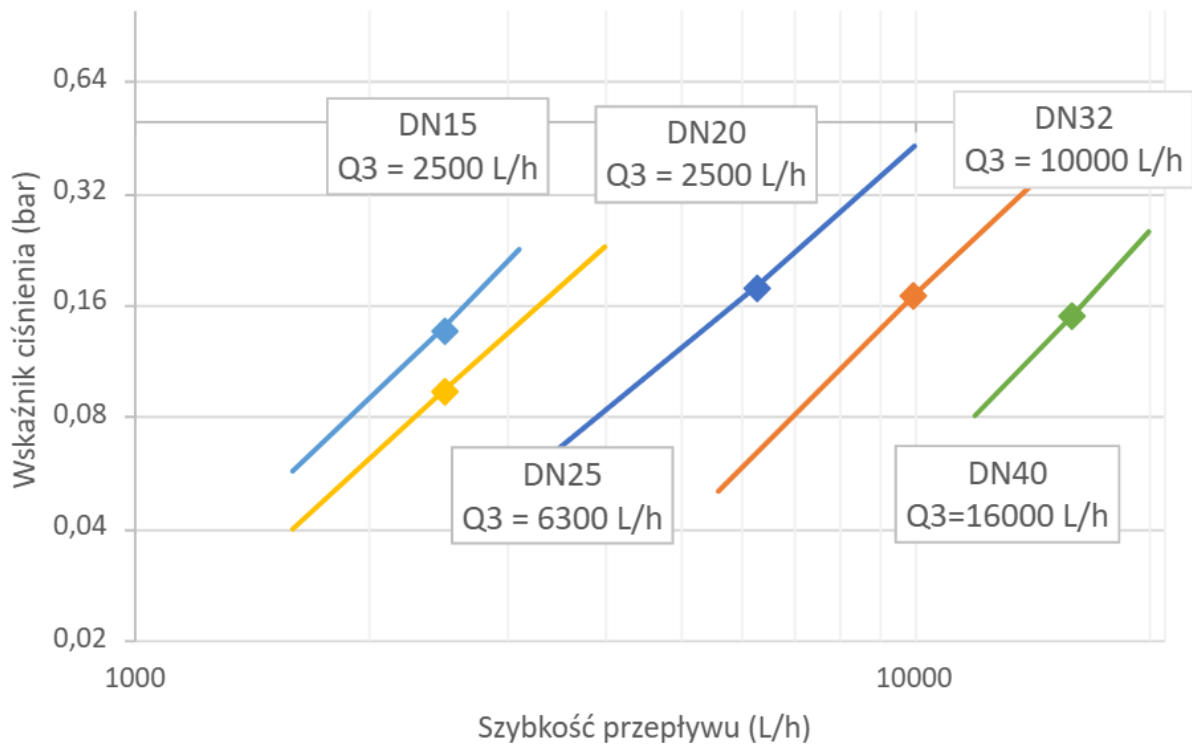
- Zakres pomiarowy do R1000 i próg rozruchu od 1 l/h przy DN15
- Precyzja w każdym rodzaju instalacji i warunkach przepływu U0/D0
- Minimalna strata ciśnienia (tylko 0,1 bar przy DN15)
- Wysoka odporność na przepływy przeciążeniowe i uderzenia hydrauliczne, niewrażliwość na oddziaływanie pola magnetycznego
- Aktualizacje oprogramowania lub zmiany protokołów bezprzewodowo lub dzięki interfejsowi NFC
- Automatyczne połączenie radiowe przez zintegrowany podwójny moduł 868 MHz LoRaWAN lub wMBus
- Zautomatyzowane i szybkie (częstotliwość 16 s) bezprzewodowe gromadzenie danych w systemie obchodzonym lub objeżdżanym
- Oprogramowanie infin.io do wizualizacji i zarządzania danymi
- Otwarte standardy i protokoły komunikacyjne
- Aplikacja oprogramowania GWF LIFE do lokalnych odczytów i konfiguracji wodomierzy w NFC
- Kompleksowe szyfrowanie danych AES-128 Bit
- Możliwość wyboru trybu symulacji, czuwania lub pracy wodomierza
- Moduł impulsowy NFC do pomiarów na stanowisku testowym
- Solidna i trwała konstrukcja wykonana głównie z mosiądzu i szkła
- Prosty recykling – bez użycia wbudowanych baterii czy elektroniki

