

INNOWACYJNY ZESTAW POMIAROWY GROM W

(własność intelektualna firmy ALFINE-TIM)

Przeznaczenie:

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

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

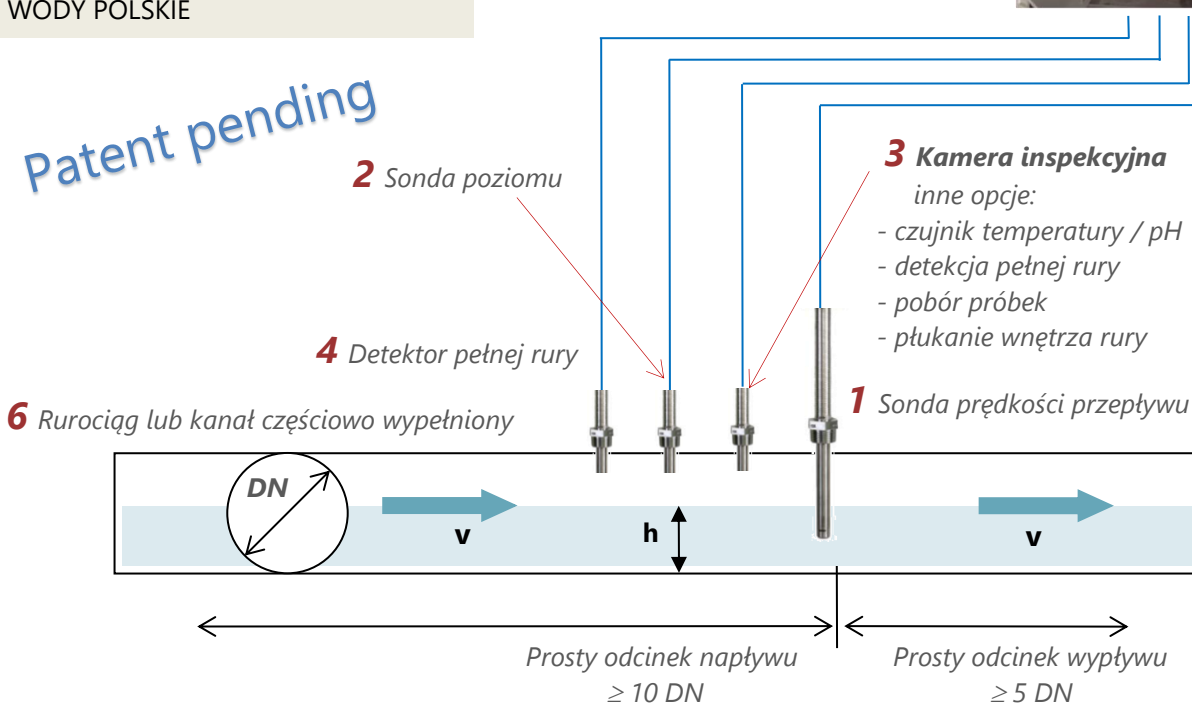
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



5 Szafka pomiarowa / odczyt lokalny
Opcja: rejestracja, zdalny monitoring

Zasilanie 24 V DC
opcje: zasilanie bateryjne,
SOLAR + wiatr

Patent pending



DN = średnica rurociągu / kanału
h = poziom cieczy płynącej
v = kierunek przepływu

Zalecana średnica studni pomiarowej ≥ 1200 mm
Opcja:
Zestaw do zakopania w ziemi => kontakt ALFINE-TIM

Elementy zestawu pomiarowego GROM W

- 1 = sonda prędkości przepływu cieczy w rurociągu / kanale
- 2 = sonda poziomu cieczy w rurociągu / kanale
- 3 = kamera inspekcyjna (inne opcje) / serwis lokalny / serwis zdalny / płukanie
- 4 = detektor pełnej rury (FPD = Full Pipe Detector)
- 5 = szafka pomiarowa z wyposażeniem
- 6 = rurociąg / kanał częściowo wypełniony, o przekroju okrągłym (opcja: o przekroju prostokątnym).



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013

FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU INNOWACYJNEJ WIELKOPOLSKI

GROM W – SONDA PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU CIECZY W RUROCIĄGU / KANAŁE

Rolę sondy prędkości pełni przepływomierz elektromagnetyczny wpustowy ALFINLINE 07 zainstalowany pionowo, w górnej części rurociągu / kanału. Długość instalacyjna przepływomierza została tak dobrana, aby część czujnikowa była zanurzona w przepływającej cieczy. Średnia prędkość cieczy w przekroju mokrym jest obliczana przez oprogramowanie.

