

„GROM W”

ZESTAW POMIAROWY Z SONDĄ PRĘDKOŚCI I SONDĄ POZIOMU DO OPOMIAROWANIA ILOŚCI CIECZY PŁYNĄCEJ GRAWITACYJNIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



„GROM W” – PRZEZNACZENIE I ZASADA DZIAŁANIA

Zestaw pomiarowy „GROM W” jest przeznaczony do opomiarowania cieczy płynącej grawitacyjnie, w rurociągach i kanałach o zdefiniowanym matematycznie profilu przekroju mokrego.

Zestaw pomiarowy „GROM W” jest przeznaczony głównie dla rurociągów częściowo wypełnionych, chociaż kontynuuje pomiary także w przypadku wystąpienia całkowitego wypełnienia rurociągu.

Zestaw pomiarowy „GROM W” pozwala na odczyty poziomu, przepływu chwilowego oraz sumarycznego przepływu z danego dnia i przepływu sumarycznego z kolejnych dni aktualnego tygodnia.

W zestawie „GROM W” jest realizowany niezależny pomiar prędkości v i poziomu h cieczy płynącej w rurociągu lub kanale. Parametry te są mierzone przy użyciu mało inwazyjnych sond pomiarowych.

Zmierzone wartości prędkości i poziomu cieczy płynącej są przeliczane na wartość przepływu w module elektronicznego przetwarzania, według odpowiedniego wzoru matematycznego (prędkość \times poziom \times powierzchnia przekroju mokrego rurociągu lub kanału).

W module elektronicznego przetwarzania zaimplementowano dedykowane oprogramowanie opracowane w firmie „ALFINE-TIM”.

Z uwagi na niski pobór mocy zestaw pomiarowy „GROM W” nadaje się do montażu w miejscach oddalonych, gdzie nie ma zasilania z sieci.

Dostępna jest opcja:

Monitoring GSM / GPRS z rejestracją danych pomiarowych na serwerze firmy „ALFINE-TIM”.



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE

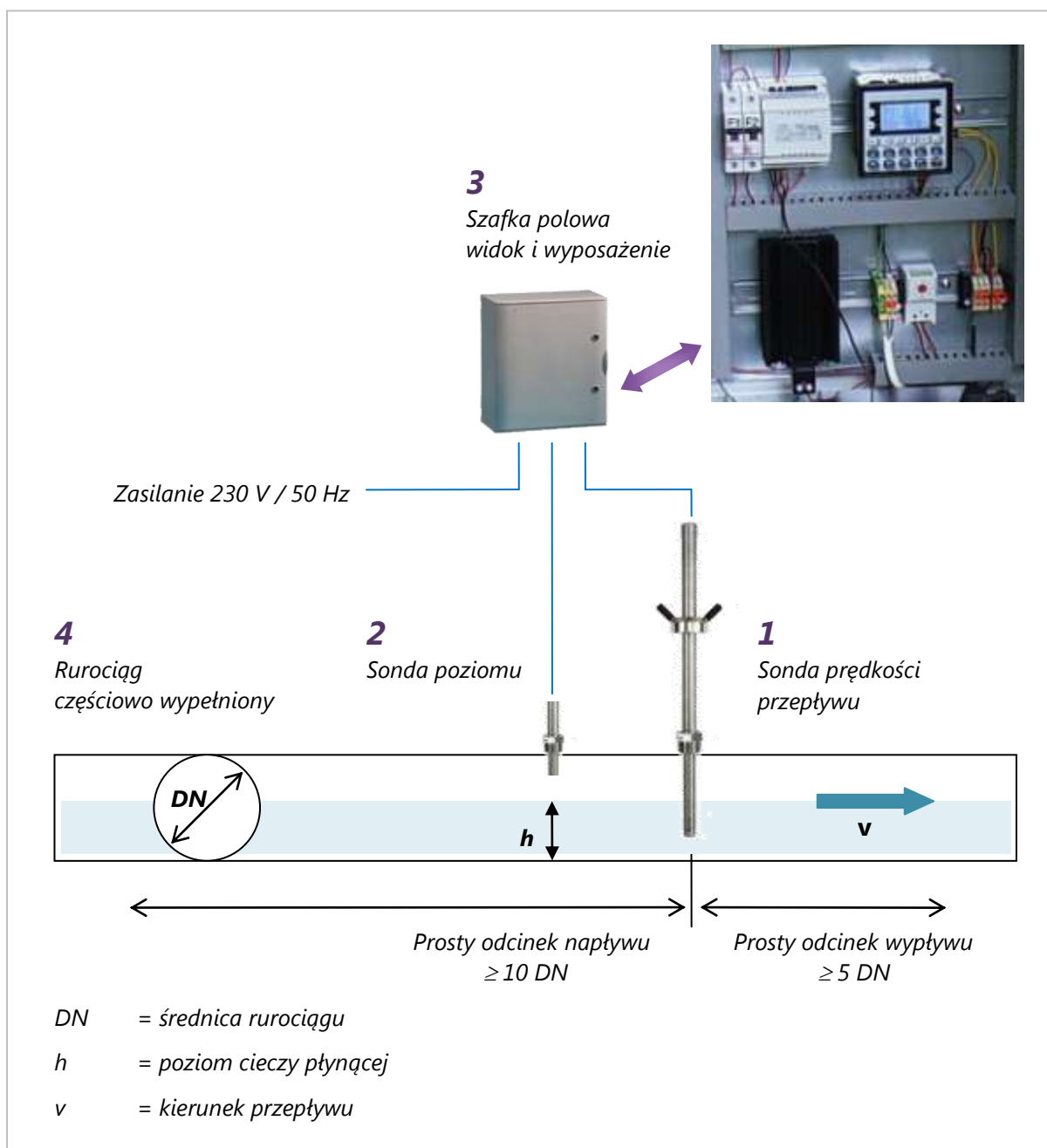
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



