

Złącze optyczne do odczytu i konfiguracji.

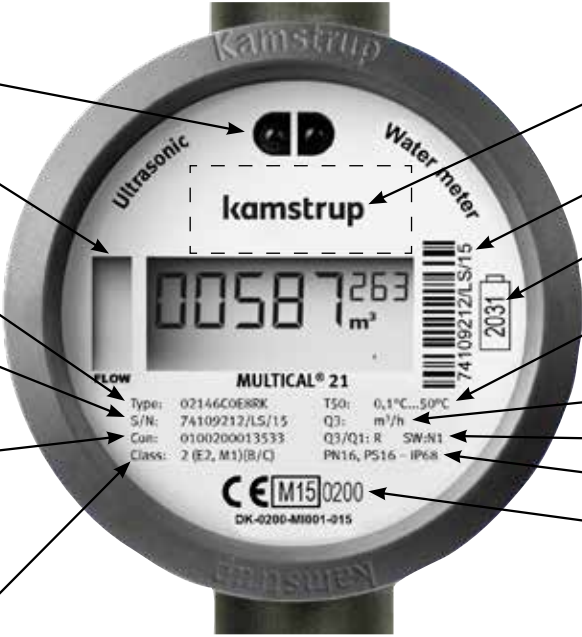
Graficzny wskaźnik przepływu.

Nr typu
(obejmuje informacje dotyczące wielkości wodomierza, jego długości całkowitej etc.).

Nr seryjny i rok produkcji.

Konfiguracja
(w tym informacje dotyczące rozdzielczości wyświetlacza, poziomu kodowania etc.).

Klasa dokładności 2 zgodnie z OIML R49
Klasa środowiskowa: Elektryczna E2, mechaniczna M1, zgodnie z MID
Klasa środowiskowa B i C zgodnie z OIML R49 (wewn./zewn.).



Etykieta klienta, np. logo firmy lub numer seryjny wodomierza.

Kod kreskowy z nr seryjnym.

Termin żywotności baterii.

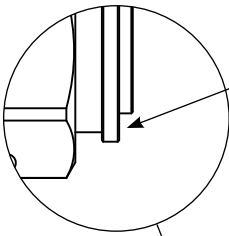
Klasa temperatury zgodnie z OIML R49.

Wielkość wodomierza Q3.

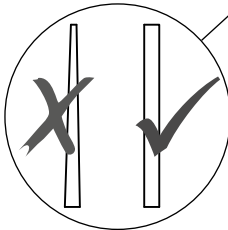
Wersja oprogramowania i zakres dynamiki.

Ciśnienie nominalne i stopień ochrony.

Oznaczenie CE zgodnie z MID.

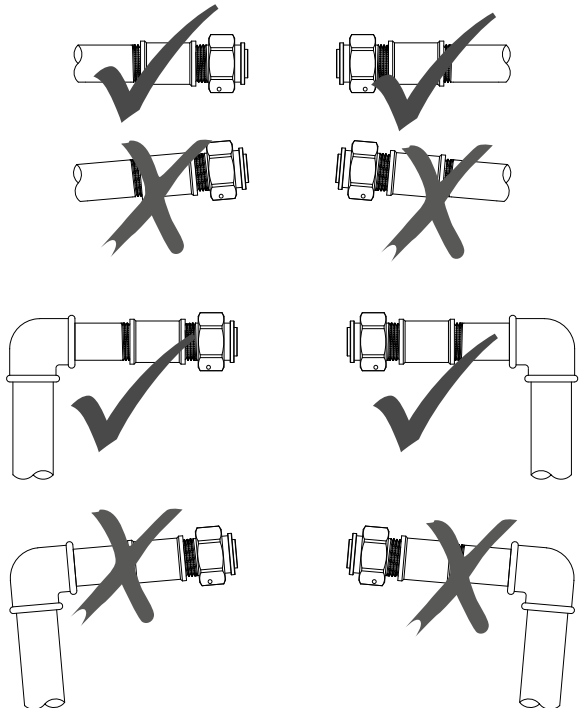


Powierzchnia uszczelniająca półśrubunku powinna być oczyszczona i gładka.