Sposób montażu

Przepływomierz może być zamontowany w uchwytach mocowanych na dyble w ścianie studzienki = standard.

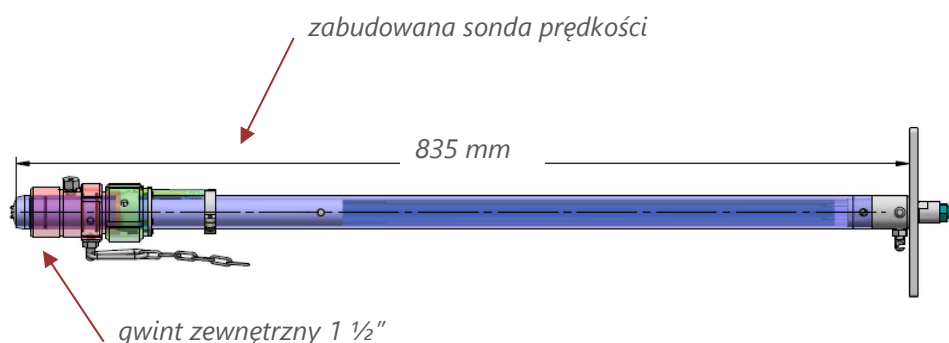
Przepływomierz może być wyposażony w przyłącze w postaci króćca przesuwne z gwintem zewnętrznym 1 1/2". Króciec przesuwny umożliwia płynną regulację położenia / głębokości zanurzenia części czujnikowej.

Przepływomierz może być zamontowany bezpośrednio w tulei z gwintem wewnętrznym (jak w zrealizowanej aplikacji) lub opcjonalnie w zaworze kulowym 1 1/2" pełno przelotowym (otwór w rurociągu / kanale 35 mm lub więcej). Zawór kulowy może być wkręcony na nypel (wspawany do rurociągu / kanału lub montowany w opasce na rurociągu / kanale).

Wybrane parametry

Zakres prędkości	0.05 m/s ... 10 m/s
Wymagana przewodność	min. 20 μ S/cm
Temperatura otoczenia	-15 °C ... +70 °C
Przyłącze procesowe	gwint zewnętrzny 1 1/2"
Wymiary	długość 835 mm / średnica Φ 32
Materiał konstrukcyjny	SST
Wykonanie	IP 67
Wyjście prądowe	4 mA = 0 m/s ... 20 mA = 5 m/s, opcja pomiar dwukierunkowy
Detekcja pustej rury	tak
Zasilanie	24 V DC / 15 mA

Konstrukcja sondy prędkości



Uwaga:



Długość sondy prędkości może być dowolna, stosownie do średnicy rurociągu / kanału w punkcie pomiarowym.

W przypadku montażu w rurociągach ciśnieniowych króciec przesuwny może być doposażony w uchwyt do mocowania łańcucha. Zadaniem łańcucha jest zabezpieczenie przed wypchnięciem przepływomierza przez ciśnienie wewnątrz rurociągu.

GROM W – SONDA POZIOMU CIECZY W RUROCIĄGU / KANAŁE

Rolę sondy poziomu pełni sonda ultradźwiękowa zainstalowana pionowo w górnej części rurociągu / kanału.

Sposób montażu

Sondę poziomu montuje się identycznie jak sondę prędkości z tym, że sonda poziomu ma mniejszą długość instalacyjną.

Wybrane parametry

Zakres pomiarowy 80 mm ... 1600 mm (lub więcej)



Uwaga:

Sonda zawsze mierzy dystans do lustra cieczy. Przykładowo dla rurociągu / kanału o średnicy 800 mm wskazania sondy poziomu wyniosą odpowiednio:

- rurociąg / kanał pusty – sonda mierzy odległość do dna (dystans wynosi 800 mm)
- dla wypełnienia 50% – sonda zmierzy 400 mm (dystans = 400 mm)
- słup cieczy nie może zbliżyć się do czoła sondy na odległość mniejszą niż 80 mm (strefa martwa)
- przekroczenie strefy martwej spowoduje utratę pomiaru; po ponownym obniżeniu się poziomu cieczy sonda samoczynnie wróci do pomiaru. W rzadkich przypadkach, zwłaszcza przy silnie zabrudzonym medium, przemycie / oczyszczenie czoła sondy jest na ogół zabiegiem wystarczającym.

