



INNOWACYJNY ZESTAW POMIAROWY GROM-BLUE (WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA FIRMY ALFINE-TIM)

Opomiarowanie rozliczeniowe:
wody opadowe, roztopowe, chłodnicze, powierzchniowe, ścieki

PRAWO WODNE, Prawo Ochrony Środowiska,
O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, WODY POLSKIE

Zestawy GROM są oferowane przez firmę ALFINE-TIM od 25 lat!

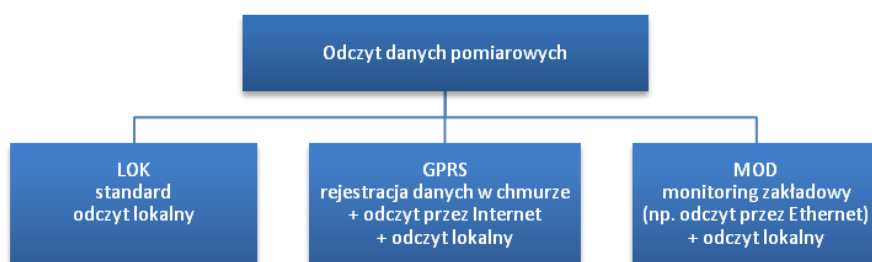
Zasada pomiaru: Poziom + Prędkość



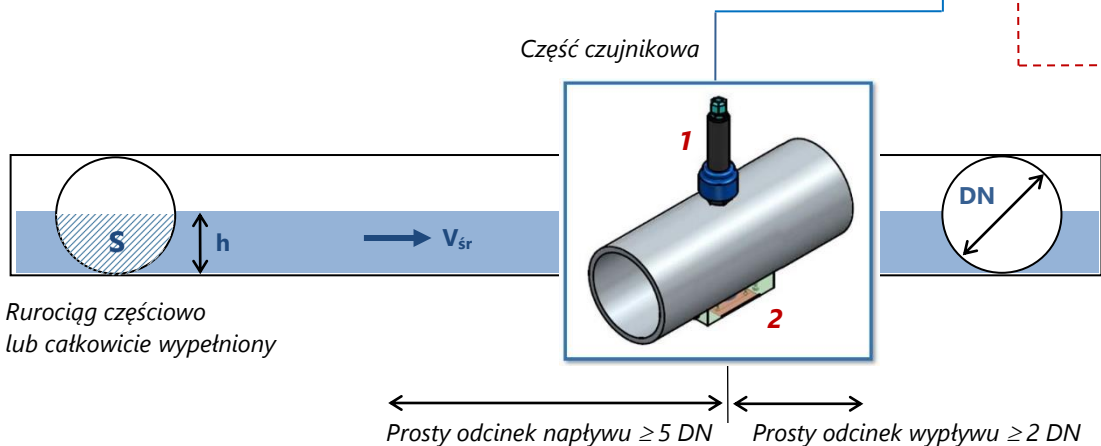
Zestaw pomiarowy z elektromagnetycznym pomiarem prędkości przepływu, odporny na cofki.

przepływ objętościowy = prędkość średnia • średnie pole przekroju mokrego

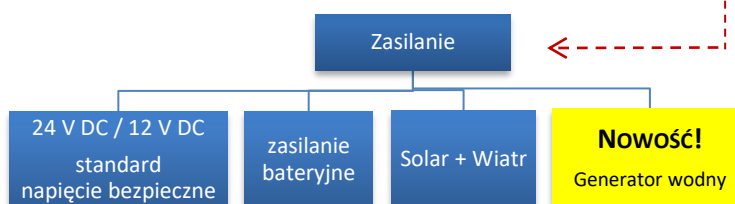
$$Q = v_{sr} \cdot S_{sr}$$



Zasilanie (opcje)



- 1 = sonda poziomu cieczy w rurociągu
- 2 = sonda prędkości przepływu cieczy w rurociągu
- h = poziom cieczy płynącej
- Q = przepływ objętościowy
- S = pole przekroju mokrego, funkcja poziomu
- v = prędkość przepływu



PRZEZNACZENIE

GROM BLUE to Nowoczesny & Tani zestaw przeznaczony do opomiarowania rozliczeniowego wód opadowych, roztopowych, chłodniczych, powierzchniowych i ścieków płynących grawitacyjnie.

GROM-BLUE spełnia warunki aktów prawnych: Prawo wodne, Prawo Ochrony Środowiska, O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, WODY POLSKIE.

