

Wodomierze mieszkaniowe

Wodomierze natykowe

Wodomierze podtynkowe

Wodomierze do montowania w armaturze



Certyfikowana jakość

Spółka komandytowa ZENNER International GmbH & Co. KG posiada certyfikaty DIN EN ISO 9001 oraz DIN EN ISO 14001.

Wszystkie liczniki produkowane przez Grupę Minol ZENNER odpowiadają wymiarom obudowy i połączeń zawartym w normach DIN ISO 4064 lub DIN 19684 część 3, DIN EN 1434 oraz w innych krajowych i międzynarodowych normach i dyrektywach.

Zgodność z MID

Przed dystrybucją wodomierze i ciepłomierze firmy Minol ZENNER uzyskują w naszych akredytowanych przez państwo centrach certyfikacji zajmujących się urządzeniami do pomiarów zużycia wody i ciepła deklaracje zgodności wg MID (Europejska dyrektywa dotycząca urządzeń pomiarowych 2014/32/UE).

Już od roku 2006 z powodzeniem zajmujemy się dopuszczeniami oraz procedurami związanymi z deklaracjami zgodności zgodnie z dyrektywami MID.

Spis treści

ETKD i ETWD	4
ETKD-L.....	6
ETKD R160	8
ETKDI / ETWDI	10
Opcje zdalnego odczytu	12
Licznik uniwersalny M22	14
Program wymiany kapsuły pomiarowej	15
Wodomierz podtynkowy Minolist.....	16
ZENNER-Block 2"	17
Wodomierz do montażu w zaworze typu MC	18
Wodomierz do montażu przed baterią ścienną typu MC	18
Wodomierz umywalkowy	19
Wodomierz na kran.....	19

Technika pomiarowa spełniająca najwyższe wymagania

Jakość i niezawodność dla uzyskania najlepszych wyników pomiaru

Od ponad stu lat klienci polegają na naszym doświadczeniu, jakości oraz niezawodności naszych produktów. Z roczną sprzedażą powyżej trzech milionów wodomierzy należymy na wszystkich pięciu kontynentach do wiodących oferentów innowacyjnych technologii pomiarowych.

Specjalnie dla naszych klientów z mieszkalnictwa dysponujemy w asortymencie odpowiednimi produktami i indywidualnymi rozwiązaniami dostosowanymi do wszystkich wymogów technicznych. Znajdują się wśród nich oprócz wodomierzy jednostrumieniowych z kapsułą pomiarową również wodomierze odpowiednie do montowania w armaturze, które można dodatkowo instalować w pojedynczych punktach poboru wody, jak np.: kranie bądź baterie łazienkowe.

Technologia budowana na doświadczeniu

Nasze ponad stuletnie doświadczenie w rozwoju i produkcji znajduje odzwierciedlenie w technologii naszych produktów. W nieprzerwanym procesie dalej rozwijamy funkcjonalności naszych liczników i oferujemy klientom produkty, które w dłuższej perspektywie są w stanie sprostać wyzwaniom przyszłości.

Wszystkie wodomierze jednostrumieniowe i wodomierze z kapsułą pomiarową firmy Minol ZENNER są urządzeniami suchobieżnymi. Przeniesienie siły między mokrą komorą, a liczydłem następuje w wyniku sprzężenia magnetycznego, dzięki czemu liczydło nie wchodzi w kontakt z wodą. W ten sposób unika się zakłóceń i uszkodzeń wynikających z zanieczyszczonej wody, co pozwala zagwarantować precyzyjne wyniki i dużą stabilność pomiarów.





ETKD-M



ETKD-N

ETKD i ETWD

Jednostrumieniowe wodomierze suchobieżne do wody ciepłej i zimnej

Dla aktualnych i przyszłych aplikacji Smart-Metering wymagających liczników do zdalnego odczytu, zostało stworzone urządzenie z dyskiem modulującym, który można skanować elektronicznie i bezreakcyjnie (ETKD-M/ETWD-M). Możliwość elektronicznego skanowania dysku modulującego stanowi podstawę zdalnego odczytu liczników z zastosowaniem systemu radiowego, M-Bus lub impulsatora. Po doposażeniu naszej nakładki EDC z wodomierza jednostrumieniowego w kilku ruchach powstaje wodomierz Smart wychodzący naprzeciw technologicznym wymaganiom przyszłości. Podstawowe modele ETKD-N lub ETWD-N standardowo wyposażone są we wskaźnik magnetyczny i posiadają opcję transferu danych z licznika przez impulsator.

Przegląd cech produktu

- Jednostrumieniowy wodomierz suchobieżny
- Model ETKD-M / ETWD-M z liczydłem 8-cyfrowym i dyskiem modulującym ($\geq 1\text{L}/\text{Imp.}$) do elektronicznego, bezreakcyjnego skanowania, jako podstawa do odczytu zdalnego z zastosowaniem systemu radiowego (wM-Bus, LPWAN), M-Bus lub impulsatora
- Model "-N" z liczydłem 7-cyfrowym i wskazówką magnetyczną umożliwia zdalny odczyt danych z licznika przez impulsator (10 l/Imp.)
- Osłona liczydła z wysokiej jakości tworzywa sztucznego odpornego na działanie promieniowania UV
- Opcjonalnie: Odporne na zaparowanie liczydło miedziano-szklane IP68 z osłoną ochronną w standardzie
- Możliwość obrotu liczydła o 355°
- Dostosowany do montażu w poziomie i pionie (również dla przewodów pionowych z kierunkiem przepływu czynnika grzewczego w górę oraz w dół)
- Dopuszczenie wg MID

Obszary zastosowania

- Do pomiaru zużycia wody zimnej do 30°C (ETKD) lub wody ciepłej do 90°C (ETWD)



Opcje zdalnego odczytu

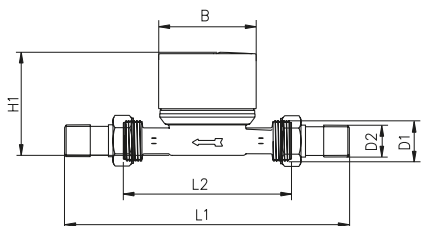
- Model „-N” z możliwością doposażenia w impulsator Reed (standardowo 10 l/Imp., opcjonalnie 1 l/Imp.)
- Model „-M” wyposażony seryjnie w interfejs komunikacyjny do:
 - Impulsatora elektronicznego
 - Przewodowego systemu M-Bus
 - Systemu radiowego przez bezprzewodowy M-Bus
 - Systemu radiowego przez LPWAN (LoRaWAN™, SIGFOX)

