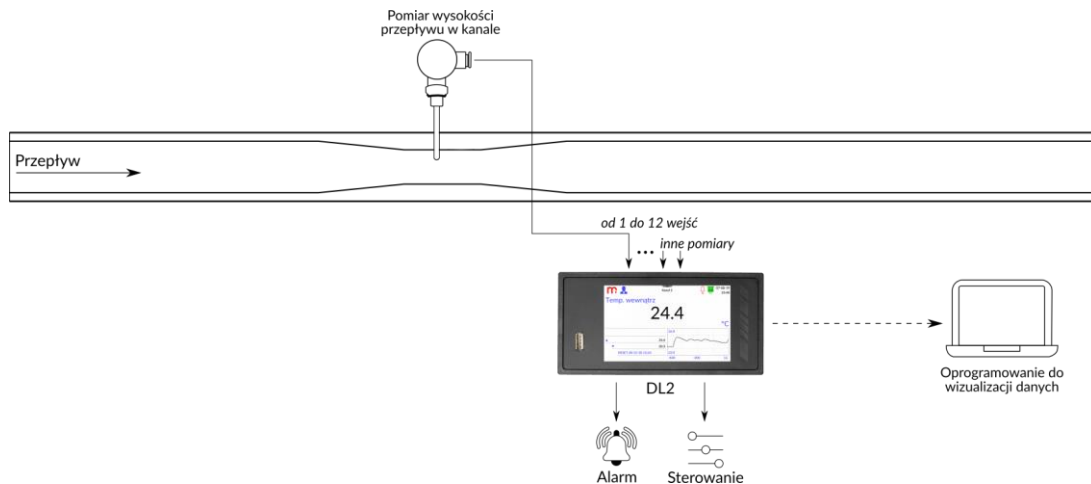


REJESTRACJA PRZEPŁYWU W KANAŁE OTWARTYM PRZY UŻYCIU ZWĘŻKI PARSHALLA ZGODNIE Z NORMĄ PN-ISO 9826

Zastosowanie rejestratora DL2/DL7, zwężki Parshalla oraz sondy ultradźwiękowej umożliwi pomiar objętościowy przepływu w kanale otwartym. Rejestrator przelicza przepływ na podstawie zmierzonej przez sondę wysokości medium i wprowadzonej formuły matematycznej. Dane zgromadzone przez urządzenie DL2/DL7 umożliwiają analizę działania układu i stanowią potwierdzenie warunków pracy.

Poniżej opisano wykorzystanie rejestratora DL2 do obliczania i monitorowania przepływu w kanale otwartym.



• Sposób działania

Zwężka Parshalla jest elementem spiętrzającym przepływ medium w kanale. Zamontowana sonda ultradźwiękowa dokonuje pomiaru wysokości przepływającego medium i przesyła dane w postaci sygnału 4-20 mA. Rejestrator DL2 z zainstalowanym modułem IN6I(24V) przelicza odczytaną wartość prądu na wysokość wyrażoną w metrach.

Urządzenie umożliwia wprowadzenie formuły matematycznej określającej przepływ Q na podstawie wysokości medium np. $Q=k \cdot h^a$. Wzór jest ustalany przez producenta zwężki (przykładowo przepływ objętościowy Q , wyrażony w m^3/h może być obliczony za pomocą wzoru: $Q=(2,2248740 \cdot h^{1.5206460}) \cdot 3600$). Urządzenie posiada jedno wyjście analogowe 4-20mA, które umożliwia retransmisję wartości dowolnego kanału (również kanału obliczeniowego).