GROM-BLUE jest wiarygodnym urządzeniem pomiarowym a jego wskazania mogą stanowić podstawę rozliczeń między stronami procesu rozliczeniowego.

GROM-BLUE umożliwia pomiar ciągły od częściowego do całkowitego wypełnienia czujnika.

Elektromagnetyczna sonda prędkości płynącego medium zapewnia pomiar dwukierunkowy, dzięki czemu GROM-BLUE jest odporny na cofki (zlicza przepływ wsteczny).

GROM-BLUE jest dostarczany z szafką pomiarową z osprzętem.

ZASADA DZIAŁANIA

Zasada działania wykorzystuje elektromagnetyczny pomiar prędkości przepływu i ultradźwiękowy pomiar poziomu cieczy. Są to metody stosowane od ponad 25 lat, jako pewne metrologicznie i niezawodne.

Pomiar prędkości przepływu jest oparty o innowacyjną adaptację elektromagnetycznego przepływomierza z sondą typu sztycowego / wpustowego / insertion / inline, z jedną cewką wzbudzającą pole magnetyczne. Metoda ta pozwala na rozróżnienie kierunku przepływu a zatem na uwzględnienie przepływu wstecznego (cofek).

Pomiar poziomu płynącego medium jest realizowany przez sondę ultradźwiękową.

Przetwornik elektroniczny / liczydło ze stosownym oprogramowaniem umożliwia wyznaczenie wartości średnich obu mierzonych parametrów przepływu oraz przekroju „mokrego” a to pozwala na wyznaczenie zarówno przepływu chwilowego jak i całkowitej ilości ścieków jaka przepłynie przez czujnik licznika ścieków GROM-BLUE.

WYRÓŻNIAJĄCE CECHY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE

- Licznik ścieków GROM-BLUE wyróżnia się praktycznie nieosiągalnym dla innych metod współczynnikiem jakości do ceny.
- GROM-BLUE jest tani, dokładny, niezawodny, łatwy w montażu, obsłudze i serwisie.
- GROM-BLUE jest dostarczany jako zestaw PLUG & PLAY tj. wystarczy zamontować i włączyć zasilanie.
- GROM-BLUE nie wymaga kalibracji po zainstalowaniu w miejscu pomiaru a możliwość zmiany nastaw konfiguracyjnych jest zablokowana. Jest to istotna i standardowa właściwość ściekomierzy / liczników do ścieków oferowanych przez firmę ALFINE-TIM, od prawie 25 lat.
- Każdy zestaw GROM-BLUE jest kalibrowany indywidualnie na stanowisku badawczym firmy ALFINE-TIM. Do dostawy jest załączany Imienny Certyfikat Kalibracji na mokro, z wydrukiem wartości przepływu i błędów pomiaru w warunkach firmowych / referencyjnych.

ŚREDNICE CZUJNIKÓW I ZAKRESY POMIAROWE

Standardowe średnice zewnętrzne czujnika: 110 / 160 / 200 / 250 / 315 mm.

Średnice powyżej 315 mm = kontakt z ALFINE-TIM.

Typowe zakresy pomiarowe w zależności od średnicy czujnika podano w tabeli.

Średnica	Typowe wymiary czujnika [mm]			Typowy zakres pomiarowy Q _{max} [m ³ /h]
	Średnica zewnętrzna	Długość	Wysokość	
110	110	400	450	12 m ³ /h
160	160	450	470	40 m ³ /h
200	200	450	530	70 m ³ /h
250	250	540	580	130 m ³ /h
315	315	700	650	250 m ³ /h

DOKŁADNOŚĆ, CERTYFIKATY

Dokładność pomiaru jest wyróżniająca i wynosi typowo 1% zakresu pomiarowego w rozumieniu Normy DIN 19559 cz. 1. Normę tę uznajemy za podstawową, gdyż przedstawia podstawowe zagadnienia opomiarowania ścieków płynących kanałami otwartymi.

GROM BLUE jest dostarczany z **Imiennym Certyfikatem Kalibracji** na mokro (z wydrukiem błędów), który może być załącznikiem do Umowy Rozliczeniowej między dowolnymi stronami, zgodnie z Ustawą „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków” czy „Wodami Polskimi” w sensie Ustawy Prawo Wodne a także „Ustawy Prawo Ochrony Środowiska”.

Każdy zestaw pomiarowy GROM-BLUE jest dostarczany z Deklaracją zgodności.