Dane techniczne ETKD, ETWD							
Przepływ ciągły	Q_3	m ³ /h	1,6	2,5	2,5	2,5	4
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q_n	m ³ /h	1,0	1,5	1,5	1,5	2,5
Osiągalny zakres pomiarowy	Q_3/Q_1	R	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V
Standardowy zakres pomiarowy (1)	Q_3/Q_1	R	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		B-H/A-V	B-H/A-V	B-H/A-V	B-H/A-V	B-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q_4	m ³ /h	2	3,125	3,125	3,125	5
Przepływ minimalny (2)	Q_1	l/h	20H	31H/63V	31H/63V	31H/63V	50H/100V
Próg rozruchu	-	l/h	<10	<10	<10	<10	<14
Zakres wskazań	min	l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	max	m ³	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99
Zakres temperatur czynnika grzewczego	T30	°C	0,1 - 30	0,1 - 30	0,1 - 30	0,1 - 30	0,1 - 30
	T90	°C	30 - 90	30 - 90	30 - 90	30 - 90	30 - 90
Ciśnienie nominalne	MAP	bar	16	16	16	16	16
Wartość impulsowania	-	l/Imp.	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10
Strata ciśnienia przy Q_3	Δp	bar	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Mechaniczne warunki środowiskowe	-	-	M1	M1	M1	M1	M1
Klimatyczne warunki środowiskowe (3)	-	°C	5 - 70	5 - 70	5 - 70	5 - 70	5 - 70
Klasa odporności na profil przepływu	-	-	U0/D0	U0/D0	U0/D0	U0/D0	U0/D0
Wymiary i wagi:							
Średnica nominalna	DN	mm	15	15	15	20	20
		cal	½	½	½	¾	¾
Długość zabudowy	L2	mm	110	80	110/115	130	130
Długość zabudowy z łącznikami ok.	L1	mm	190	160	190/195	226	226
Gwint na korpusie G x B	D1	cal	¾	¾	¾	1	1
Gwint łączników	D2	cal	½	½	½	¾	¾
Szerokość ok.	B	mm	66	66	66	66	66
Wysokość ok.	H1	mm	77	77	77	80	80
Waga: ok.	-	kg	0,43	0,42	0,43/0,44	0,57	0,57

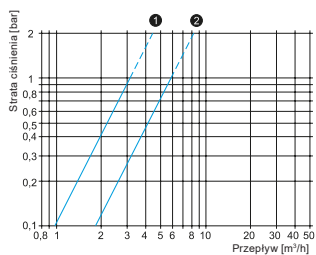
(1) Inne zakresy pomiarowe (R) na życzenie

(2) Wartości odnoszą się do standardowych zakresów pomiarowych

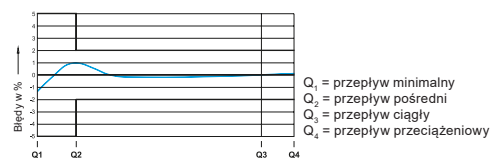
(3) Możliwa kondensacja



Wymiary ETKD / ETWD



Typowa krzywa straty ciśnienia



Typowa krzywa błędów

Q_1 = przepływ minimalny
 Q_2 = przepływ pośredni
 Q_3 = przepływ ciągły
 Q_4 = przepływ przeciążeniowy



ETKD-L

Jednostrumieniowy wodomierz suchobieżny do wody zimnej z korpusem z polimerów

Innowacyjny ETKD-L wyposażony jest w nowe liczydło typu D. Korpus wodomierza ETKD-L składa się z lekkiego oraz wysoce stabilnego tworzywa sztucznego w postaci polimeru.

Wynikiem jest wodomierz jednostrumieniowy z ekstremalnie niską wagą przy najwyższej stabilności i odporności. Poza tym wodomierze ETKD-L z tworzyw sztucznych są odporne na korozję i nie zawierają metali ciężkich. W ten sposób ETKD-L gwarantuje optymalną jakość wody pitnej i spełnia wymagania przyszłości, w szczególności, jeśli chodzi o rozporządzenia dotyczące jakości wody pitnej.



Przeгляд cech produktu

- Jednostrumieniowy wodomierz suchobieżny
- Model ETKD-L z liczydłem 8-cyfrowym i dyskiem modulującym ($\geq 1\text{L}/\text{Imp.}$) do elektronicznego, bezreakcyjnego skanowania, jako podstawa do odczytu zdalnego z zastosowaniem systemu radiowego (wM-Bus, LPWAN), M-Bus lub impulsatora.
- Model ETKD-L-N z liczydłem 7-cyfrowym i wskazówką magnetyczną umożliwia zdalny odczyt danych z licznika przez impulsator (10 l/Imp.)
- Korpus wykonany z kompozytu zatwierdzonego do użytku dla wody pitnej
- Osłona liczydła z wysokiej jakości tworzywa sztucznego odpornego na działanie promieniowania UV
- Opcjonalnie: Odporne na zaparowanie liczydło miedziano-szklane IP68 z osłoną ochronną w standardzie
- Możliwość obrotu liczydła o 355°
- Dostosowany do montażu w poziomie i pionie (również dla przewodów pionowych z kierunkiem przepływu czynnika grzewczego w górę oraz w dół)
- Dopuszczenie wg MID

Obszary zastosowania

- Do pomiaru zużycia wody zimnej do 30°C

Opcje zdalnego odczytu

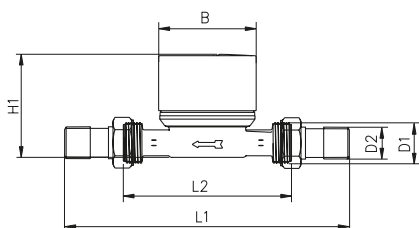
- Model „-N” z możliwością doposażenia w impulsator Reed (standardowo 10l/Imp., opcjonalnie 1l/Imp.)
- Model „-M” wyposażony seryjnie w interfejs komunikacyjny do:
 - Impulsatora elektronicznego
 - Przewodowego systemu M-Bus
 - Systemu radiowego przez bezprzewodowy M-Bus
 - Systemu radiowego przez LPWAN (LoRaWAN™, SIGFOX)

