

Tłumaczenie uwierzytelnione z języka angielskiego

/logo/ Slovenský metrologický ústav IAF SNAS
Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4 Członek Wielostronnego nr rej. 101/P-035
Republika Słowacka Porozumienia o Uznawaniu

CERTYFIKAT BADANIA TYPU UE

Numer dokumentu: **SK 16-MI001-SMU043** **Zmiana nr 2**
Zmiana nr 2 zastępuje certyfikat wystawiony dn. 21 lipca 2022 r.

Zgodnie z: Modułem B Załącznika II do rozporządzenia rządu Republiki Słowackiej nr 145/2016 Zbiór w sprawie udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych, zmienionego rozporządzeniem rządu Republiki Słowacji nr 328/2019 Zbiór, wdrażającym Dyrektywę 2014/32/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych.

Wystawiono dla (producent): **Apator PoWoGaz S.A.**
ul. Jaryszki 1c, 62-023 Żerniki, Polska

Typ przyrządu: **Wodomierz (MI-001)**

Oznaczenie typu: **MK-01**

Zasadnicze wymagania: Załącznik I i Załącznik III Wodomierze (MI-001) do rozporządzenia rządu Republiki Słowackiej nr 145/2016 Zbiór, zmienionego rozporządzeniem rządu Republiki Słowackiej nr 328/2019 Zbiór.

Ważny do: **19 czerwca 2026 r.**

Jednostka notyfikowana: **Słowacki Instytut Metrologii 1781**

Data wydania: **29 kwietnia 2022 r.**

Zasadnicza charakterystyka, opis przyrządu oraz warunki aprobaty są zawarte w załączniku do niniejszego certyfikatu, który stanowi część certyfikatu. Niniejszy certyfikat wraz z załącznikiem zawiera 9 stron.

/pieczęć:/
SŁOWACKI INSTYTUT METROLOGII
Bratysława, JN 1781, SMU

/nieczytelny podpis/
Ing. Viliam Mazúr
Przedstawiciel jednostki notyfikowanej

Uwaga: Niniejszy certyfikat badania typu UE można powielać wyłącznie w całości. Certyfikat bez podpisu i pieczęci jest nieważny.

Uwaga tłumacza: Certyfikat sporządzono w dwóch wersjach językowych – słowackiej i angielskiej.

Załącznik do certyfikatu badania typu UE nr SK 16-MI001-SMU043 zmiana nr 2 z dn. 29 kwietnia 2022 r.

Historia Certyfikatu

Wydanie certyfikatu	Data	Modyfikacja
SK 16-MI001-SMU043, Zmiana nr 0	20 czerwca 2016	Certyfikat pierwotny
SK 16-MI001-SMU043, Zmiana nr 1	21 lipca 2021	Aktualizacja IP68
SK 16-MI001-SMU043, Zmiana nr 2	29 kwietnia 2022	Nowy adres

Miejsce produkcji:

- 1. Apator PoWoGaz S.A.**
ul. Klemensa Janickiego 23/25, 60-542 Poznań, Polska
- 2. Apator PoWoGaz S.A.**
ul. Jaryszki 1c, 62-023 Żerniki, Polska

1. Wytyczne i normy stosowane w ramach oceny

1.1. Powszechnie obowiązujące wytyczne

Typ wodomierza zbadano w zakresie wniosku dla danego typu zgodnie z przepisami rozporządzenia rządu Republiki Słowackiej nr 145/2016 Zbiór, w sprawie udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych, zmienionego rozporządzeniem rządu Republiki Słowackiej nr 328/2019 Zbiór, wdrażającym Dyrektywę 2014/32/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych, z późniejszymi zmianami (dalej zwanego rozrządzeniem rządowym).

Wymagania wymieniono w Załączniku nr 1 i Załączniku nr 3 Wodomierze (MI-001) do rozporządzenia rządu Republiki Słowackiej nr 145/2016 Zbiór zmienionego rozporządzeniem rządu Republiki Słowackiej nr 328/2019 Zbiór.