ZAWSZE należy używać nowych uszczelek (PE lub EPDM)

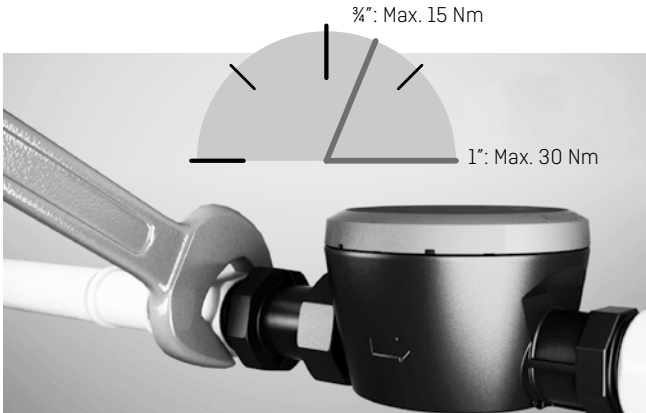
Rurociągi muszą być równoległe i dopasowane do wodomierza.



Moment obrotowy

Jeśli brak współosiowości instalacji wpłynąłby na przekroczenie zalecanej siły dokręcania, należy wykorzystać śrubunki teleskopowe.

¾"	Max. 15 Nm
1"	Max. 30 Nm



Kamstrup A/S • 5512914_C3_PL_04.2016

Kamstrup Sp. z o.o. • ul. Kurzowska 9 • 02-296 Warszawa
T: +48 22 577 11 00 • F: +48 22 577 11 11 • biuro@kamstrup.pl

Jeśli posiadasz smartfon możesz wprowadzić poniższy kod QR i obejrzeć nasz film instruktażowy w sieci. Film możesz też obejrzeć na https://www.youtube.com/watch?v=_MegIzA2qk.



kamstrup

MULTICAL® 21
Instrukcja instalacji



1 Informacje ogólne

Przed zainstalowaniem wodomierza należy dokładnie przeczytać instrukcję.

MULTICAL® 21 to kompaktowy wodomierz elektroniczny używany do pomiaru zużycia wody użytkowej w warunkach domowych, w budynkach komercyjnych i przemysłowych. Wodomierz dostępny jest w dwóch wersjach, do wody zimnej i ciepłej.

MULTICAL® 21 jest bezobsługowym urządzeniem przewidzianym na 16 lat pracy w zależności od rodzaju zainstalowanej baterii.

MULTICAL® 21 jest hermetycznie zamknięty, a zatem naprawa wodomierza bez zniszczenia uszczelnienia jest niemożliwa. Oznacza to, że wszelkie czynności obsługowe (np. wymianę baterii) może przeprowadzać autoryzowany serwis Kamstrup.

Pewne zmiany konfiguracji są jednak możliwe za pośrednictwem wbudowanego złącza optycznego bez konieczności wymontowania wodomierza z instalacji. Szczegółowe informacje zawarto w karcie katalogowej oraz opisie technicznym.

1.1 Dopuszczalne warunki pracy / zakresy pomiarowe

Temperatura czynnika woda zimna:	0.1 °C...50 °C
Temperatura czynnika woda ciepła:	0.1 °C...70 °C
Ciśnienie nominalne:	PN16
Środowisko mechaniczne:	M1 (MID) Instalacja stała w miejscach z minimalnymi wstrząsami.
Klasa środowiskowa elektromagnetyczna:	E1 and E2 (MID). Budynki mieszkalne i handlowe.
Stopień ochrony:	IP68
Warunki środowiskowe klimatyczne:	2 °C...55 °C. Wilgoć kondensacyjna (instalacja wewnątrz budynku w pomieszczeniach użytkowych oraz na zewnątrz w studzienkach pomiarowych). Unikać instalacji w miejscach pozostających pod wpływem światła słonecznego

1.2 Wymagania instalacyjne

MULTICAL® 21 posiada wbudowany moduł komunikacyjny umożliwiający zdalny odczyt licznika.

Jeżeli licznik jest zainstalowany w studzience lub w piwnicy, w celu zapewnienia optymalnej komunikacji należy doposażyć go w antenę zewnętrzną. Antenę należy umieścić na zewnątrz studzienki czy piwnicy.

Przed montażem wodomierza MULTICAL 21 instalację należy przepłukać zastępując wodomierz wstawką. Wtedy można zamontować wodomierz z pasującymi śrubunkami.