Dane techniczne ETKD-L				
Przepływ ciągły	Q_3	m ³ /h	2,5	4
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q_n	m ³ /h	1,5	2,5
Osiągalny zakres pomiarowy	Q_3/Q_1	R	80H/40V	80H/40V
Standardowy zakres pomiarowy (1)	Q_3/Q_1	R	80H/40V	80H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		B-H/A-V	B-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q_4	m ³ /h	3,125	5
Przepływ minimalny (2)	Q_1	l/h	31H/63V	50H/100V
Próg rozruchu	-	l/h	<10	<14
Zakres wskazań	min	l	0,02	0,02
	max	m ³	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99
Zakres temperatur czynnika grzewczego	T30	°C	0,1 - 30	0,1 - 30
Ciśnienie nominalne	MAP	bar	10	10
Wartość impulsowania	-	l/Imp	1/10	1/10
Strata ciśnienia przy Q_3	Δp	bar	0,63	0,63
Mechaniczne warunki środowiskowe	-	-	M1	M1
Klimatyczne warunki środowiskowe (3)	-	°C	5 - 70	5 - 70
Klasa odporności na profil przepływu	-	-	U0/D0	U0/D0
Wymiary i wagi:				
Średnica nominalna	DN	mm	15	20
		cal	½	¾
Długość zabudowy	L2	mm	110/115	130
Długość zabudowy z łącznikami ok.	L1	mm	190/195	226
Gwint na korpusie G x B	D1	cal	¾	1
Gwint łączników	D2	cal	½	¾
Szerokość ok.	B	mm	75	75
Wysokość ok.	H1	mm	79	82
Waga: ok.	-	kg	0,27	0,29

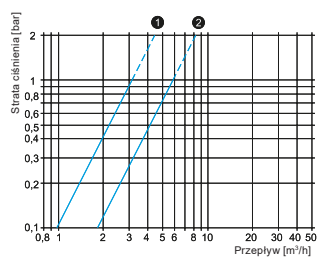
(1) Inne zakresy pomiarowe (R) na życzenie

(2) Wartości odnoszą się do standardowych zakresów pomiarowych

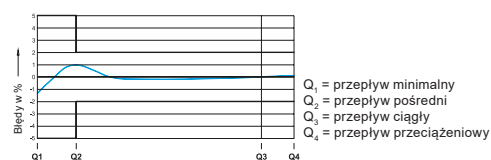
(3) Możliwa kondensacja



Wymiary ETKD-L



Typowa krzywa straty ciśnienia



Typowa krzywa błędów

Q_1 = przepływ minimalny
 Q_2 = przepływ pośredni
 Q_3 = przepływ ciągły
 Q_4 = przepływ przeciążeniowy



ETKD R160

Jednostrumieniowy precyzyjny wodomierz suchobieżny

ETKD R160 to optymalna relacja ceny do jakości przy najlepszych progach rozruchu i najwyższej dokładności pomiaru. Przemyślana w najdrobniejszych szczegółach konstrukcja umożliwia precyzyjne wyniki nawet w przypadku skomplikowanych pomiarów:

- Korpus zoptymalizowany pod względem hydraulicznym
- Ulepszone położenie wirnika
- Sprzęgło magnetyczne o konstrukcji minimalizującej wprowadzane opory

Przy stosunku $Q_3/Q_1=160$ (porównywalnym do poprzedniej klasy dokładności C) i poziomym montażu ETKD R160 spełnia najwyższe standardy niezawodności i dokładności. Licznik jest wytrzymały i jednocześnie ma duży zakres pomiarów. W wersji "Copper Can" liczydło jest ponadto zamknięte w wytrzymałym miedzianym korpusie i tym samym optymalnie chronione przed kondensacją pary wodnej, pyłem i wpływami otoczenia. Liczydło z dyskiem modulującym umożliwia elektroniczne, bezreakcyjne skanowanie i stanowi podstawę do zdalnego odczytu danych z licznika za pomocą impulsatora, systemu M-Bus lub bezprzewodowego systemu M-Bus.



Przegląd cech produktu

- Suchobieżne liczydło z ekranowanym sprzęgłem magnetycznym
- Najwyższa precyzja liczydła
- Liczydło 8-rolkowe lub 7-rolkowe
- Możliwość obrotu liczydła o 355°
- Możliwość montażu w poziomie i pionie
- Certyfikat badania typu MID

Obszary zastosowania

- Do pomiaru zużycia wody zimnej do 50°C

Opcje zdalnego odczytu

- ETKD R160 wyposażony seryjnie w interfejs komunikacyjny do:
 - Impulsatora elektronicznego
 - Przewodowego systemu M-Bus
 - Systemu radiowego przez bezprzewodowy M-Bus
 - Systemu radiowego przez LPWAN (LoRaWAN™, SIGFOX)

Dane techniczne ETKD R160

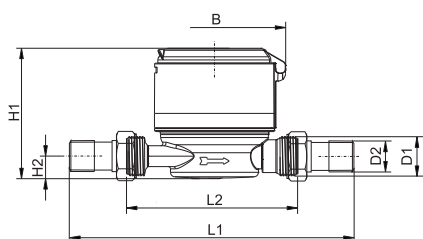
Przepływ ciągły	Q ₃	m ³ /h	1,6	1,6	2,5	2,5	4	4
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q _n	m ³ /h	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5
Osiągalny zakres pomiarowy	Q ₃ /Q ₁	R	125H/40V	125H/40V	200H/63V	200H/63V	160H/63V	160H/63V
Standardowy zakres pomiarowy ⁽¹⁾	Q ₃ /Q ₁	R	100H/40V	100H/40V	160H/63V	160H/63V	160H/63V	160H/63V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		B-H/A-V	B-H/A-V	C-H/A-V	C-H/A-V	C-H/A-V	C-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q ₄	m ³ /h	2	2	3,125	3,125	5	5
Przepływ minimalny ⁽²⁾	Q ₁	l/h	16H/40V	16H/40V	16H/40V	16H/40V	25H/63V	25H/63V
Próg rozruchu	-	l/h	5	5	5	5	7	7
Zakres wskazań	min	l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	max	m ³	R8 99.999,999	R8 99.999,999	R8 99.999,999	R8 99.999,999	R8 99.999,999	R8 99.999,999
			R7 99.999,99	R7 99.999,99	R7 99.999,99	R7 99.999,99	R7 99.999,99	R7 99.999,99
Zakres temperatur czynnika grzewczego	T50	°C	0,1 - 50	0,1 - 50	0,1 - 50	0,1 - 50	0,1 - 50	0,1 - 50
Ciśnienie nominalne	MAP	bar	16	16	16	16	16	16
Wartość impulsowania	-	l/Imp.	1	1	1	1	1	1
Strata ciśnienia przy Q ₃	Δp	bar	0,25	0,25	0,63	0,63	0,63	0,63
Mechaniczne warunki środowiskowe	-	-	M1	M1	M1	M1	M1	M1
Klimatyczne warunki środowiskowe ⁽⁴⁾	-	°C	5 - 55	5 - 55	5 - 55	5 - 55	5 - 55	5 - 55
Klasa odporności na profil przepływu	-	-	U0/D0	U0/D0	U0/D0	U0/D0	U0/D0	U0/D0
Wymiary i wagi:								
Średnica nominalna	DN	mm	15	15	15	15	20	20
		cal	½	½	½	½	¾	¾
Długość zabudowy	L2	mm	110	165/170	110	165/170	115/130	190
Długość zabudowy z łącznikami ok.	L1	mm	190	245/250	190	245/250	211/226	286
Gwint na korpusie G x B	D1	cal	¾	¾	¾	¾	1	1
Gwint łączników	D2	cal	½	½	½	½	¾	¾
Szerokość ok.	B	mm	88	88	88	88	88	88
Wysokość ok.	H1	mm	88	88	88	88	88	88
		H2	mm	15	15	15	15	16,5
Waga: ok.	-	kg	0,55/0,61 ⁽³⁾	0,70/0,76 ⁽³⁾	0,55/0,61 ⁽³⁾	0,70/0,76 ⁽³⁾	0,68/0,71 ⁽³⁾	1,29 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Inne zakresy pomiarowe (R) na życzenie