1.2. Zastosowane specyfikacje techniczne:

OIML R 49-1:2013	Wodomierze przeznaczone do pomiaru zimnej wody pitnej i wody ciepłej. Część 1: Wymagania metrologiczne i techniczne
OIML R 49-2:2013	Wodomierze przeznaczone do pomiaru zimnej wody pitnej i wody ciepłej. Część 2: Metody badań
OIML R 49-3:2013	Wodomierze przeznaczone do pomiaru zimnej wody pitnej i wody ciepłej. Część 3: Format sprawozdania badań
EN ISO 4064-1:2017	Wodomierze do zimnej wody pitnej i wody ciepłej. Część 1: Wymagania metrologiczne i techniczne
EN ISO 4064-2:2017	Wodomierze do zimnej wody pitnej i wody ciepłej. Część 2: Metody badań
EN ISO 4064-3:2014	Wodomierze do zimnej wody pitnej i wody ciepłej. Część 3: Format sprawozdania z badań
EN ISO 4064-5:2017	Wodomierze do zimnej wody pitnej i wody ciepłej. Część 5: Wymagania instalacyjne

2. Oznaczenie typu

Wodomierz Woltmana: **MK-01**

Wodomierz produkowany jest w następujących podgrupach:

Typ wodomierza	Klasa temperaturowa	Klasa	Średnica nominalna
MK-01	T30, T50	M1 ¹⁾ , B ²⁾	DN 50, DN 80, DN 100, DN 150

¹ Zgodnie z rozporządzeniem rządu Republiki Słowackiej, Załącznik I

² Zgodnie z EN ISO 4064-1:2017 i OIML R 49-2:2013

3. Opis przyrządu pomiarowego

Nazwa wodomierza: Wodomierz Woltmana

Oznaczenie typu: MK-01

Opis zasady działania przyrządu:

Przemysłowy wodomierz z pionową osią wirnika jest przeznaczony do pomiaru ilości dostarczanej wody. Wodomierz Woltmana (Ilustracja nr 1) działa na zasadzie czujnika prędkości wody w postaci koła wirnika. Prędkość robocza koła jest proporcjonalna do prędkości przepływającej wody. Prędkość robocza jest proporcjonalna do ilości dostarczanej wody. Wodomierz jest przeznaczony do pomiaru przepływu oraz ilości dostarczanej zimnej wody.

Wodomierz:

- jest poziomym suchobieżnym wodomierzem Woltmana, z pionową osią wirnika
- posiada wewnętrzną regulację pływak
- posiada wymienny zespół pomiarowy zamontowany na obudowie z połączeniem kołnierzym z korpusem
- zabudowa wodomierza w miejscu przejścia rurociągu pionowego w rurociąg poziomy, z liczydłem skierowanym ku górze.

Wodomierze są przystosowane do montażu na rurociągach w rurociągu pionowym z liczydłem skierowanym ku górze. Przypadkowe wystąpienie przepływu wstecznego nie wpływa na charakterystykę metrologiczną przewidzianą dla normalnego przepływu.



Ilustracja nr 1. Wodomierz Woltmana MK-01 (po lewej) MK-08 (po prawej)

3.1. Opis podgrup

Oznaczenie:	MK X-01, MK X-01 NK, MK X-01 NKO, MK X-01 NKP, MK X-01 NO, MK X-01 NOP, MK X-01 NKOP (gdzie X to średnica nominalna) Wersja z obudową IP68 jest oznaczona numerem 08 (przykład MK50-08)
Rozmiar:	DN 50, DN 80, DN 100, DN 150

Wodomierz może być wyposażony w następujące impulsy wyjściowe (co nie stanowiło części niniejszej certyfikacji):

- MK-01 – typ podstawowy z liczydłem mechanicznym
- MK-01-NK – liczydło mechaniczne wyposażone w kontaktronowy nadajnik impulsów
- MK-01-NKO – liczydło mechaniczne wyposażone w kontaktronowy i optyczny nadajnik impulsów
- MK-01-NKP – liczydło wstępnie przystosowane do wyposażenia w kontaktronowy nadajnik impulsów
- MK-01-NO – liczydło mechaniczne wyposażone w optyczny nadajnik impulsów
- MK-01-NOP – liczydło wstępnie przystosowane do wyposażenia w optyczny nadajnik impulsów
- MK-01-NKOP – liczydło wstępnie przystosowane do wyposażenia w kontaktronowy i optyczny nadajnik impulsów
- MK-08 – wersja z obudową IP68 (przygotowana pod moduły radiowe indukcyjne)

3.2. Zespół pomiarowy

Zespół pomiarowy składa się z mechanizmu pomiarowego, kołnierzowej górnej pokrywy mechanizmu i liczydła. Zespół pomiarowy jest przyłączony do korpusu za pomocą śrub. Szczelność zespołu pomiarowego jest zapewniana w korpusie za pomocą 2 pierścieni typu O-ring, natomiast jeden pierścień typu O-ring zapewnia szczelność zewnętrzną (zespołu pomiarowego i śrub). Drugi pierścień typu O-ring zapewnia szczelność zespołu umieszczonego w korpusie. Położenie łopatki regulacyjnej jest nastawiane różnymi ułożeniami w stosunku do przepływu wody.