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” – SCHEMAT BLOKOWY



Elementy zestawu pomiarowego „GROM W”

- 1 = sonda prędkości przepływu cieczy w rurociągu
- 2 = sonda poziomą cieczy w rurociągu
- 3 = szafka polowa z wyposażeniem
- 4 = rurociąg częściowo wypełniony, o zdefiniowanym profilu przekroju mokrego.

„GROM W” – SONDY POMIAROWE I MODUŁ PRZETWARZANIA

Sondy pomiarowe: prędkości i poziomu

Rolę sondy prędkości pełni przepływomierz elektromagnetyczny wpustowy typu ALFINLINE zainstalowany pionowo, w górnej części rurociągu. Długość instalacyjna przepływomierza musi być dobrana indywidualnie tak, aby część czujnikowa była zanurzona w przepływającej cieczy a prędkość cieczy była zbliżona do wartości średniej w mokrym przekroju rurociągu.

Przepływomierz ALFINLINE jest wyposażony w przyłącze w postaci króćca przesuwanego z gwintem zewnętrznym 1 ½". Króciec przesuwany umożliwia płynną regulację położenia / głębokości zanurzenia części czujnikowej.

Możliwy jest montaż przepływomierza bezpośrednio w tulei z gwintem wewnętrznym lub w zaworze kulowym 1 ½" pełno przelotowym (otwór w rurociągu 35 mm lub więcej). Zawór kulowy może być wkręcony na nypel (wspawany do rurociągu lub montowany w opasce na rurociągu).

Rolę sondy poziomu pełni sonda ultradźwiękowa zainstalowana pionowo, w górnej części rurociągu. Sondę poziomu montuje się identycznie jak sondę prędkości z tym, że sonda poziomu ma mniejszą długość instalacyjną.

Moduł elektroniczny

W konstrukcji modułu elektronicznego wykorzystano sterownik Horner XLe z dedykowanym oprogramowaniem opracowanym w firmie „ALFINE-TIM”.

Przepływy sumaryczne [m³] i chwilowe [m³/h] obliczane są na podstawie pomiaru poziomu h [mm] wypełnienia rurociągu i pomiaru prędkości liniowej v [m/s] z uwzględnieniem zdefiniowanego matematycznie profilu przekroju mokrego.

Sterownik jest zainstalowany w szafce polowej.

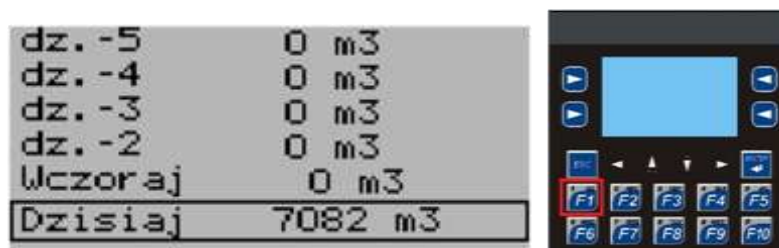
Odczyty i zapamiętanie parametrów przepływu

Odczytów parametrów przepływu można dokonać po otwarciu drzwi szafki.