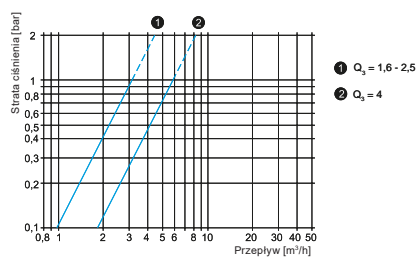
⁽²⁾ Wartości odnoszą się do standardowych zakresów pomiarowych

⁽³⁾ Wariant (CC) IP68

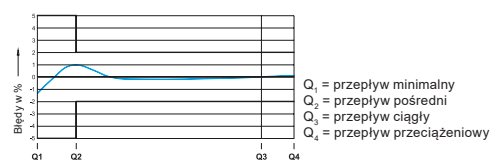
⁽⁴⁾ Możliwa kondensacja



Wymiary ETKD R160



Typowa krzywa straty ciśnienia



Typowa krzywa błędów

Q₁ = przepływ minimalny
Q₂ = przepływ pośredni
Q₃ = przepływ ciągły
Q₄ = przepływ przeciążeniowy



ETKDI / ETWDI

Jednostrumieniowy wodomierz suchobieżny z fabrycznie wbudowanym impulsatorem

ETKDI / ETWDI to jednostrumieniowy wodomierz zaprojektowany przez Minol ZENNER z nowym liczydłem typu D, wyposażony w fabrycznie wbudowany impulsator. Unikalną zaletą produktu ETKDI jest wyjątkowo kompaktowa konstrukcja. Dzięki swej bardzo małej wysokości wodomierz łatwo dopasowuje się do każdej instalacji.

ETKDI / ETWDI posiada liczydło z zabezpieczonym sprzęgłem magnetycznym i zapewnia niezawodną rejestrację danych z licznika dotyczących indywidualnego rozliczenia zużycia mediów w mieszkaniach i apartamentach. ETKDI / ETWDI jest dostępny w wersji z liczydłem 7-rolkowym i wartością impulsowania 10 l/Imp. lub 8-rolkowym i wartością impulsowania wynoszącą 1 l/Imp. w rozmiarach odpowiednio $Q_3=2,5$ oraz $Q_3=4$.

Fabrycznie wbudowany impulsator pozwala na zdalny odczyt danych z wodomierza ETKDI / ETWDI. Z użyciem specjalnej nakładki zewnętrznej można go zintegrować z systemem M-Bus lub z systemem radiowym.

Przegląd cech produktu

- Suchobieżne liczydło z ekranowanym sprzęgłem magnetycznym
- Wyposażony fabrycznie w kontaktron (reed)
- Niska wysokość montażowa
- Możliwość obrotu liczydła o 355°
- Klasa ciśnieniowa PN 16
- Możliwość montażu w poziomie i pionie
- Certyfikat badania typu MID

Obszary zastosowania

- Do pomiaru zużycia wody zimnej do 50°C (ETKDI) lub wody ciepłej do 90°C (ETWDI)

Opcje zdalnego odczytu

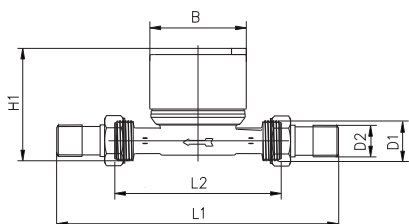
- ETKDI z fabrycznie wbudowanym impulsatorem
 - Model z 7-rolkowym liczydłem i wartością impulsowania 10 l/Imp. lub
 - Model z 8-rolkowym liczydłem i wartością impulsowania 1 l/Imp.
- Odczyt radiowy przez moduł PDC-radio
 - Bezprzewodowy M-Bus
 - LPWAN (LoRaWAN™, SIGFOX)

Dane techniczne ETKDI / ETWDI							
Przepływ ciągły	Q_3	m ³ /h	1,6	2,5	2,5	2,5	4
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q_n	m ³ /h	1,0	1,5	1,5	1,5	2,5
Osiągalny zakres pomiarowy	Q_3/Q_1	R	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V
Standardowy zakres pomiarowy (1)	Q_3/Q_1	R	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V	80H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		B-H/A-V	B-H/A-V	B-H/A-V	B-H/A-V	B-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q_4	m ³ /h	2	3,125	3,125	3,125	5
Przepływ minimalny (2)	Q_1	l/h	20H/40V	31H/63V	31H/63V	31H/63V	50H/100V
Próg rozruchu	-	l/h	<10	<10	<10	<10	<14
Zakres wskazań	min	l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	max	m ³	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99	R8 99.999,999 R7 99.999,99
Zakres temperatur czynnika grzewczego	T50 T90	°C	0,1 - 50 30 - 90	0,1 - 50 30 - 90	0,1 - 50 30 - 90	0,1 - 50 30 - 90	0,1 - 50 30 - 90
Ciśnienie nominalne	MAP	bar	16	16	16	16	16
Wartość impulsowania	-	l/Imp.	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10
Strata ciśnienia przy Q_3	Δp	bar	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Mechaniczne warunki środowiskowe	-	-	M1	M1	M1	M1	M1
Klimatyczne warunki środowiskowe (3)	-	°C	5 - 70	5 - 70	5 - 70	5 - 70	5 - 70
Klasa odporności na profil przepływu	-	-	U0/D0	U0/D0	U0/D0	U0/D0	U0/D0
Wymiary i wagi:							
Średnica nominalna	DN	mm	15	15	15	20	20
		cal	½	½	½	¾	¾
Długość zabudowy	L2	mm	110	80	110	130	130
Długość zabudowy z łącznikami ok.	L1	mm	190	160	190	226	226
Gwint na korpusie G x B	D1	cal	¾	¾	¾	1	1
Gwint łączników	D2	cal	½	½	½	¾	¾
Szerokość ok.	B	mm	66	66	66	66	66
Wysokość ok.	H1	mm	76	76	76	79	79
Waga: ok.	-	kg	0,43	0,42	0,43	0,59	0,59