# Metrologia i dane radiowe

Wykonanie			Q <sub>3</sub> / 1.6	Q <sub>3</sub> / 2.5	Q <sub>3</sub> / 2.5	Q <sub>3</sub> / 4.0	Q <sub>3</sub> / 6.3	Q <sub>3</sub> / 10	Q <sub>3</sub> / 10	Q <sub>3</sub> / 16
Średnica nominalna	DN	mm	15	15	20	20	25	25	32	40
Ciśnienie robocze	MAP	bar	16	16	16	16	16	16	16	16
Nominalny przepływ	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	1.6	2.5	2.5	4	6.3	10	10	16
Przepływ przeciążeniowy	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	2	3.1	3.1	5	7.9	12.5	12.5	20
Przepływ przejściowy	Q <sub>2</sub>	l/h	5.1	4.0	8.0	6.4	20.2	16	16	25.6
Minimalny przepływ	Q <sub>1</sub>	l/h	3.2	2.5	5	4	12.6	10	10	16
Przepływ początkowy		l/h	1	1	2	2	3	3	5	8
Zakres pomiarowy	R	Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub>	500	do R1000 1)	500	do R1000 1)	do R1000 1)	do R1000 1)	do R1000 1)	do R1000 1)
Spadek ciśnienia		bar	0.10	0.16	0.16	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Orientacja montażu			H, V, H/V							
Najmniejsza możliwa do odczytu objętość		l	0.01 tryb testowy							
Maksymalny odczyt rejestru		m <sup>3</sup> /GAL	9-cyfr							
Klasa zakłóceń przepływu			U0/D0							
Baterie			1 x zintegrowana bateria litowa 3.6 V typu C							
Stopień ochrony IP			IP68							
Zakres temperatury otoczenia (praca)		°C	-10 / +70							
Zakres temperatury przechowywania		°C	-25 / +70 (>35 maks. 4 tygodnie)							
Żywotność baterii			Do 16 lat (w zależności od warunków środowiskowych i konfiguracji)							
Zintegrowany wM-Bus C1/C2/OMS / 868 MHz			Domyślny interwał transmisji: 16 s							
Zintegrowany LoRaWAN / 868 MHz			Specyfik. V1.0.4, domyślny interwał transmisji: 1 dzień SF12, 15 min SF7							
Częstotliwość próbkowania			Do 4 Hz (domyślnie 1 Hz)							

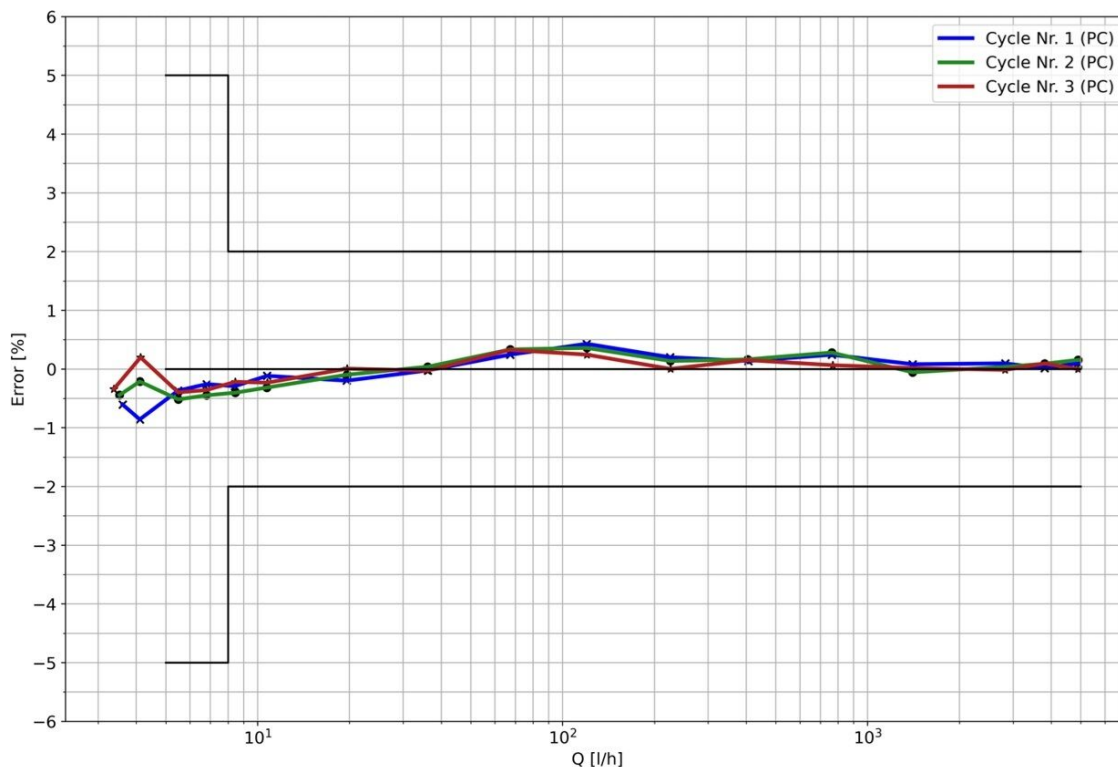
1) Domyślna kalibracja produkcyjna: R800