3.3. Urządzenie wskazujące

Urządzenie wskazujące to liczydło łączące w sobie rolki numeryczne i wskazówki. Składa się z 6 rolek dla m^3 oraz 3 wskaźników skali ze wskazówkami dla dziesiętnych m^3 . Maksymalne wskazanie liczydła to $999\,999\,m^3$, a dokładność odczytu to $0,5\,dm^3$.

Liczydło może być wyposażone w kontaktronowy lub optyczny nadajnik impulsów. Liczydło mechaniczne jest wyposażone w metalową pokrywę, w którą może być też wyposażony kontaktronowy lub optyczny nadajnik impulsów.

3.4. Zasada działania

Przepływająca woda bezpośrednio uruchamia turbinę śrubową umieszczoną na linii osi powodując ruch obrotowy. Mierzona woda wypływa z wodomierza. Ruch obrotowy turbiny śrubowej jest przenoszony poprzez przekładnię ślimakową i sprzęgło magnetyczne na mechaniczne liczydło. Zaplombowane urządzenie rejestrujące sumuje ruch obrotowy turbiny śrubowej i wskazuje ilość przepływającej wody.

3.5. Dokumentacja techniczna

Poniżej znajduje się wykaz rysunków wchodzących w skład dokumentacji technicznej:

Montaż	Montaż	Oznaczenie tarczy	Oznaczenie tarczy
2241-000000	2271-000000	5000-420000	5005-170000
2281-000000	2272-000000	5000-470000	5005-180000
2321-000000	2273-000000	5000-390000	5005-190000
2585-000000	2270-000000	5000-410000	5005-200000

Wszystkie rysunki, schematy i dokumentację techniczną wykorzystywaną w procedurze oceny zgodności zawiera dokument nr NO-277/14, NO-517/21 i NO-544/22.

4. Podstawowe dane techniczne

Oznaczenie typu		MK-01			
Średnica nominalna DN	mm	50	80	100	150
Zakres wskazania	m ³	10 ⁶			10 ⁷
Rozdzielczość odczytu	m ³	0,0005			0,005
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie	-	MAP 16			
Zakres ciśnienia roboczego	bar	od 0,3 do 16			
Strata ciśnienia	-	Δp 63			
Klasa temperaturowa	-	T30, T50			
Klasa odporności na profil przepływu	-	U0 / D0			
Położenie	-	V			
Środowisko klimatyczne i mechaniczne	-	Zamknięte przestrzenie / od 5°C do 55°C/klasa mech. M1			

4.1. Dodatkowe dane techniczne

Kod IP	IP65, IP68
Masa	Od 8,2 kg do 45 kg

5. Podstawowe dane metrologiczne

Maksymalny dopuszczalny błąd (klasa dokładności):

$$\pm 5\% (Q_1 \leq Q \leq Q_2)$$

$$\pm 2\% (Q_2 \leq Q \leq Q_4) \text{ dla temperatury wody (od 0,1 do 30)°C}$$

$$\pm 3\% (Q_2 \leq Q \leq Q_4) \text{ dla temperatury wody wyższej niż 30°C}$$

Klasa temperaturowa	T	-	30, 50			
Średnica	DN	mm	50	80	100	150
Minimalny strumień objętości	Q ₁	m ³ /h	0,397	1	1,59	3,97
Pośredni strumień objętości	Q ₂	m ³ /h	0,635	1,6	2,54	6,35
Ciągły strumień objętości	Q ₃	m ³ /h	25	63	100	250
Przeciążeniowy strumień objętości	Q ₄	m ³ /h	31,25	78,75	125	312,5
Zakres pomiaru R	Q ₃ /Q ₁	-	63			
Współczynnik	Q ₂ /Q ₁	-	1,6			

6. Wyniki oceny zgodności

Wyniki badań i oceny zawarte w raporcie nr NO-544/22/B/ER z dnia 28 kwietnia 2022 r. dają dostatecznie dużo dowodów na to, że projekt techniczny przyrządu pomiarowego – wodomierza Woltmana typu MK-01 – jest zgodny z wymaganiami technicznymi rozporządzenia rządu Republiki Słowacji nr 145/2016 Zbiór, w sprawie udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych, zmienionego rozporządzeniem rządu Republiki Słowackiej nr 328/2019 Zbiór, Załącznik 1 i Załącznik 3 Wodomierze oraz wymaganiami ustalonymi w normie EN ISO 4064-1:2017, odpowiednio OIML R49-1:2013, które dotyczą tego typu wodomierzy.