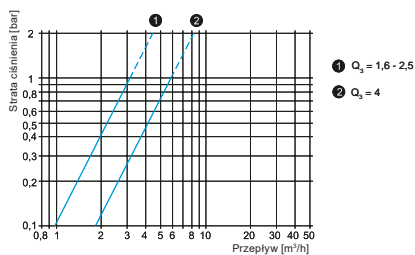
(1) Inne zakresy pomiarowe (R) na życzenie

(2) Wartości odnoszą się do standardowych zakresów pomiarowych

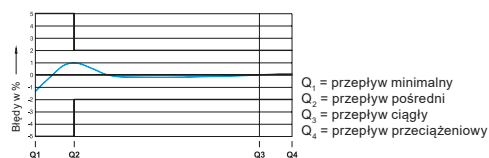
(3) Możliwa kondensacja



Wymiary ETKD / ETWDI



Typowa krzywa straty ciśnienia



Typowa krzywa błędów

Q_1 = przepływ minimalny
 Q_2 = przepływ pośredni
 Q_3 = przepływ ciągły
 Q_4 = przepływ przeciążeniowy

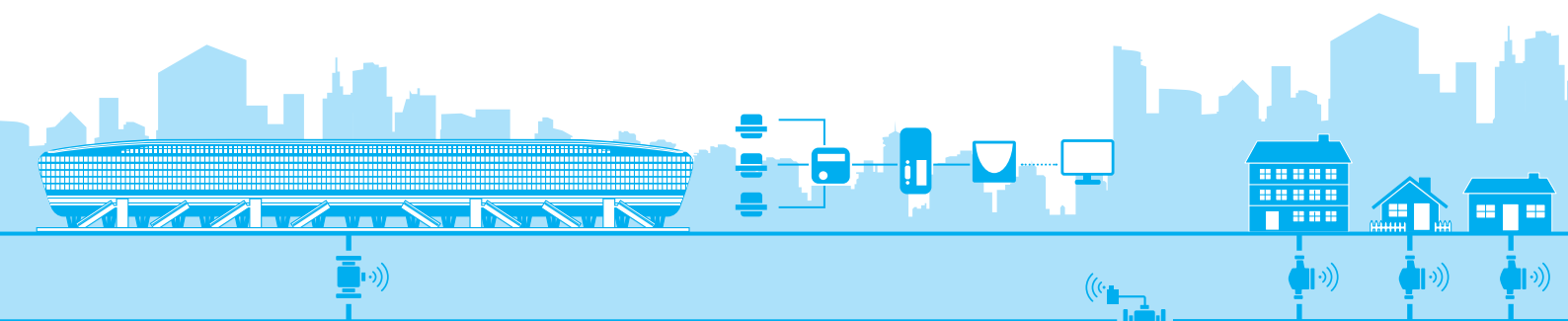
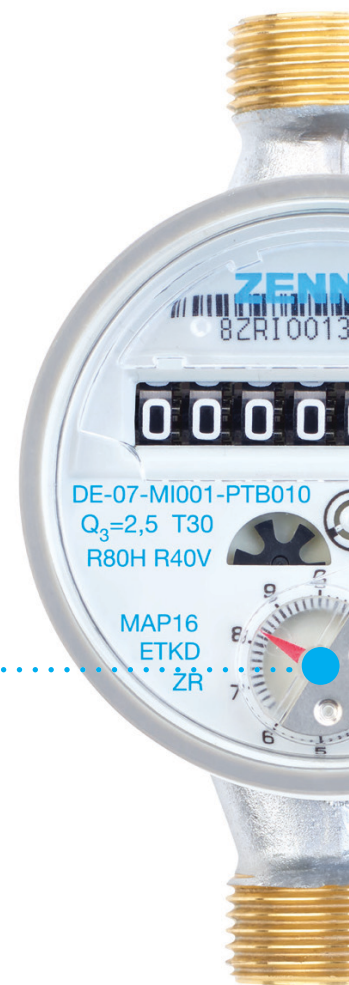
Opcje zdalnego odczytu

Wszystkie wodomierze jednostrumieniowe suchobieżne wyposażone w dysk modułujący posiadają liczydło 8-rolkowe. W połączeniu z modulem komunikacyjnym EDC liczydło z dyskiem modułującym umożliwia elektroniczne, bezreakcyjne skanowanie i stanowi podstawę do zdalnego odczytu danych z licznika drogą radiową (bezprzewodowy system M-Bus do OMS), za pomocą systemu M-Bus lub sieci LPWA w Internecie Rzeczy. Wszystkie liczniki z dyskiem modułującym są standardowo dostosowane do zainstalowania modułów komunikacyjnych EDC. Nakładki EDC są zaprojektowane do użytku zewnętrznego i w każdej chwili można je rozbudować.

Moduł komunikacyjny EDC dla impulsatora elektronicznego, systemu M-Bus lub systemu radiowego

Liczniki z nakładką EDC zapewniają następujące funkcje Smart Metering:

- Autokontrola
- Rozpoznawanie prób manipulacji
- Rozpoznawanie demontażu nakładki z licznika
- Rozpoznawanie przepływu wstecznego
- Rozpoznawanie wycieku
- Rozpoznawanie zatrzymania licznika
- Rozpoznawanie przewymiarowania licznika lub pęknięcia rury
- Rozpoznawanie niedowymiarowania licznika





Impulsator elektroniczny i M-Bus



- Integracja z systemami M-Bus
- Połączenie z rejestratorem danych GSM
 - Rozpoznanie wycieku
 - Zdalny odczyt przez GSM
 - Rozpoznanie pęknięcia rury
 - Błędy

Więcej na temat systemu M-Bus: www.zenner.com/bus-systems.html

Więcej na temat systemu GSM: www.zenner.com/gsm.html

System radiowy OPERA walk-by / drive-by



- Bezprzewodowa technologia radiowa M-Bus zgodna z OMS
- Jednokierunkowa technologia radiowa zgodnie z EN 13757-4 oraz specyfikacją OMS
- Kompatybilny z różnymi mobilnymi systemami odczytu
- Częstotliwość: 868MHz
- Moc: 25mW
- Żywotność baterii do 15 lat