## Krzywa strat ciśnienia



## Dokładność pomiaru R1000

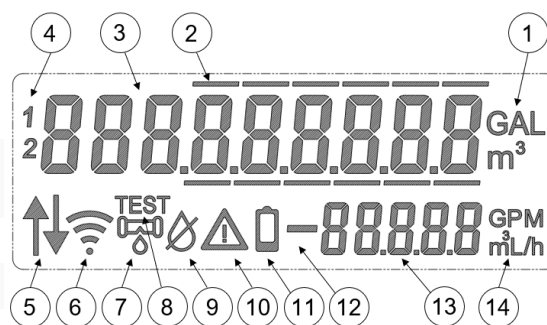
Technologia GWF 4D zapewnia najlepszy w swojej klasie zakres pomiarowy i powtarzalność.



## Wyświetlanie danych

Wyświetlacz jest pokazuje oprócz informacji WELMEC następujące treści:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Wskaźnik jednostki objętości (cyfrowo)    | 8. Tryb testowy                               |
| 2. Odpowiednie linie nieobjęte rozliczeniami | 9. Ikona powietrza w rurze                    |
| 3. Objętość przepływu                        | 10. Alarm systemu                             |
| 4. Numer taryfy                              | 11. Symbol poziomu naładowania baterii        |
| 5. Główny kierunek przepływu                 | 12. Bieżący kierunek                          |
| 6. Połączenie radiowe                        | 13. Aktualny przepływ                         |
| 7. Wskaźnik wycieku                          | 14. Jednostka obojętności przepływu (cyfrowo) |



Wyświetlacz jest aktualizowany co sekundę.

## Konfigurowane zdarzenia i alarmy

Następujące zintegrowane alarmy są widoczne na wyświetlaczu LCD i przekazywane przez zintegrowany interfejs radiowy lub NFC.

### Alarmy metrologiczne:

- Wyciek wody
- Rozerwanie przez wodę
- Powietrze w rurociągu
- Pusty rurociąg
- Przepływ wsteczny przez skonfigurowany czas lub objętość
- Brak przepływu przez skonfigurowany czas lub objętość
- Ingerencja
- Zbyt wysoka lub niska temperatura otoczenia
- Zbyt wysoka lub niska temperatura wody
- Słaba bateria

### Alarmy komunikacyjne:

- Nieprawidłowe połączenie NFC
- Nieprawidłowa konfiguracja

## Kopie zapasowe i bezpieczeństwo danych

Wodomierz posiada wbudowaną statą pamięć, w której zapisuje się ponad 400 dzienników. Częstotliwość rejestrowania danych jest konfigurowalna i skutkuje następującym okresem rejestrowania:

Okres historii dzienników	Częstotliwość rejestrowania danych
16 dni	1 godzina
400 dni	1 dzień
20 lat	1 miesiąc

