

CERTYFIKAT BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI-001
EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE NO PL 23 001/MI-001

Wydany przez:
Issued by: GŁÓWNY URZĄD MIAR
ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa

Jednostka Notyfikowana
Notified Body 1440

Na podstawie:
In accordance with: rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla przyrządów pomiarowych wdrażającego Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych (MID)
regulation of the Minister of Economic Development of 2 June 2016 on requirements for measuring instruments implementing Directive 2014/32/UE of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instrument

Wydano dla producenta:
Issued to manufacturer: ECOMESS sp. z o.o., ul. Szczawińska 42c, 95-100 ZGIERZ

Producent:
Manufacturer: ECOMESS sp. z o.o., ul. Szczawińska 42c, 95-100 ZGIERZ

Dotyczy:
In respect of: wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny działający na zasadach mechanicznych
water meter single jet, dry dial, working on the mechanical principle

typ: **Picoflux** Klasa T30; T50; T70; T90; T30/90
type: **Picoflux** temperaturowa:
Temperature class:

ciągły strumień przepływu Q_3 : 1,6; 2,5; 4,0 m³/h Wartość stosunku Q_2/Q_1 : 1,6
Permanent flow rate Q_3 : *The ratio Q_2/Q_1 :*

Wniosek końcowy:
Final statement: Wodomierze **Picoflux** spełniają wymagania zasadnicze określone w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla przyrządów pomiarowych oraz w załączniku nr 1 tego rozporządzenia, wdrażającym załącznik III (MI-001) dyrektywy 2014/32/UE
Water meters Picoflux satisfy the requirements set out in the regulation of the Minister of Economic Development of 2 June 2016 on requirements for measuring instruments and annex 1 for this regulation, implementing annex III (MI-001) of Directive 2014/32/EU

Okres ważności:
Period of validity: Od 28.01.2023 do 28.01.2033
From 28.01.2023 to 28.01.2033

Numer sprawy:
Reference number: DC-WOZ.4410.21.2022

Liczba stron: 10
Number of pages:

Charakterystyki metrologiczne, warunki zatwierdzenia typu i specjalne wymagania, jeśli istnieją, są zawarte w załączniku, który jest integralną częścią certyfikatu.

The principal characteristics, approval conditions and special regulations, if any, are set out in the Annex, which forms an integral part of the certificate.

Warszawa, 26.01.2023



Z up. Prezesa
Głównego Urzędu Miar

Prezes Głównego Urzędu Miar

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023**DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Ocenę zgodności wodomierzy Picoflux przeprowadzono przy zastosowaniu programu certyfikacji GUM-PCertB oraz następujących dokumentów odniesienia:

OIML R49-1 2006(E) Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 1: Metrological and technical requirements.

OIML R49-2 2004(E) Water meters intended for the metering of cold potable water. Part 2: Test methods.

OIML R49-2 2006(E) Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water. Part 2: Test methods. (zalecenie wykorzystywane jako pomocnicze do potwierdzenia wymagań opisanych w R49-1 2006).

Dodatkowo, niezharmonizowane normy (w odniesieniu do tych wymagań i badań, które są zgodne z wymaganiami i badaniami opisanymi w ww. dokumentach normatywnych).

PN-EN ISO 4064-1:2017 Wodomierze do wody zimnej pitnej i wody gorącej. Część 1: Wymagania metrologiczne i techniczne.

PN-EN ISO 4064-2:2017 Wodomierze do wody zimnej pitnej i wody gorącej. Część 2: Metody badań.

Ocena zgodności prowadzona była w sposób określony w ust. 2 pkt 3 części III załącznika nr 11 do rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla przyrządów pomiarowych (Dz.U. poz. 815) tj. poprzez analizę dokumentacji technicznej i dowodów potwierdzających dostarczonych przez wnioskodawcę, bez badania wzorów egzemplarza przyrządu pomiarowego.

1 NAZWA I TYP PRZYRZĄDU POMIAROWEGO

Typoszereg wodomierzy Picoflux jednostrumieniowych, działających na zasadach mechanicznych, wyposażonych w liczydło mechaniczne.