Więcej na temat bezprzewodowego systemu M-Bus:

www.zenner.com/opera.html

Stacjonarny system radiowy (Internet of Things)



- Dwukierunkowa technologia radiowa LPWAN (Low Power Wide Area Network)
- Integracja liczników z Internetem Rzeczy (IoT)
- Stosowanie międzynarodowego standardu komunikacyjnego LoRaWAN™
- Stosowanie międzynarodowego standardu komunikacyjnego SIGFOX

Więcej na temat Internetu Rzeczy: www.zenner.com/iot.html



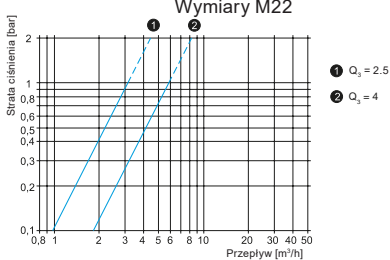
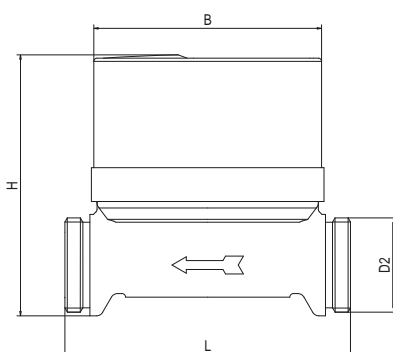
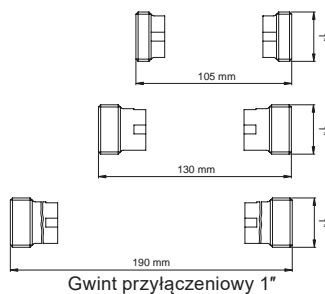
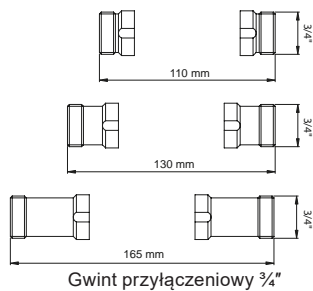


Licznik uniwersalny M22

Wodomierz natykowy do każdego rodzaju montażu

Licznik uniwersalny M22 jest optymalnie dostosowany do prawie każdego rodzaju montażu. Jego zalety uwidaczniają się podczas wymiany liczników. Za pomocą różnych przyłączy dla danej pozycji montażu można wybrać prawidłową konfigurację.

Przyłączki ze zintegrowanymi uszczelnkami w postaci pierścienia O-Ring umożliwiają indywidualne dopasowanie długości zabudowy od 110 do 165 mm przy gwintach $\frac{3}{4}$ " oraz od 105 do 190 mm przy gwintach 1". Jedną nakładkę impulsową można doposażyć w wyjście z parametrami 1 L/Imp.



Przegląd cech produktu

- Jednostrumieniowy wodomierz suchobieżny ze sprzęgłem magnetycznym
- Do różnych typów montażu z przyłączkami
- Do montażu w poziomie i pionie
- Dopuszczenie wg MID

Obszary zastosowania

- Do pomiaru zużycia wody zimnej do 30°C lub wody ciepłej do 90°C

Dane techniczne M22

Przepływ ciągły	Q_3	m^3/h	2,5	2,5	4	4
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q_n	m^3/h	1,5	1,5	2,5	2,5
Standardowy zakres pomiarowy	Q_3/Q_1	R	40H/40V	40H/40V	40H/40V	40H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		A-H/A-V	A-H/A-V	A-H/A-V	A-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q_4	m^3/h	3,125	3,125	5	5
Przepływ minimalny	Q_1	l/h	62,5	62,5	100	100

Wymiary i wagi:

Długość zabudowy	L	mm	80	80	80	80
Krótką długość zabudowy		mm	110/130/165	105/130/190	110/130/165	105/130/190
Gwint na korpusie	D2		M22	M22	M22	M22
Gwint przyłączeniowy	GxB	cal	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{3}{4}$	1
Szerokość	B	mm	65	65	65	65
Wysokość	H	mm	71	71	71	71
Waga		kg	0,42	0,42	0,42	0,42

Program wymiany kapsuły pomiarowej 15

Wodomierze podtynkowe do indywidualnego rozliczenia zużycia

W ramach cyklicznych wymian legalizacyjnych monterzy są często konfrontowani z zadaniem wymiany wodomierzy różnych producentów. Wraz z szerokim programem wymiany liczników Minol ZENNER oferuje szyte na miarę rozwiązania dla wszystkich popularnych na rynku podłączeń do wodomierzy.

Zgodnie z DIN EN ISO 4064 nowo dopuszczane liczniki z kapsułami pomiarowymi i odpowiednie dla nich interfejsy do podłączeń (wcześniej określone jako EAS, czyli przyłącza jednootworowe lub podtynkowe) są adekwatnie oznakowane. Oznakowanie jest alfanumeryczne i trzyniejskowe:

- A34: Typ Allmess
- IST: Typ Ista
- M7L: Typ Minol micro
- MB2: Typ Minol MB2
- MB3: Typ Minol MB3
- MET: Typ Metrona
- MOC / MOE: Typ Elster / ABB
- MUK: Typ Sensus
- TE1: Typ Techem
- WE1: Typ Wehrle

Przed montażem należy sprawdzić prawidłowość tego oznaczenia. Jeżeli w budynkach wchodzących w skład zasobów są do wymiany wodomierze z kapsułami pomiarowymi, a miejsce przyłączenia nie jest jeszcze zaopatrzone w oznakowanie zgodne z DIN EN ISO 4064, Minol ZENNER-Support wspiera w wyborze pasującej kapsuły.