Każdy dziennik kopii zapasowej zawiera następujące dane:

1. Objętość narastająco, przepływ zgodny i wsteczny
2. Wszystkie możliwe aktywne alarmy
3. Maks. i min. natężenie przepływu, w tym znacznik czasu
4. Maks. i min. temperatury, w tym znacznik czasu

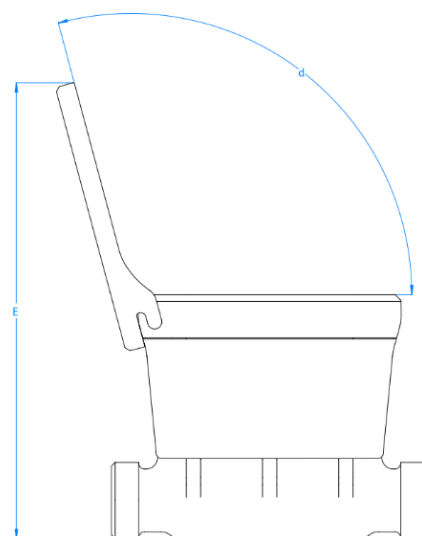
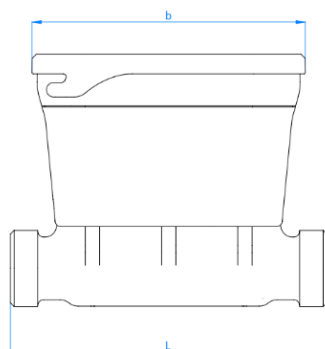
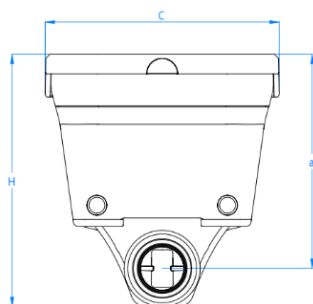
## Materiały i zrównoważony rozwój

- Wodomierz wykonany z w pełni nadających się do recyklingu materiałów o niskim śladzie węglowym.
- Obudowa z mosiądzu bezotłowiowego.
- Szkło mineralne zapewniające wysoki standard higieny.
- Bateria podłączona do elektroniki za pomocą wtyczki, łatwa do usunięcia lub wymiany.
- Produkcja, pakowanie i dystrybucja z minimalnym śladem CO<sub>2</sub>

## Wymiary i masa

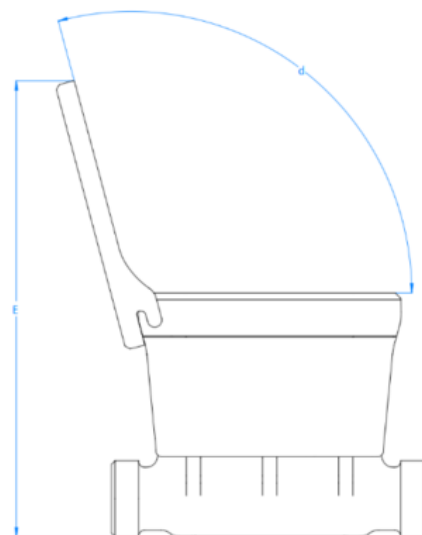
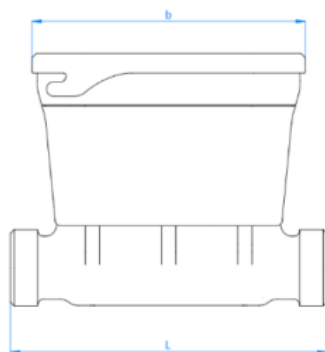
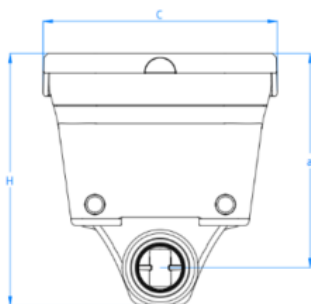
### sonico® NANO bez NMB-1 (przewodowy moduł M-Bus)