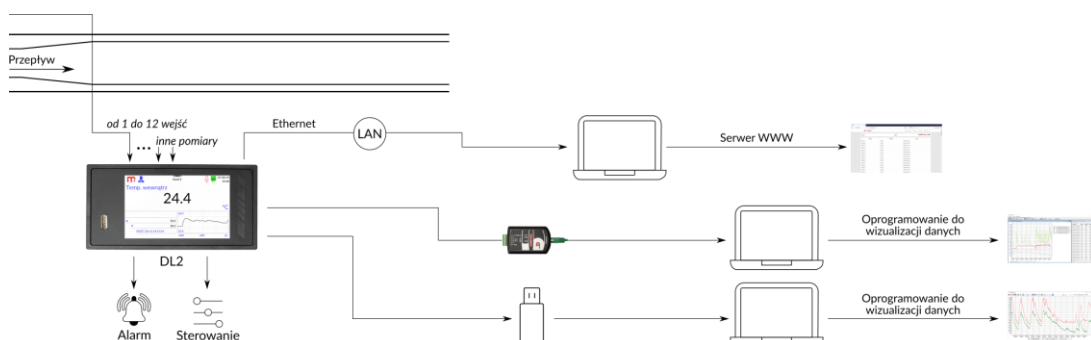
Każdy kanał może mieć włączone dwa niezależne liczniki służące do zliczania przepływu. Liczniki mogą pracować w trybie dziennym, tygodniowym, miesięcznym, kasowalnym lub niekasowalnym. Wartość kanału może być kopiowana do innych kanałów, co umożliwia zliczanie przepływu w różnych trybach.

Każdy kanał może mieć włączone dwa niezależne alarmy dotyczące wartości chwilowej i realizujące jedną z dostępnych funkcji: alarm lub sterowanie. Przekroczenie wskazanej wartości wysokości lub przepływu chwilowego (przekroczenie poziomu alarmowego) może powodować zmianę stanu na przypisanym wyjściu przekaźnikowym (rejestrator DL2 posiada 4 wyjścia przekaźnikowe). Na ekranie rejestratora wyświetlana jest wartość chwilowa oraz maksymalna i minimalna, co umożliwia szybką ocenę warunków pracy.

Rejestrator DL2 posiada 30 konfigurowalnych kanałów, do których przypisywane są dane (pomiar wysokości h , przepływ Q). Przepływ może być również wyliczany na podstawie charakterystyki tabelarycznej (użytkownika) wprowadzonej w urządzeniu.

• Odczyt i rejestracja wyników

Rejestrator DL2/DL7 archiwizuje wartości kanałów i liczników oraz rejestruje przekroczenia poziomów alarmowych, zgodnie z wprowadzonymi ustawieniami. Pliki archiwum mogą być pobrane z urządzenia przy użyciu pamięci przenośnej (klucz USB) lub kabla Ethernet oraz serwera WWW. Dodatkowe oprogramowanie na PC umożliwia wizualizację danych archiwalnych lub bieżących wartości (DL2-RP/DL2-RPplus, DL7-RP/DL7-RPplus, mLog). Rejestrator DL2/DL7 może być włączony do systemu nadrzędnego SCADA.



• Przykładowa konfiguracja urządzenia

Współpraca rejestratora DL2 z sondą ultradźwiękową wymaga zamontowania i konfiguracji modułu do odczytu sygnału 4-20 mA. Rejestrator może być skonfigurowany na komputerze przy użyciu dedykowanego programu lub z poziomu urządzenia.

Poniżej przedstawiono przykładową konfigurację rejestratora DL2 (z zamontowanym modułem IN6I(24V)) do monitorowania przepływu na podstawie wysokości medium w kanale. Przedstawiona konfiguracja jest wykonywana z poziomu urządzenia.