Typoszereg obejmuje wodomierze o ciągłych strumieniach objętości $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ i $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Oprócz wersji podstawowej, możliwe są następujące wersje wykonawcze:

- Picoflux-I - wodomierze wyposażone w liczydło z zainstalowanym nadajnikiem impulsów (nadajnik kontaktronowy lub inny certyfikowany nadajnik impulsów),
- Picoflux-K – wodomierze wyposażone w liczydło przystosowane do zainstalowania modułu do komunikacji radiowej (lub dowolnego innego urządzenia, które może być używane do zdalnego odczytu),
- Picoflux AiR – wodomierze wyposażone w moduł radiowy montowany wewnątrz obudowy liczydła.

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

Ponadto przewiduje się wersję wodomierzy z dodatkową osłoną liczydła, wykonaną z tworzywa sztucznego, wyposażoną w ruchomą pokrywę.

Urządzenia dodatkowe współpracujące z liczydłem nie są objęte niniejszym certyfikatem.

2 OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA

2.1 Budowa wodomierza i zasada działania

Wodomierze typu Picoflux przeznaczone są do pomiaru, zapamiętywania i wskazania objętości w warunkach pomiarowych, wody zimnej i ciepłej przepływającej przez komorę pomiarową w całkowicie wypełnionym przewodzie zamkniętym, w rozumieniu Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych (tzw. dyrektywa MID).

Wodomierze Picoflux są wodomierzami mechanicznymi, suchobieżnymi, wyposażonymi w liczydło mechaniczne. Wodomierze są zbudowane z mosiężnego korpusu, wewnątrz którego umieszczony jest wirnik (ruch obrotowy wirnika wywoływany jest strumieniem przepływającej wody) oraz z liczydła mechanicznego, służącego do zliczania obrotów wirnika i prezentacji wyniku pomiaru ilości wody, która przepłynęła przez wodomierz. W trakcie użytkowania wodomierza przestrzeń pomiarowa zawierająca wirnik jest całkowicie wypełniona wodą. Komora liczydła oddzielona jest od komory pomiarowej płytą spiętrzająco-uszczelniającą. Płyta spiętrzająco-uszczelniająca od strony komory przepływowej ma wystające żebra wykorzystywane podczas adjustacji wodomierza. Każdy obrót wirnika w części mokrej odpowiada przepływowi przez wodomierz ustalonej objętości wody. Ruch obrotowy wirnika przekazywany jest do liczydła za pomocą sprzęgła magnetycznego. Liczydło składa się z siedmiu lub ośmiu numerowanych bębenków służących do wskazania cyfrowego i jednej wskazówki analogowej służącej do wskazania ułamka zmierzonej objętości najniższego rzędu.

Adjustacja wodomierza dokonywana jest przez obrót (zmianę orientacji katowej uźebrowania względem kierunku przepływu wody) płyty spiętrzająco - uszczelniającej usytuowanej w górnej części korpusu wodomierza. Położenie płyty jest ustalane za pomocą pierścienia osadczego. Liczydło jest mocowane do korpusu za pomocą przezroczystej osłony z tworzywa sztucznego, która trwale łączy wszystkie elementy wodomierza i równocześnie uniemożliwia niekontrolowaną zmianę orientacji płyty spiętrzająco-uszczelniającej. Każdorazowa próba ingerencji w mechanizmy wodomierza prowadzi do trwałego uszkodzenia osłony.

Wodomierze Picoflux przeznaczone są do montażu pionowego (oznaczenie na podzielnii V) lub poziomego z liczydłem umieszczonym u góry (H) lub z boku (H→).

Przykłady wzorów podzielnii przedstawione są na rysunkach od 1 do 5 zamieszczonych na końcu niniejszego certyfikatu.



GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023 DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

2.2 Prezentacja wyniku pomiaru

Wynik pomiaru przedstawiany jest na urządzeniu wskazującym liczydła. Pierwszy element wskazujący liczydła jest elementem analogowym; elementy wskazujące wyższego rzędu stanowią bębny (w liczbie 7 lub 8 szt.) z podziałką cyfrową. Element analogowy urządzenia wskazującego (najniższego rzędu) oraz bębny kolejnego rzędu (znajdujący się w dekadzie najmniejszych wartości prezentowanych cyfrowo) są elementami o ruchu ciągłym; pozostałe bębny cyfrowej części urządzenia wskazującego są elementami o ruchu skokowym. Wynik pomiaru wyrażony jest w m³ i jest prezentowany na trzech pierwszych miejscach po przecinku w sposób cyfrowy. Element odczytowy najniższego rzędu (analogowy), oznaczony jest mnożnikiem 0,0001. Działka elementarna, której wartość wynosi 0,05 dm³, utworzona została poprzez podział na 2 równe części odstępów między dwoma kolejnymi znacznikami odpowiadającymi kolejnym cyfrom pierwszego elementu. Zależnie od wersji liczydła przed przecinkiem może występować 4 lub 5 bębnow (sumowanie objętości wody do 9 999 m³ lub 99 999 m³).

Pierwszy, analogowy element urządzenia wskazującego liczydła spełnia rolę urządzenia do wzrokowego sprawdzania działania wodomierza.

Ponadto, liczydło jest wyposażone w uzupełniające urządzenie do sprawdzania działania (w postaci gwiazdy), umożliwiające przeprowadzenie szybkiego sprawdzenia za pomocą czasowo dołączanych urządzeń zewnętrznych.

2.3 Dokumentacja techniczna

Wodomierze Picoflux wykonywane są zgodnie z dokumentacją techniczną obejmującą nw. rysunki.

Oznaczenie rysunku	Data	Skrócony opis
ZL-0188.4	2003.05.22	Liczydło przygotowane do instalacji modułu radiowego (AMR)
1153486.4	2007.07.26	Przezroczysta osłona z bocznym wyjściem impulsowym
1115517.3	2008.11.19	Przezroczysta osłona
41300F032103001	2005.10.17	Obręcz z pokrywą zmykającą dla Picoflux
0045421.4	2001.06.20	Nasadka szafirowa
0123509.3	2008.09.09	Płyta dociskowa obrabiana
1153028.3	2008.09.09	Płyta dociskowa obrabiana
0691690.4	2002.07.25	Magnes pierścieniowy 4-biegunowy
0150938.4	2005.10.12	Sworzeń
0136447.4	2004.05.03	Pierścień osadczy
1162515.4	1997.08.25	Płyta dociskowa ze sworzniem
0679364.3	2002.03.20	Tuleja łożyskowa
0732427.4	2004.05.31	Tuleja łożyskowa
0696307.3	2002.07.11	Sitko ½ "
0696293.3	2002.07.11	Sitko ¾ "

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

0679062.3	2001.10.25	Wirnik
0679054.3	2001.10.25	Wirnik
0713945.4	2004.05.05	Wirnik kompletny
0691712.4	2004.04.05	Wirnik kompletny.
0652431.3	2008.07.25	Korpus
1126446.3	2008.07.25	Korpus
1127027.3	2003.09.29	Korpus, wykonanie specjalne
1127140.3	2008.07.25	Korpus
1128252.3	2009.02.10	Korpus
1128465.3	2009.02.10	Korpus
0691720.3	2003.02.25	Zespół przepływowy kompletny
0691747.3	2003.02.25	Zespół przepływowy kompletny
0691739.3	2003.02.25	Zespół przepływowy kompletny
0691755.3	2003.02.25	Zespół przepływowy kompletny
0708399.4	2003.03.18	Zespół przepływowy kompletny
2022-01-009	2022.03.09	Wzór tarczy Picoflux
2022-01-010	2022.03.09	Wzór tarczy Picoflux_AiR
2022-01-011	2022.03.09	Wzór tarczy Picoflux_cus (z logo klienta)
2022-01-012	2022.03.09	Wzór tarczy Picoflux-I
2022-01-013	2022.03.09	Wzór tarczy Picoflux-K