Wymiary	DN	mm	15	15	15	20	20	25	25	32	40
Przepływ nominalny	Q3	m <sup>3</sup> /h	1.6	2.5	2.5	2.5	4.0	6.3	10	10	16
Długość catkowita	L	mm				105	105				
			110	110		110	110	150	150	150	
			115	115		115	115	160	160	160	150
			160	160	115	130	130	175	175	200	200
			165	165	170	160	160	220	220	220	300
			170	170		165	165	260	260	260	
						190	190	220	220		
Wysokość	H	mm	87.5	87.5	87.5	94.5	94.5	102.5	102.5	126	135
Długość obudowy	b	mm	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Szerokość obudowy	C	mm	81	81	81	81	81	81	81	81	81
Wysokość obudowy	a	mm	74	74	74	76.5	76.5	79.5	79.5	100	105
Wysokość z pokrywą	E	mm	164	164	164	171	171	173	173	196.5	205.5
Kąt otwarcia pokrywy	d	°	105	105	105	105	105	105	105	105	105
Gwint licznika		Inch	G $\frac{3}{4}$ B	G $\frac{3}{4}$ B	G $\frac{7}{8}$ B G $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{4}$ B	G1 $\frac{1}{2}$ B	G2B
Gwint adaptera		Inch	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$ R $\frac{1}{2}$	R $\frac{3}{4}$	R $\frac{3}{4}$	R1	R1	R1 $\frac{1}{4}$	R1 $\frac{1}{2}$
Waga		kg				0.65	0.65				
			0.65	0.65		0.70	0.70	1.00	1.00	1.40	
			0.70	0.70		0.70	0.70	1.05	1.05	1.43	1.80
			0.75	0.75	0.70	0.75	0.75	1.10	1.10	1.50	2.00
			0.75	0.75	0.80	0.80	0.80	1.20	1.20	1.60	2.70
			0.80	0.80		0.80	0.80	1.30	1.30	1.80	



## sonico® NANO z NMB-1 (przewodowy moduł M-Bus)

Wymiary	DN	mm	15	15	15	20	20	25	25	32	40		
Przepływ nominalny	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	1.6	2.5	2.5	2.5	4.0	6.3	10	10	16		
Długość całkowita	L	mm	110	110	115	105	105	150	150	150	150		
			115	115		110	110						
			160	160		115	115					160	160
			165	165		130	130					175	175
			170	170		160	160					220	220
						165	165					220	220
						170	170					260	260
Wysokość	H	mm	102.5	102.5	102.5	109.5	109.5	117.5	117.5	141	150		
Długość obudowy	b	mm	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5		
Długość obudowy	C	mm	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Wysokość obudowy	a	mm	89.5	89.5	89.5	92	92	94.5	94.5	115	120		
Wysokość z pokrywą	E	mm	164	164	164	171	171	179	179	202.5	211.5		
Kąt otwarcia pokrywy	d	°	95	95	95	95	95	95	95	95	95		
Gwint licznika		Inch	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B	G <sup>7</sup> / <sub>8</sub> B G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B	G1B	G1B	G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B	G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B	G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> B	G2B		
Gwint adaptera		Inch	R <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	R <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> R <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R1	R1	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	R1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
Waga		kg	0.73	0.73	0.78 0.88	0.73	0.73	1.08	1.08	1.48	1.88		
			0.78	0.78		0.78	0.78						
			0.83	0.83		0.83	0.83						
			0.83	0.83		0.88	0.88						
			0.88	0.88		0.88	0.88						
						0.93	0.93						
						0.98	0.98						



## Zgodność z przepisami i normami

---

### Certyfikat:

- 2014/32/EU (MID) (2019)
- OIML R49:2013 (2019)
- EN ISO 4064-1 do 5:2014(E) – Przepływomierze do pitnej wody zimnej i ciepłej
- Certyfikat badania typu WE TCM 142/24-5958 do zastosowań z zimną wodą
- Klasa E1, E2 (EN ISO 4064:2014)
- Klasa M1 (dyrektywa 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r.)
- PZH
- WELMEC 7.2
- RED (2025)
- UL2043

### Certyfikat wody pitnej:

- KTW / W270 (2019)
- SVGW
- ACS
- WRAS