Stosowne obliczenia wykonuje przelicznik elektroniczny.

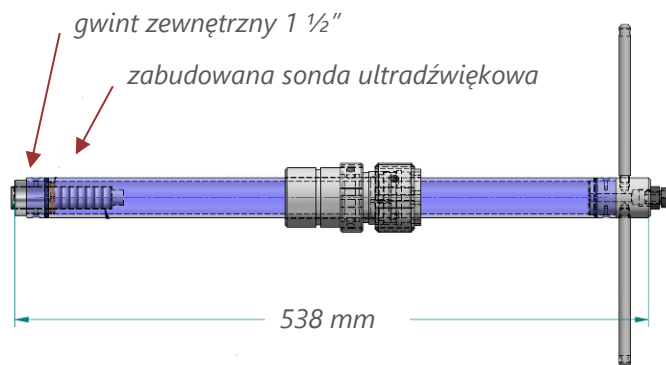
Kąt wiązki	8°
Rozdzielczość	0.25 mm
Powtarzalność	0.2%
Temperatura otoczenia	-20 °C ... +70 °C
Kompensacja temp.	tak
Przyłącze procesowe	gwint zewnętrzny 1 ½"
Wymiary	długość całkowita = 538 mm / średnica Φ 32
Materiał konstrukcyjny	SST
Stopień ochrony	IP 67
Wyjście analogowe	prądowe: 4 mA = 0 mm ... 20 mA = 500 mm napięciowe: 0 – 10 V
Zasilanie	24 V DC / 15 mA



Uwaga:

W przypadku zagrożenia dużymi mrozami wskazane jest ocieplenie sondy otuliną izolującą (np. z waty szklanej).

Konstrukcja sondy poziomu



GROM W – KAMERA INSPEKCYJNA I CZUJNIK TEMPERATURY

Kamera inspekcyjna umożliwia podgląd wnętrza rurociągu / kanału.
Standardowo kamera służy do serwisowania lokalnego.
Kamera może być wykorzystana do bezprzewodowego serwisu zdalnego.

Opcje:

Czujnik temperatury mierzy temperaturę cieczy płynącej w rurociągu / kanale.
Czujnik pH, pobór próbek, detekcja pełnej rury, pęknięcie wnętrza rury.

Sposób montażu

Kamerę inspekcyjną wprowadza się do wnętrza rurociągu przez specjalnie przygotowany króciec umieszczony pomiędzy sondą poziomą i sondą prędkości (oznaczenie 3 na schemacie blokowym str. 1).

Króciec ten służy także do montażu czujnika temperatury cieczy płynącej i innych opcji.

PRZYKŁAD ZREALIZOWANEJ ZABUDOWY SZCZELNEJ W STUDZIENCIE

Szczelna zabudowa uniemożliwia:

- przedostanie się ścieków / wody i deszczówki do przestrzeni pomiarowej z otoczenia (pola, parkingi, drogi, nielegalne spusty i inne źródła)
- podtopienie studzienki pomiarowej / efekt gejzera.



GROM W – ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

W skład zestawu GROM W wchodzi profesjonalne urządzenia pomiarowe, które umożliwiają niezawodną pracę przez wiele lat.

Potencjalne problemy, usterki lub uszkodzenia mogą być spowodowane przez:

- wyładowania atmosferyczne, które na ogół powodują widoczne i trwałe uszkodzenia
- zanieczyszczenie czujników pomiarowych zabudowanych w rurociągu / kanale.

Usterki spowodowane zanieczyszczeniem czujników pomiarowych są łatwe do wykrycia, gdyż powodują niewiarygodne wyniki pomiarów.

Diagnozę wspomaga także kamera inspekcyjna z opcją zdalnego bezprzewodowego monitoringu / rejestracji danych pomiarowych.

W każdym przypadku gdy zauważone zostaną usterki zaleca się kontakt z serwisem firmy ALFINE-TIM.

Niezależnie od powyższego ***zaleca się coroczny przegląd serwisowy*** dla oceny sprawności pomiarowej zestawu GROM W.

Przegląd powinien objąć:

- diagnozę o charakterze elektrycznym, w tym ciągłość połączeń oraz skuteczność izolacji
- sprawdzenie czy oprogramowanie aplikacyjne nie uległo zmianie, np. wskutek przepięć.