Artykuł	kompatybilny z	Wymiary	Gwint	Temperatura
Minolist	Ista (Koax)	Q ₃ = 2,5	G2B	30°C / 90°C
Minolas	Allmess, Kalorimeta	Q ₃ = 2,5	M77x1,5	30°C / 90°C
Minotec	Techem-Vario	Q ₃ = 2,5	M62x2	30°C / 90°C
Minomoc	Elster, Kundo, ABB, Andrae	Q ₃ = 2,5	M65x2	30°C / 90°C
Minomet	Metrona 307/A	Q ₃ = 2,5	M64x2	30°C / 90°C
Minomess BR	Metrona HT2 307/1	Q ₃ = 2,5	M66x1	30°C / 90°C
Minomuk	Pollumuk	Q ₃ = 2,5	G 2 ¼"	30°C / 90°C
Minomess WE	SPX, Rosswein, ZR-Neptun	Q ₃ = 2,5	M78x1,5	30°C / 90°C
micro		Q ₃ = 2,5	M58x1,5	30°C / 90°C
MB3		Q ₃ = 2,5	M76x1,5	30°C / 90°C
MB2		Q ₃ = 2,5	M80x1,5	30°C / 90°C
Minomess DM	Deltamess TK	Q ₃ = 2,5	M60x2	30°C / 90°C
Minomess WG	Wodomierze od 83/84	Q ₃ = 2,5	M66x1,25	30°C / 90°C



Wodomierz podtynkowy Minolist

Wodomierz z kapsułą pomiarową dla mieszkań i apartamentów

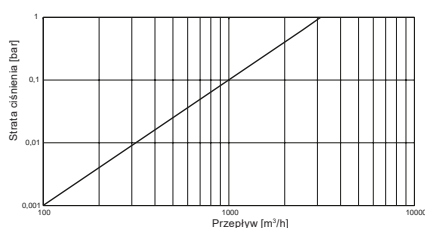
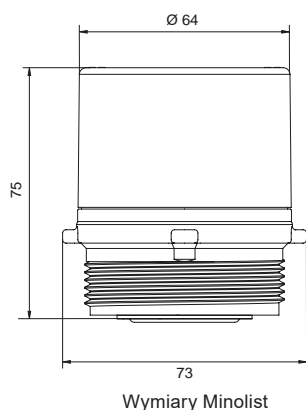
Minolist to współosiowy wodomierz z kapsułą pomiarową, w którym gwint podłączeniowy ma 2" i odpowiada normie DIN EN ISO 4064 (Typ ISTA). Do kapsuły Minolist został stworzony kompaktowy, 7-cyfrowy rolkowy licznik, który może być wyposażony w moduły opcjonalne. Popularne wymiary podłączeń umożliwiają zastosowanie zarówno w instalacjach podtynkowych, jak i w armaturze natynkowej.

Przegląd cech produktu

- Współosiowy wodomierz z kapsułą pomiarową
- Bezpieczny montaż pierwotny i szybka wymiana
- Możliwość montażu w trudno dostępnych miejscach
- Kompatybilność z istniejącymi systemami
- Wysoka precyzja pomiaru dzięki wysokiej klasy łożyskowaniu osi wirnika
- Łatwy odczyt dzięki obrotowemu licznikowi
- Do montażu pionowego w zestawie montażowym ZENNER-Block 2"
- Dopuszczenie wg MID

Obszary zastosowania

- Do pomiaru zużycia wody zimnej do 30°C lub wody ciepłej do 90°C



Typowa krzywa straty ciśnienia

Dane techniczne Minolist

Przepływ ciągły	Q_3	m ³ /h	2,5
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q_n	m ³ /h	1,5
Standardowy zakres pomiarowy	Q_3/Q_1	R	40 V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q_4	m ³ /h	3,125
Przepływ minimalny	Q_1	l/h	62,5

Wymiary i wagi:

Gwint na korpusie	D2	cal	2
Szerokość osłony liczydła		mm	64
Szerokość całkowita		mm	73
Wysokość	H	mm	75
Waga		kg	0,44

ZENNER-Block 2"

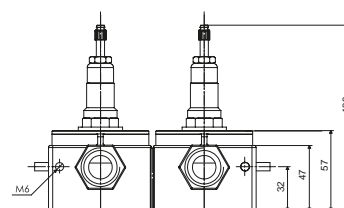
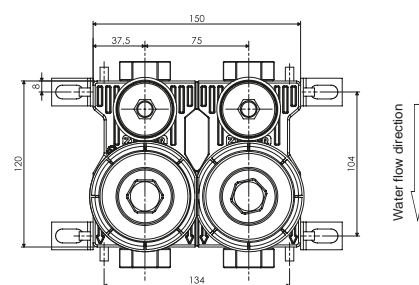
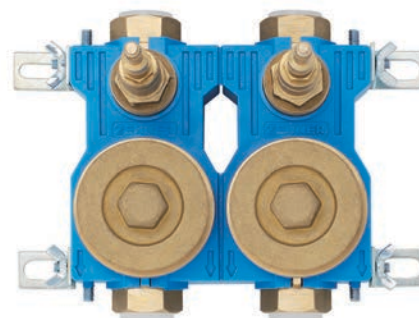
Zestaw do montażu wodomierza podtynkowego Minolist

W izolacji ciepło- i dźwiękochłonnej zestawu do montażu ZENNER Block 2" mieszczą się dwa pojedyncze bloki połączeniowe ze zintegrowanymi przesuwными tłokami. W jednym procesie można wygodnie zamontować wodomierze i zawory bez wcześniejszego dopasowywania. Zestaw montażowy jest dostosowany do montażu w murach, ścianach tylnych i bocznych, jak i w instalacjach naściennych. ZENNER-Block 2" nadaje się w szczególności do montażu w ograniczonej przestrzeni.

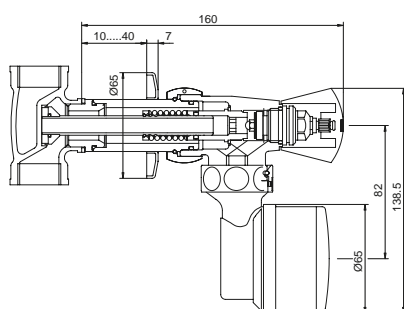
Jednoczęściowa rozeta obejmuje oba wodomierze i zawory odcinające wodę. Zestaw do montażu można szybko rozdzielić z duo-block w mono-block za pomocą zwykłej piły.

Przegląd cech produktu

- Zestaw do montażu wodomierzy do instalacji podtynkowych
- Najmniejsze wymiary instalacji
- Jednoczęściowe zestawy podtynkowe z integralnymi przesuwными tłokami
- Wykonanie dostępne w wersji mosiężnej lub spżowej
- Bez punktów styku wewnątrz zestawu
- Do montażu w rurach pionowych
- Odpowiedni dla podtynkowych wodomierzy z kapsułą pomiarową Minolist
- Odpowiada wymogom EnEV 2016 - Rozporządzenia o oszczędności energii w budynkach
- Dostępny zestaw natynkowy dla ZENNER-Block 2" (Jedna rozeta do przykrycia obu wodomierzy oraz zaworów)
- Opcjonalnie: spż przeciw odcynkowaniu



Dane techniczne		
Wymiary:	Szerokość	150 mm
	Wysokość	120 mm
	Głębokość	47 mm
Gwint przyłączeniowy	Rp	¾
Montaż	w rurach poziomych i pionowych	



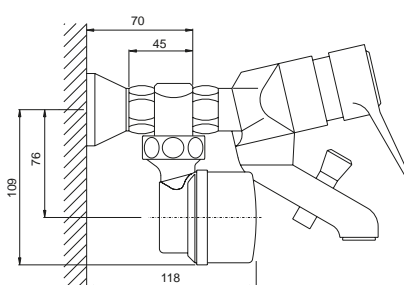
Wodomierz do montażu w zaworze typu MC

Wodomierze do montażu w zaworze do wody ciepłej i zimnej

Wodomierz typu MC umożliwia indywidualne rozliczenie zużycia. Jest idealny do montowania w instalacjach zawierających już zawory odcinające ½ cala, ¾ cala, 1 cala i 1 ¼ cala.