7. Dane umieszczane na przyrządzie pomiarowym

Na obudowie, tarczy przyrządu wskazującego lub na tabliczce znamionowej każdego wodomierza lub w dokumentacji produktu powinny znajdować się przynajmniej następujące dane:

- a) nazwa producenta, zarejestrowana nazwa handlowa lub zarejestrowany znak i adres pocztowy do kontaktu
- b) typ wodomierza Woltmana
- c) jednostka miary m^3
- d) wartość numeryczna Q_3 i współczynnik Q_3/Q_1
- e) numer seryjny i rok produkcji
- f) numer certyfikatu badania typu UE i znak zgodności
- g) najwyższe dopuszczalne ciśnienie, jeżeli jest inne niż 1 MPa
- h) kierunek przepływu
- i) litera V lub H, jeżeli wodomierz może być eksploatowany tylko w pozycji pionowej lub poziomej
- j) klasa strat ciśnienia, jeżeli jest inna niż $\Delta p 63$
- k) klasa środowiska klimatycznego i mechanicznego
- l) klasa odporności na profil przepływu
- m) klasa temperaturowa, jeśli inna niż T30

8. Warunki oceny zgodności produkowanych przyrządów pomiarowych z homologacją typu

Wodomierze Woltmana wprowadzane do obrotu zgodnie z procedurą oceny zgodności według Załącznika 2 (Moduł D lub F) rozporządzenia rządowego powinny być zgodne z opisem technicznym w punkcie 3 niniejszego sprawozdania, a w trakcie badań powinny spełniać wymagania określone w OIML R 49-1:2013 i EN ISO 4064-1:2017. Badanie metrologiczne wykonuje się za pomocą sprzętu do badań, który powinien spełniać wymagania określone w normie EN ISO 4064-2:2017 i przy użyciu wody o temperaturze $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ przy następujących strumieniach objętości:

- a) minimalny strumień objętości $Q_1 \leq Q \leq 1,1Q_1$
- b) pośredni strumień objętości $Q_2 \leq Q \leq 1,1Q_2$
- c) ciągły strumień objętości $0,9Q_3 \leq Q \leq Q_3$

Badanie metrologiczne może przeprowadzić wyłącznie, odpowiednio, producent lub jednostka notyfikowana zgodnie z procedurą oceny zgodności według Załącznika nr D lub F do rozporządzenia rządowego.

9. Wymagane środki dla zapewnienia integralności przyrządu pomiarowego

9.1. Dane identyfikacyjne

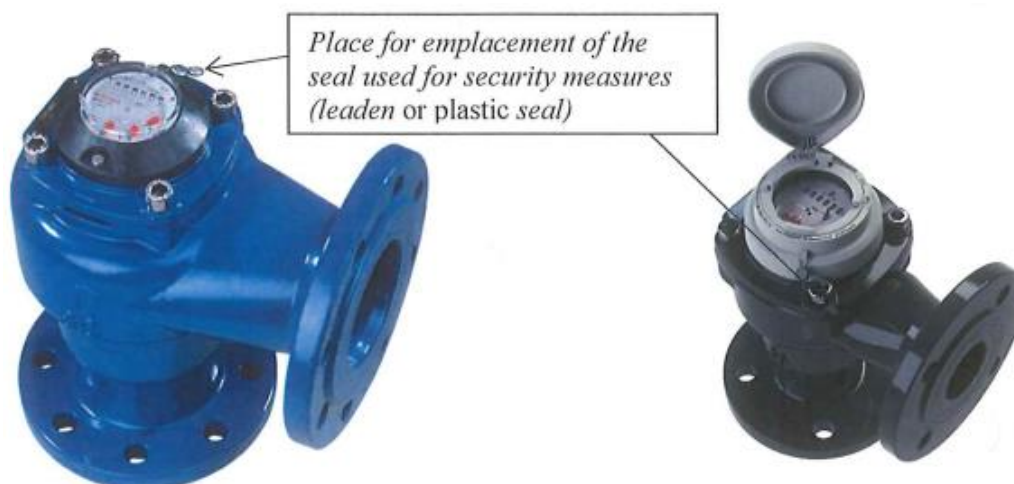
Wodomierz Woltmana powinien być zgodny z opisem zawartym w punkcie 3 niniejszego Załącznika i powinien być zgodny z oznaczeniem określonym w punkcie 7 niniejszego Załącznika. Numer nadany certyfikatowi badania typu UE umieszczany jest na każdym egzemplarzu przyrządu pomiarowego.