3 CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA

Dane podstawowe wodomierzy Picoflux									
Średnica nominalna (DN) [mm]	15			15 i 20			20		
Pozycja zabudowy	H	V; H→	V; H→	H	V; H→	V; H→	H	V; H→	V; H→
Przepływ przeciążeniowy (Q ₄) [m ³ /h]	2,0	2,0	2,0	3,125	3,125	3,125	5,0	5,0	5,0
Przepływ ciągły (Q ₃) [m ³ /h]	1,6	1,6	1,6	2,5	2,5	2,5	4,0	4,0	4,0
Przepływ przejściowy (Q ₂) [m ³ /h]	0,032	0,051	0,064	0,050	0,080	0,1	0,080	0,128	0,16
Przepływ minimalny (Q ₁) [m ³ /h]	0,020	0,032	0,040	0,031	0,050	0,062	0,050	0,080	0,1
Zakres Q ₃ / Q ₁	80 dla pozycji zabudowy H								
	50 lub 40 dla pozycji zabudowy V oraz H→								
Zakres Q ₂ / Q ₁	1,6								
Zakres Q ₄ / Q ₃	1,25								
Klasa dokładności	2								

GŁÓWNY URZĄD MIAR

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

Maksymalny błąd dla dolnego zakresu pomiarowego	± 5 %			
Maksymalny błąd dla górnego zakresu pomiarowego	± 2 % dla wodomierzy do wody zimnej ≤ 30 °C			
	± 3 % dla wodomierzy do wody ciepłej > 30 °C			
Klasa temperaturowa	T30, T50,T70,T90, T30/90,			
Klasa ciśnieniowa	MAP10 / MAP 16			
Klasa spadku ciśnienia	ΔP25			
Zakres wskazań [m³]	9 999 lub 99 999			
Działka elementarna [L]	0,05			
Rozdzielczość urządzenia do szybkiego testowania [impuls/L]	268,642	277,037	162,735	
Klasa odporności na zaburzenia przepływu	U0 / D0			
Długość [mm]	110; 115	80; 110 115; 130	130	130
Rozmiar podłączenia	G¾B		G1B	G1B
Stała nadajnika impulsów (Reed K-faktor) [impuls/L]	1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500; 1000			
Parametry zasilania nadajnika impulsów Reed (U _{max} / I _{max})	max 42 V / 0,1 A			
Warunki środowiskowe klimatyczne	Górna granica temperatury 55°C Dolna granica temperatury 5°C			
Praca w miejscach o charakterze zamkniętym	-----			
Warunki środowiskowe mechaniczne / niski poziom	Klasa M1			
Warunki środowiskowe elektromagnetyczne	Klasa E1			

Pozycja pracy H oznacza montaż wodomierza w poziomym odcinku rurociągu z podzielną skierowaną ku górze;
Pozycja pracy H→ oznacza montaż wodomierza w poziomym odcinku rurociągu z podzielną skierowaną na bok.

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

4 OZNACZENIA

Na wodomierzu powinny być umieszczone następujące oznaczenia:

- znak CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne i numer jednostki notyfikowanej biorącej udział w drugim etapie oceny zgodności,
- numer niniejszego certyfikatu badania typu UE,
- nazwa lub znak fabryczny producenta,
- rok produkcji,
- oznaczenie typu wodomierza (Picoflux),
- numer fabryczny,
- jednostka miary (m^3),
- wartość ciągłego strumienia objętości Q_3 wyrażona w m^3/h (Q_3 xx),
- wartość liczbową stosunku (zakres pomiarowy) Q_3 / Q_1 (Rxx),
- maksymalne ciśnienie robocze (MAP xx),
- klasa temperaturowa (Txx) - jeżeli jest to wymagane,
- maksymalna strata ciśnienia (ΔP_{25}),
- dopuszczalne pozycje montażu (H/V),
- klasa wrażliwości na zaburzenia przepływu (U_0/D_0) - jeżeli jest to wymagane,
- oznaczenie kierunku przepływu.

Jeżeli wodomierz wyposażony jest w nadajnik impulsów, wymagane jest umieszczanie dodatkowych oznaczeń:

- sygnały wyjściowe dla urządzeń pomocniczych (rodzaj / poziomy),
- wymagania dotyczące zasilania zewnętrznego (napięcie – częstotliwość).

Ponadto dopuszcza się umieszczanie innych oznaczeń, o ile nie naruszają one wymagań § 39 i § 40 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla przyrządów pomiarowych (Dz. U. poz. 815).

