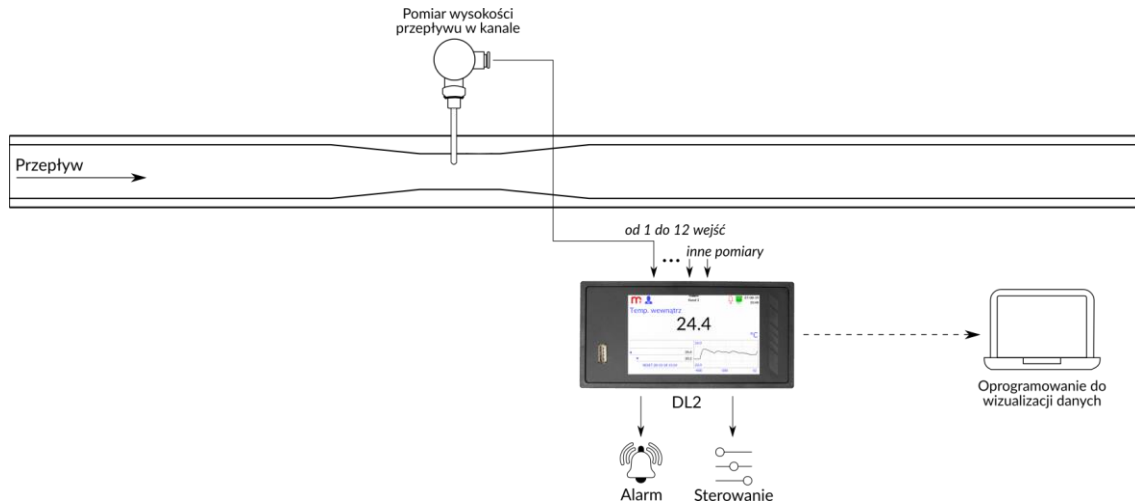


REJESTRACJA PRZEPŁYWU W KANAŁE OTWARTYM PRZY UŻYCIU ZWĘŻKI PARSHALLA ZGODNIE Z NORMĄ PN-ISO 9826

Zastosowanie rejestratora DL2/DL7, zwężki Parshalla oraz sondy ultradźwiękowej umożliwia 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).

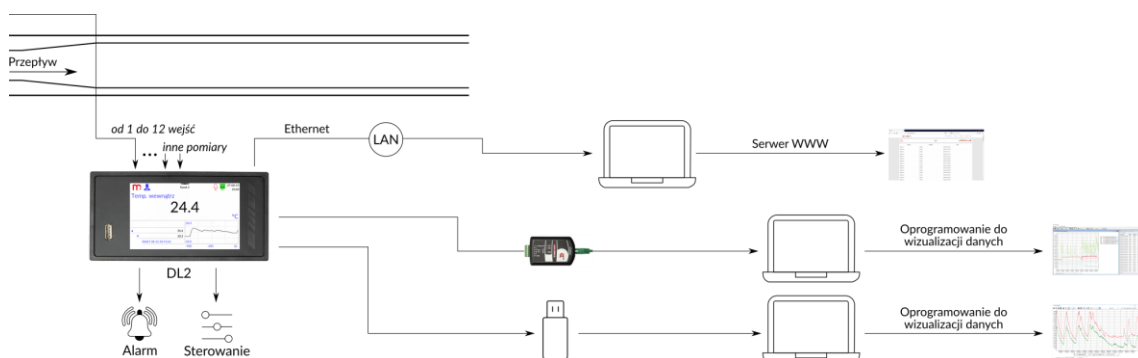
Każdy kanał może mieć włączone dwa niezależne liczniki służące do zliczania przepływu. Liczniki mogą pracować w trybie dziennym, tygodniowym, miesięcznym, kasowym lub niekasowym. Wartość kanału może być kopiowana do innych kanałów, co umożliwia zliczanie przepływu w różnych trybach.

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.

- Konfiguracja ustawień jest możliwa z poziomu administratora (🔧 → 👤 → Logowanie → Loguj),
- 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 → ✓),
- Odczytane wyniki należy przypisać do kanałów. Rejestrator DL2 posiada 30 dowolnie konfigurowalnych kanałów:
 - 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,
 - Dla typu kanału Obliczeniowego możliwe jest wprowadzenie formuły matematycznej określającej przepływ: (🔧 → 📏 → Wejścia → Typ kanału → Obliczeniowy → Formuła → Formuła podana przez producenta z węzki,
 - Dla wartości przepływu należy podać postawę czasu (wybór z listy: /s, /min, /h), ustawienie jest niezbędne do skonfigurowania liczników: (🔧 → 📏 → Ogólne → Podstawa czasu → /s,
 - W zakładce Ogólne możliwe jest włączenie archiwizacji wartości chwilowej: (🔧 → 📏 → Ogólne → Archiwizacja → ✓ → ✓),
 - 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 → Poziom → wartość → Histereza → wartość → Kolor → wybór z listy → Archiwizacja zdarzenia → ✓ → ✓),
 - 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 → ✓ → ✓),
 - Wartość kanału może być przypisana do kolejnych kanałów, co umożliwi włączenie kilku progów alarmowych dla jednego parametru lub zliczanie przepływu w różnych trybach np. dziennym, miesięcznym i niekasowalnym.
- 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 → ✓),
- 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 → ✓),
- 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 s.c.
31-426 Kraków, ul. Żmujdzka 3
Tel.: (+48) 12 312 16 80
www.metronic.pl