1. Konfiguracja ustawień jest możliwa z poziomu administratora (☰ → 👤 → Logowanie → Loguj),
2. Wejście modułu IN6I(24V) należy ustawić w trybie zgodnym ze sposobem podłączenia sondy np. 4-20mA: ☰ → 📏 → Wybór modułu z listy → IO 1 / .. / IO 6 → Tryb pracy → 4-20mA → Poprawka → wartość → ✓,
3. Odczytane wyniki należy przypisać do kanałów. Rejestrator DL2 posiada 30 dowolnie konfigurowalnych kanałów:
 - a. Należy wybrać typ kanału Pomiarowy i wskazać wejście pomiarowe, do którego podłączona jest sonda ultradźwiękowa. Urządzenie automatycznie dobiera Charakterystykę dla kanału jako Liniową – należy wskazać wartości odpowiadające 4 mA oraz 20 mA: ☰ → 📏 → Wejścia → Typ kanału → Pomiarowy → Wejście pomiarowe → Wybór wejścia pomiarowego → Charakterystyka → przypisanie wartości odpowiadających 4 mA i 20 mA,
 - b. Dla typu kanału Obliczeniowego możliwe jest wprowadzenie formuły matematycznej określającej przepływ: ☰ → 📏 → Wejścia → Typ kanału → Obliczeniowy → Formuła → Formuła podana przez producenta zwięźli,
 - c. Dla wartości przepływu należy podać postawę czasu (wybór z listy: /s, /min, /h), ustawienie jest niezbędne do skonfigurowania liczników: ☰ → 📏 → Ogólne → Podstawa czasu → /s,
 - d. W zakładce Ogólne możliwe jest włączenie archiwizacji wartości chwilowej: ☰ → 📏 → Ogólne → Archiwizacja → ✓ → ✓,
 - e. W zakładce Alarm 1 lub Alarm 2 możliwy jest wybór trybu alarmu (górnny lub dolny), poziomu alarmowego, wartości histerezy i typu (alarm lub sterowanie). Urządzenie pozwala na włączenie dwóch Alarmów od przekroczeń dla każdego kanału, możliwa jest archiwizacja jednego lub obu zdarzeń: ☰ → 📏 → Alarm 1/Alarm 2 → Tryb → górny/dolny → Typ → Alarm → Poziom → wartość → Histereza → wartość → Kolor → wybór z listy → Archiwizacja zdarzenia → ✓ → ✓,
 - f. Zliczanie przepływu może odbywać się w trybie dziennym, tygodniowym, miesięcznym, kasowalnym lub niekasowalnym. Każdy kanał może mieć przypisane dwa liczniki ($\Sigma 1$ oraz $\Sigma 2$) działające niezależnie, możliwa jest archiwizacja jednego lub obu wyników: ☰ → 📏 → $\Sigma 1/\Sigma 2$ → Tryb → Wybór z listy → Jednostka → wprowadzona Jednostka pełni wyłącznie funkcję informacyjną → Mnożnik → 1 → Rozdzielczość → 0.000 → Archiwizacja → ✓ → ✓,
 - g. Wartość kanału może być przypisana do kolejnych kanałów, co umożliwia włączenie kilku progów alarmowych dla jednego parametru lub zliczanie przepływu w różnych trybach np. dziennym, miesięcznym i niekasowalnym.
4. Włączone kanały są wyświetlane w postaci okien wyniku pojedynczego (przetaczanie przy użyciu strzałek). Wyniki mogą być przedstawione w formie tabeli zbiorczej (wartości min i max, liczniki, wartości kanałów) lub wykresów trendów (wyłącznie wartość kanału): ☰ → 📏 → Tabele wyników → konfiguracja → Trendy → konfiguracja → ✓,
5. Należy zdefiniować ustawienia archiwizacji. Pliki archiwum tworzone są w systemie dziennym, tygodniowym lub miesięcznym. W dolnej części okna ustawień archiwum wyświetlana jest informacja o aktualnym stanie archiwizacji kanałów oraz liczników, archiwizowana wartość oznaczona jest kolorem zielonym: ☰ → 📏 → konfiguracja → ✓,
6. Należy wyjść z menu i potwierdzić chęć wprowadzenia zmian. Urządzenie uruchomi się ponownie z nowymi ustawieniami.

Uwaga: Uruchomienie archiwizacji w oknie Archiwum (ikona 📁 na pasku menu), po naciśnięciu przycisku START.

• Zestaw naścienny

Istnieje możliwość zamówienia urządzenia DL2/DL7 w zestawie DL2W KIT/DL7W KIT zawierającym zasilacz oraz obudowę o wysokim stopniu ochrony przed wodą i częściami niebezpiecznymi (IP65). Zestaw służy do montażu naściennego. Jeśli jest zapewniona ochrona przed opadami atmosferycznymi (zadaszenie), zestaw może być montowany na zewnątrz budynku.



• Informacja producenta

Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian niektórych funkcji w związku z ciągłym udoskonalaniem konstrukcji przyrządu.

Producent: METRONIC AKP Sp. J.
31-426 Kraków, ul. Żmujdzka 3
Tel.: (+48) 12 312 16 80
www.metronic.pl

Wersja instrukcji: 210312PL