5 ZABEZPIECZENIA

Dostęp do płyty spiętrzająco - uszczelniającej, poprzez ustawienie której można dokonywać adiustacji wodomierza, zabezpieczony jest po wykonaniu adiustacji poprzez trwałe i nierozbieralne połączenie przezroczystej osłony liczydła wodomierza z korpusem.

Po zmontowaniu wodomierza nie ma możliwości dostępu do płyty spiętrzająco - uszczelniającej, bez trwałego uszkodzenia osłony i rozdzielenia zespołu liczydła od części mokrej wodomierza.

6 MIEJSCE UMIESZCZENIA CECH LEGALIZACJI

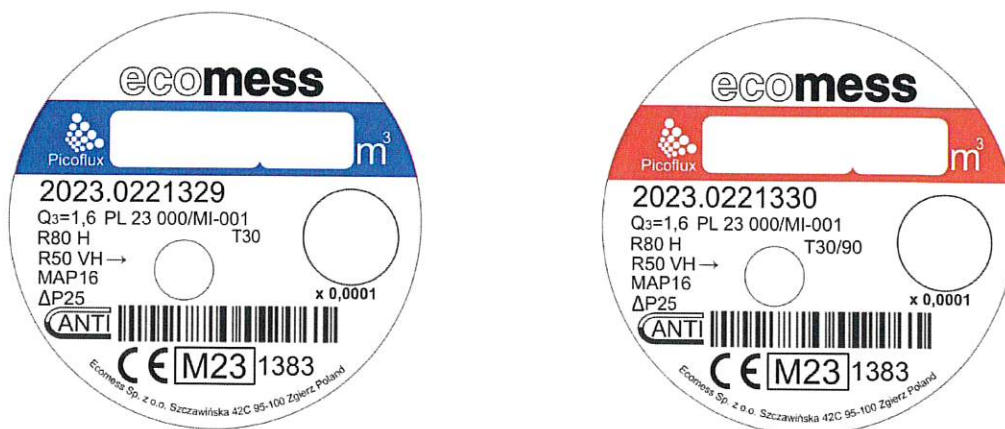
Cechy legalizacji, stanowiące dowód kontroli metrologicznej wodomierza w użytkowaniu (legalizacja ponowna prowadzona na podstawie przepisów wewnętrznych Państw Członkowskich UE), w postaci naklejek umieszcza się na bocznej lub czołowej powierzchni przezroczystej osłony liczydła, mocującej zespół liczydła do korpusu wodomierza.



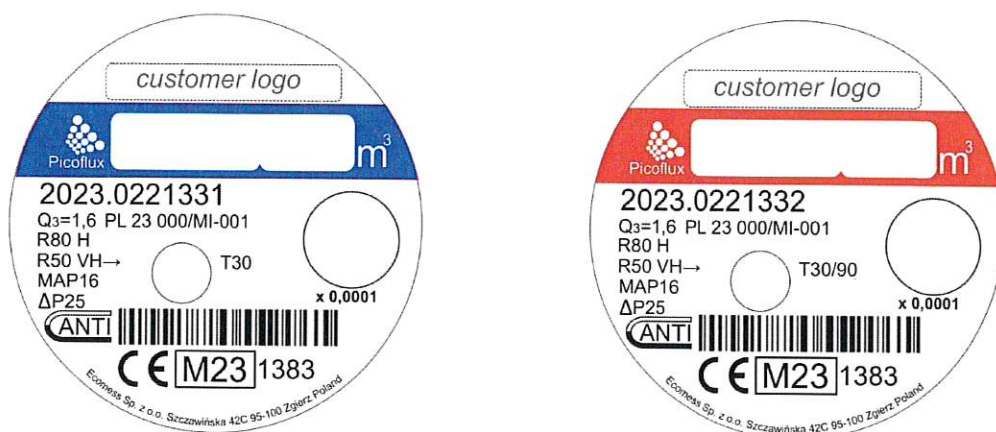
ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