Informacje o przepływie, wzory matematyczne i procedury przeliczeniowe są zapamiętywane w pamięci nieulotnej sterownika. W przypadku wyłączenia lub awaryjnego zaniku napięcia zasilania dane te nie znikają i są przywracane po ponownym załączeniu zasilania.

- Sumaryczny przepływ dobowy

Wartości dobowego przepływu sumarycznego są wyświetlane i zapamiętywane w postaci tabeli, w trybie „Dzisiaj ▪ Wczoraj ▪ dz. -2” itd. Zliczanie przepływu sumarycznego dla danej doby rozpoczyna się o godzinie 00:00 i kończy o godzinie 24:00.



- Wartości chwilowe przepływu

Na ekranie są wyświetlane wartości wielkości charakteryzujących przepływ cieczy w rurociągu oraz dodatkowo wykres typu „bargraph”, który odwzorowuje aktualny poziom wypełnienia rurociągu przez ciecz płynącą:

- „Poziom” poziom cieczy w rurociągu / kanale [mm]
- „Predk” prędkość przepływu cieczy w rurociągu / kanale [m/s]
- „Przep” przepływ chwilowy [m³/h]
- „Tot” przepływ sumaryczny chwilowy [m³]
liczony od godziny 00:00 dnia dzisiejszego do chwili obecnej / odczytu.

- Czas i data

Poprawne wyznaczenie dobowych przepływów sumarycznych jest realizowane tylko dla poprawnych ustawień aktualnego czasu i daty sterownika. Sterownik jest dostarczany z ustawionym czasem i datą.

„GROM W” – REJESTRACJA I MONITORING GSM / GPRS

„GROM W” może być objęty zdalnym monitoringiem GSM / GPRS.

Transmisja bezprzewodowa GSM / GPRS umożliwia szybkie przekazanie informacji pomiarowej oraz alarmowej służbom zabezpieczenia ruchu lub służbom ochrony środowiska naturalnego a także komunikatu o wystąpieniu awarii.

Przesyłane dane pomiarowe są rejestrowane na serwerze „ALFINE-TIM”. Dostęp do danych jest możliwy z dowolnego PC podłączonego do Internetu, po podaniu hasła.

Informacje o alarmach mogą być przekazywane bezpośrednio na podane numery telefonów komórkowych.

Uwaga:

Roczny abonament w cenie zestawu „GROM W”!

„GROM W” – SZAFKA POLOWA

Szafka polowa służy do zainstalowania elementów wyposażenia zestawu pomiarowego.

Szafka polowa jest dostarczana na obiekt w stanie gotowym do instalacji na stojaku.

Stojak do szafki polowej jest wykonany ze stali kwasoodpornej, o wysokości ok. 1.5 m.

Zapewnia to wygodny dostęp dla służb serwisowych, np. podczas odczytów.

- Obudowa stalowa
- Wymiary 600 x 400 x 200 mm
- Stopień ochrony IP 55
- Grzałka + termostat zabudowane w szafce.

Do szafki polowej należy doprowadzić zasilanie 230 V / 50 Hz.

Zapotrzebowanie mocy wynosi łącznie ok. 150 W.

Zabezpieczenie drzwi szafki polowej przed otwarciem przez osoby postronne użytkownik realizuje we własnym zakresie.

„GROM W” – PRZYKŁAD REALIZACJI

Na zdjęciach pokazano przykład zrealizowanego pomiaru objętości przepływu cieczy w rurociągu częściowo wypełnionym.

Prędkość przepływu jest mierzona przy użyciu sondy elektromagnetycznej a poziom jest mierzony przy użyciu sondy ultradźwiękowej. Obie sondy zostały zainstalowane w tulejach gwintowanych przyspawanych do rurociągu.

Kable sygnałowe sond pomiarowych umieszczono w osłonach zabezpieczających przed narażeniami środowiskowymi (głównie wilgocią).

Sygnały pomiarowe doprowadzono do sterownika zainstalowanego w szafce polowej.

W sterowniku zaimplementowano bramkę matematyczną realizującą przeliczenie prędkości i poziomu na wartość przepływu objętościowego.

Zadanie zrealizowane kompleksowo przez firmę ALFINE-TIM obejmowało: dobór, kompletację i dostawę aparatury i armatury montażowej oraz montaż i uruchomienie na obiekcie.



Sonda prędkości

Sonda poziomu

Szafka polowa
(podczas uruchomienia)
Opcja:
Monitoring GSM / GPRS.



Więcej informacji:

biuro@alfine.pl • tel. 61 8966945