Znak zgodności umieszcza się zgodnie z § 15 rozporządzenia rządowego.

9.2. Plombowanie przyrządu pomiarowego

Wodomierz Woltmana musi zostać zaplombowany przed oceną zgodności zgodnie z Załącznikiem 2 (Moduł D lub F) do rozporządzenia rządowego za pomocą następującej plomby:

W miejscu łączenia obudowy liczydła i korpusu wodomierza należy umieścić plombę zabezpieczającą (ołowianą lub plastikową) (Ilustracja nr 2)

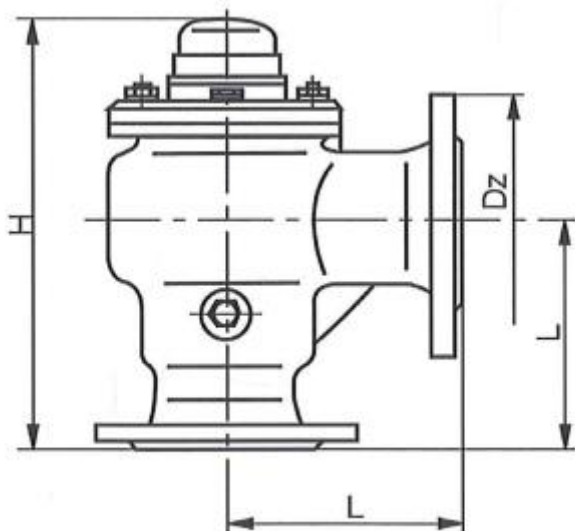


/opis:/ Umieszczenie plomby zabezpieczającej (plastikowej lub ołowianej)
Ilustracja nr 2. Umieszczenie plomby zabezpieczającej

10. Wymagania w zakresie montażu, w szczególności warunków użytkowania

10.1. Dane dotyczące montażu

Średnica nominalna	DN50	DN80	DN100	DN150
Długość konstrukcyjna [mm] – L	150	180	200	250
Średnica kołnierza [mm] - D _z	165	200	220	285
Masa [kg]	8,2	18	24	45
Wysokość [mm] - H	249	304	339,3	385,3



Ilustracja nr 3. Wymiary instalacyjne

10.2. Wymagania w zakresie montażu

Wodomierz Woltmana jest oddawany do eksploatacji przez osoby posiadające udokumentowane kwalifikacje do wykonywania tego typu czynności. Wodomierz Woltmana można zacząć eksploatować po zamontowaniu zgodnie z niniejszym sprawozdaniem oraz zgodnie z instrukcją producenta zatytułowaną „Instrukcja montażu i warunki użytkowania wodomierzy kołnierzowych”. Przyrząd pomiarowy należy zainstalować zgodnie ze strzałką pokazującą kierunek przepływu wody znajdującą się na korpusie wodomierza.

10.3. Warunki użytkowania

Przyrząd pomiarowy należy użytkować zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w „Instrukcji montażu i warunkach użytkowania wodomierzy kołnierzowych”.

/nieczytelny podpis/

Oceny dokonał: Ing. Viliam Mazúr

Uwaga tłumacza: Dokument zawiera 8 ponumerowanych u góry stron, opatrzonych logotypem, nazwą i pieczęcią instytucji oraz nazwą dokumentu.

Niniejszym poświadczam zgodność tłumaczenia z kopią dokumentu w języku angielskim.

Katowice, dnia 8 czerwca 2022 r.

Nr Rep. 210/2022

*Tłumacz przysięgły języka angielskiego
Anna Pasikowska-Frenkiel
ul. Bojanowskiego 16, 40-772 Katowice*