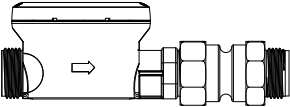
Należy pamiętać, że przy montażu wodomierza na istniejącym przyłączy, nakrętka półśrubunku powinna chwycić przynajmniej dwie pełne nitki gwintu na wodomierzu. W innym przypadku Kamstrup zaleca wymianę półśrubunków.

Zawsze należy korzystać z nowych, oryginalnych uszczelek.

Wykorzystane mogą być następujące uszczelki:

	Woda zimna	Woda ciepła
¾"	2 mm EPDM lub PE	2 mm PTFE z wypełniaczem krzemianowym
1"	3 mm EPDM lub PE	3 mm PTFE z wypełniaczem krzemianowym

Kierunek przepływu wskazuje strzałka umieszczona na bocznej ścianie wodomierza.



Podczas instalacji należy upewnić się, że wodomierz jest montowany bez przesunięcia mechanicznego przewodów połączeniowych. Śrubunki należy dokręcać maksymalnie z podanym momentem obrotowym:

¾"	15 Nm
1"	30 Nm

Jeśli nie można uzyskać szczelnego połączenia w istniejących warunkach, w celu uniknięcia naprężeń należy poprawić instalację. Alternatywnie można zamontować śrubunki teleskopowe.

Do plombowania można wykorzystać otwory na drut znajdujące się w dolnej części połączeń gwintowanych.

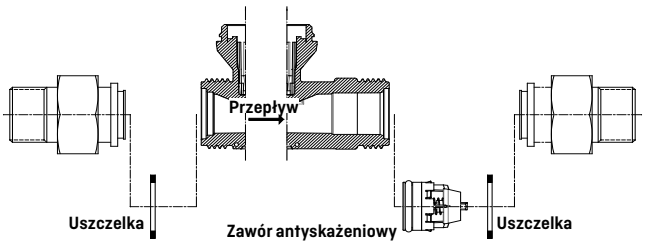
Instalując wodomierz należy upewnić się, że długość śrubunków pozwala na prawidłowe zamontowanie uszczelek. Stosowane są śrubunki PN10 lub PN16.

MULTICAL 21 posiada zamontowane na wlocie sitko (filtr) o dużych oczkach. Ponadto, w korpusie na wylocie można zamontować zawór zwrotny.



Wodomierz o średnicy G1 (R3/4) i długości 105 mm nie może jednak być wyposażony w zawór zwrotny ze względu na swoją długość. Kamstrup może w tym wypadku dostarczyć półśrubunek z wbudowanym zaworem zwrotnym.

Dla innych wielkości wodomierzy, zawór zwrotny może zostać umieszczony w gnieździe na wylocie wodomierza. Należy wtedy stosować uszczelkę 2 lub 3 mm. Zawór zwrotny należy wcisnąć w wylot wodomierza; czarny o-ring musi być skierowany do wewnątrz. Należy delikatnie wcisnąć zawór w gniazdo aż do napotkania oporu.



Obsługa

Po zainstalowaniu wodomierza w układzie spawanie i mrożenie są niedozwolone. Przed podjęciem takich prac wodomierz należy wymontować z układu.

W celu ułatwienia wymiany wodomierza po obu jego stronach należy zamontować zawory zamykające.

W typowych warunkach roboczych montaż filtra przed wodomierzem nie jest konieczny. Zawory antyskażeniowe należy instalować zgodnie z lokalnymi przepisami.

1.3 Kąt montażu MULTICAL® 21

MULTICAL® 21 można montować pod dowolnym kątem i w każdym położeniu.

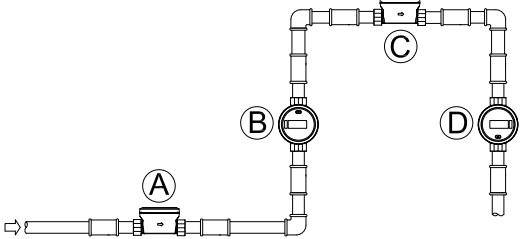
Firma Kamstrup zaleca, aby, o ile to możliwe, wyświetlacz znajdował się w miejscu ułatwiającym odczyt.

Dlatego też wodomierz montować można w standardowym położeniu poziomym. Wodomierz instalować można w położeniu pionowym na przewodzie pionowym, pod dowolnym kątem, i z wyświetlaczem skierowanym ku dołowi, np. pod dachem.