7 ZAŁĄCZNIKI

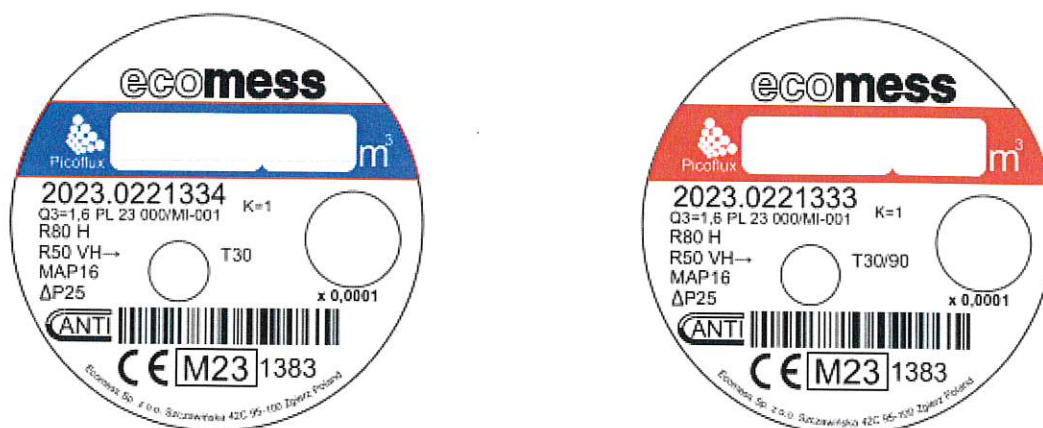
- 1) Rysunek 1. Wodomierz Picoflux. Wzór podzielní - przykład.
- 2) Rysunek 2. Wodomierz Picoflux. Wzór podzielní z miejscem na logo dystrybutora - przykład.
- 3) Rysunek 3. Wodomierz Picoflux-I. Wzór podzielní - przykład.
- 4) Rysunek 4. Wodomierz Picoflux-K. Wzór podzielní - przykład.
- 5) Rysunek 5. Wodomierz Picoflux-AiR. Wzór podzielní - przykład.



Rys. 1. Wodomierz Picoflux. Wzór podzielní - przykład.



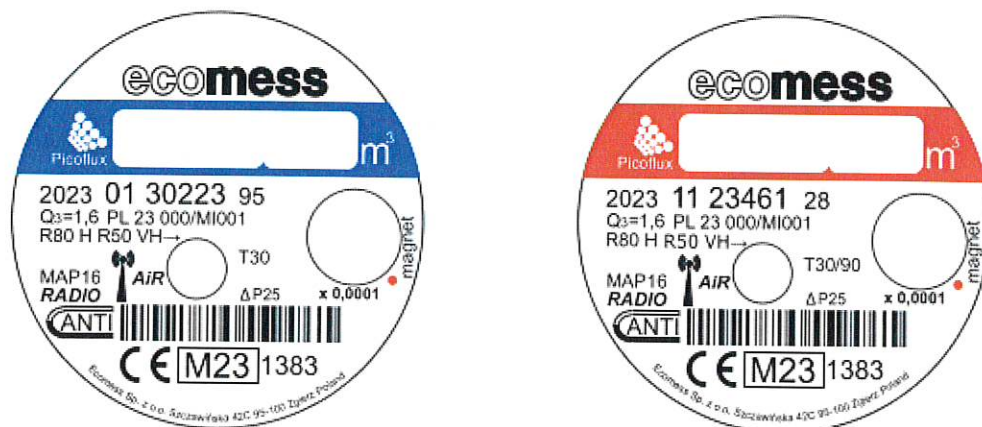
Rys. 2. Wodomierz Picoflux. Wzór podzielní z miejscem na logo dystrybutora - przykład.

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

Rysunek 3. Wodomierz Picoflux-I. Wzór podzielní - przykład.



Rysunek 4. Wodomierz Picoflux-K. Wzór podzielní - przykład.

ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU BADANIA TYPU UE NR PL 23 001/MI - 001 z dnia 26.01.2023
DESCRIPTIVE ANNEX TO CERTIFICATE OF EU TYPE EXAMINATION NO PL 23 001/MI - 001 dated 26.01.2023

Rysunek 5. Wodomierz Picoflux-AiR. Wzór podzielní - przykład.