CZUJNIK

- Standardowe średnice zewnętrzne czujnika: 110 / 160 / 200 / 250 / 315 mm. Średnice powyżej 315 mm = kontakt z ALFINE-TIM.
- Przyłącza procesowe są dostosowane do typoszeregu rur stosowanych w aplikacjach WOD-KAN.
- Czujnik wykonany jest w postaci rury gładkiej wewnątrz, bez jakichkolwiek elementów zakłócających przepływ.
- Czujnik nie ma metalowych kołnierzy, nie wymaga śrub i jest bardzo lekki.
- Materiał czujnika to tworzywo typu PVC, odporne na ścieki o praktycznie dowolnym składzie. Temperatura cieczy płynącej do 60 °C.
- Czujnik posiada zwartą i szczelną obudowę. Opcjonalnie możliwa jest dostawa w wykonaniu IP 68.
- Długość zabudowy odcinka pomiarowego (czujnik + autoryzowana wyczystka) może być dostosowana do przestrzeni dostępnej w miejscu instalacji i jest ustalana na etapie projektu.
- Opcja = doposażenie odcinka pomiarowego w dodatkowe czujniki (temperatura, pH i inne).

LICZYDŁO ELEKTRONICZNE

- Liczydło elektroniczne jest wyposażone w duży czytelny wyświetlacz na którym eksponowane są: chwilowa wartość przepływu, przepływ objętościowy, poziom.
- Liczydło jest wyposażone w dwa niezależne sumatory, dla obu kierunków przepływu.
- Zasilanie (opcje):
 - typowo 24 V DC / 12 V DC, pobór prądu wynosi zaledwie ok. 100 mA
Tak mały pobór prądu jest praktycznie nieosiągalny dla istniejących na rynku ściekomierzy podobnego typu.
 - zasilanie z baterii lub z systemu Solar + Wiatr
 - Nowość = możliwość zasilania z **Generатора Wodnego**, napędzanego strumieniem mierzonej cieczy (np. deszczówka, wody burzowe).
- GROM-BLUE jest dostarczany z szafką pomiarową, w której jest zainstalowane liczydło do odczytów lokalnych.
- Opcja = komunikacja cyfrowa RS485 / MODBUS RTU do systemu SCADA.



INSTALACJA

- Zalecana jest zabudowa czujnika wraz z autoryzowaną wyczystką w szczelnej studni pomiarowej o średnicy (1200 ... 1500) mm. Wlot i wylot powinny znajdować się na tym samym poziomie.
- Długość zabudowy odcinka pomiarowego (czujnik + autoryzowana wyczystka) może być dostosowana do przestrzeni dostępnej w miejscu instalacji i jest ustalana na etapie projektu.
- Połączenia w szczelny system pomiarowy mogą być realizowane za pomocą typowych nasuwek kanalizacyjnych. Jest to rozwiązanie najprostsze z możliwych i optymalne dla tej aplikacji a jednocześnie zapewnia łatwy montaż oraz demontaż serwisowy.
- W uzasadnionych przypadkach czujnik może być zakopany, przez co instalacja może być tańsza ponieważ nie wymaga budowy studni pomiarowej (=> kontakt z ALFINE-TIM).

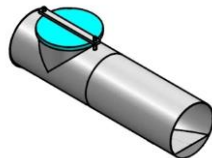
AKCESORIA – OPCJE ZALECANE

- Licznik elektromechaniczny niekasowalny, który gwarantuje zapamiętanie ostatniego stanu na wypadek uszkodzenia przetwornika / liczydła elektronicznego albo na wypadek trwałego zaniku napięcia zasilania zestawu pomiarowego.
- Licznik zaników zasilania i łącznego czasu trwania zaników zasilania (standard ALFINE-TIM)



AKCESORIA MONTAŻOWE – OPCJE ZALECANE

- Autoryzowana wyczystka specjalna produkcji firmy ALFINE-TIM = zalecana!



- Podnośnik / podpórka



- Łącznik adaptacyjny



- Łącznik adaptacyjny i redukcja



ZAKRES DOSTAWY

- Czujnik o dobranej średnicy, do instalacji w rurociągu grawitacyjnym.
- Akcesoria według ustaleń.
- Akcesoria montażowe według ustaleń.
- Szafka pomiarowa z liczydłem elektronicznym i osprzętem.
- Imienny Certyfikat Kalibracji na mokro, Deklaracja zgodności, Gwarancja, Dokumentacja.