Montując wodomierz na rurze pionowej z przepływem 'w dół' należy pamiętać, że w takim przypadku wyświetlacz znajdować się będzie w pozycji 'do góry nogami'.

1.4 Odcinki proste

MULTICAL® 21 zgodnie z Measuring Instruments Directive (MID) 2004/22/EC i OIML R49 nie wymaga stosowania odcinków prostych na wlocie i wylocie. Jedynie w przypadku występowania dużych zakłóceń przepływu konieczne jest stosowania odcinka prostego przed wodomierzem.



- A** Zalecana pozycja wodomierza.
- B** Zalecana pozycja wodomierza.
- C** Przy montażu w studzienkach. Możliwość nagromadzenia pęcherzyków powietrza.
- D** Wodomierz działa optymalnie, jednak wyświetlacz znajduje się w pozycji 'do góry nogami'.

1.5 Kody informacyjne i wyświetlacz

Aby uniknąć kawitacji i zapewnić właściwy pomiar niezależnie od okoliczności, ciśnienie robocze w instalacji rurowej winno odpowiadać OIML R49, co oznacza, że ciśnienie statyczne bezpośrednio za wodomierzem (ciśnienie niższe) winno zawsze wynosić co najmniej 0,03 MPa (0,3 bar).

1.6 Info codes and display

MULTICAL® 21 dostarczany jest przez firmę Kamstrup po przeprowadzeniu testów i weryfikacji oraz wyzerowaniu licznika.

Liczba m3 wyświetlana jest pięcioma dużymi cyframi. Małe cyfry odpowiadają miejscom po przecinku (liczbie litrów).

Istnieje możliwość wyświetlenia kodów informacyjnych, z których 'DRY' oraz 'RADIO OFF' są uaktywniane i wyświetlane podczas dostawy. Ponadto w prawym dolnym rogu znajdują się dwa niewielkie kwadraty, których zapalenie się oznacza, że wodomierz rozpoczął pracę.

Kod informacyjny 'DRY' wskazuje, iż w wodomierzu znajduje się powietrze; kod ten znika po napełnieniu wodomierza wodą.

Kod informacyjny 'RADIO OFF' wskazuje, iż wodomierz pozostaje w trybie transportowym, a wbudowany nadajnik radiowy pozostaje wyłączony. Nadajnik uruchamia się automatycznie po przepłynięciu przez wodomierz pierwszego litra wody. Nadajnik radiowy pozostaje uruchomiony, a kod informacyjny znika z wyświetlacza.

Strzałki przepływu z lewej strony wyświetlacza wskazują kierunek przepływu wody przez wodomierz. Jeśli woda pozostaje w bezruchu, wszystkie strzałki zostają wyłączone.

W tabeli poniżej opisano różne kody informacyjne pokazywane na wyświetlaczu.



Liczba po literze 'A' pokazuje ile razy wodomierz był regulowany. W fabrycznie nowym wodomierzu oba znaki pozostają wyłączone.

Laboratoria wykonujące legalizację ponowną, regulację lub zerowanie wodomierza, muszą zaopatrzyć wodomierz w etykietę z informacją o aktualnej liczbie regulacji.

Kod informacyjny na wyświetlaczu	Znaczenie
LEAK	W ciągu ostatniej doby nie zanotowano zatrzymania przepływu przez licznik przez minimum jedną godzinę. Może to świadczyć o nieszczelności kranu lub zbiornika toalety.
BURST	Przepływ wody przekraczał zaprogramowany limit przez minimum 30 minut, co oznacza pęknięcie rury.
TAMPER	Próba oszustwa. Wodomierz nie nadaje się do celów rozliczeniowych.
DRY	Brak wody w wodomierzu.
REVERSE	Woda przepływa przez wodomierz w nieprawidłowym kierunku.
RADIO OFF	Wodomierz pozostaje w trybie transportowym, a wbudowany nadajnik radiowy jest wyłączony. Nadajnik uruchamia się automatycznie po przepłynięciu przez wodomierz pierwszego litra wody.
■ ■ (dwa kwadratowe 'punkty')	Dwa niewielkie kwadraty świecące naprzemiennie, co oznacza, iż wodomierz jest aktywny.