Dane techniczne dot. wodomierza do montażu w zaworze typu MC

Przepływ ciągły	Q ₃	m ³ /h	2,5
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q _n	m ³ /h	1,5
Standardowy zakres pomiarowy	Q ₃ /Q ₁	R	40H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		A-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q ₄	m ³ /h	3,125
Przepływ minimalny	Q ₁	l/h	62,5
Wymiary i wagi:			
Średnica rozety		mm	65
Wielkość zaworu		cal	½; ¾; 1; 1 ¼
Waga		kg	0,44



Wodomierz do montażu przed baterią ścienną typu MC

Wodomierze do montażu przed baterią ścienną do wody ciepłej i zimnej

Wodomierz łazienkowy typu MC z modułowym liczydłem łatwo zainstalować pomiędzy łącznikiem S na wannie, a baterią mieszającą.

Dane techniczne wodomierza do montażu przed baterią ścienną

Przepływ ciągły	Q ₃	m ³ /h	2,5
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q _n	m ³ /h	1,5
Standardowy zakres pomiarowy	Q ₃ /Q ₁	R	40H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		A-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q ₄	m ³ /h	3,125
Przepływ minimalny	Q ₁	l/h	62,5
Wymiary i wagi:			
Gwint przyłączeniowy	GxB	cal	¾
Waga		kg	0,44

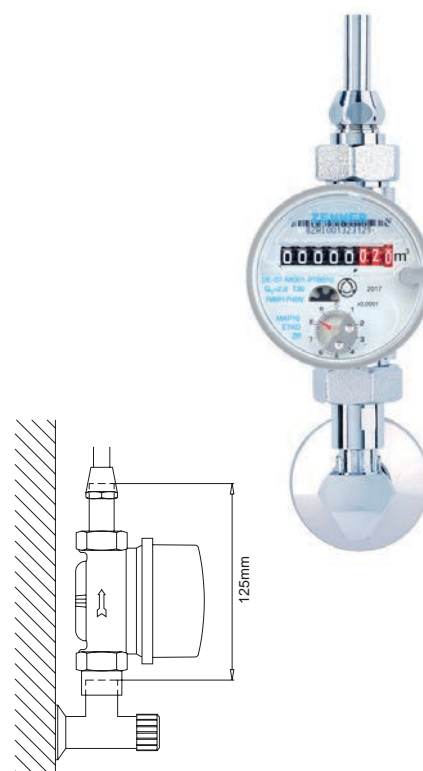
Wodomierz umywalkowy

Wodomierze umywalkowe do wody ciepłej i zimnej

Wodomierz umywalkowy służy do montowania w istniejącym zaworze kątowym pod umywalką.

Dane techniczne wodomierza umywalkowego

Przepływ ciągły	Q_3	m^3/h	2,5
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q_n	m^3/h	1,5
Standardowy zakres pomiarowy	Q_3/Q_1	R	80H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		B-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q_4	m^3/h	3,125
Przepływ minimalny	Q_1	l/h	31H/62,5V
Wymiary i wagi:			
Długość zabudowy		mm	80
Krótką długość zabudowy		mm	125
Gwint przyłączeniowy	GxB	cal	3/4
Wysokość licznika ok.		mm	77
Waga: ok.		kg	0,42



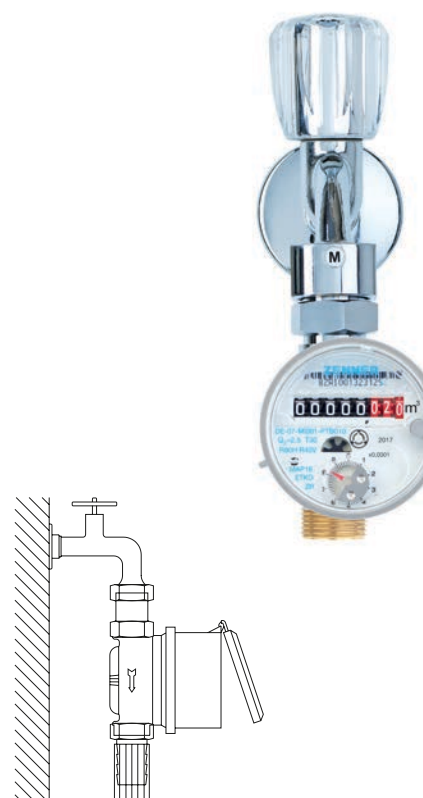
Wodomierz na kran

Wodomierze na kran do wody ciepłej i zimnej

Wodomierz na kran, ze swoim specjalnym podłączeniem, może być instalowany we wszystkich powszechnie występujących kranach. Śrubunek wodomierza na kran może dzięki plombie stanowić zabezpieczenie przed manipulacją.

Dane techniczne wodomierza na kran

Przepływ ciągły	Q_3	m^3/h	2,5
Porównywalny z przepływem ciągłym (EWG)	Q_n	m^3/h	1,5
Standardowy zakres pomiarowy	Q_3/Q_1	R	80H/40V
Porównywalny z klasą metrologiczną (EWG)	Klasa		B-H/A-V
Przepływ przeciążeniowy	Q_4	m^3/h	3,125
Przepływ minimalny	Q_1	l/h	31H/62,5V
Wymiary i wagi:			
Długość zabudowy		mm	80 / 110
Gwint przyłączeniowy	GxB	cal	3/4
Wysokość licznika ok.		mm	77
Waga: ok.		kg	0,42 / 0,44



Minol ZENNER Sp. z o. o.

ul. Limanowskiego 179

91-340 Łódź

Tel.: +48 42 270 46 00

Fax: +48 42 270 46 31

E-mail info@minol-zenner.pl

Internet www.minol-zenner.pl; www.zenner.com.pl