

- Pierwszy w Europie zatwierdzony ciepłomierz ultradźwiękowy o dynamice pomiaru przepływu $q_i/q_s = 1:250$ w klasie 2 (q_p 1,5/ 2,5/ 6 m³/h).
- Całkowity zakres dynamiki pomiaru przepływu 1:1500.
- Opatentowana zasada swobodnej wiązki
- Licznik udoskonalony pod kątem przyjaznej obsługi.
- Wersje liczników o długości zabudowy do 190 mm, gwintowane i kołnierzowe (PN 16 / PN 25).
- Może być używany jako licznik chłodu, ciepła i kombinowany klimatyzacyjny.
- Zakres temperatur 5°C - 130/ 150°C.
- Odporny na przeciążenie temperatury do 150°C.
- Solidne zwierciadła ze stali nierdzewnej.
- Przepływ wokół zwierciadeł bez zawirowań
- Nowa konstrukcja o obniżonym oporze hydraulicznym.
- Dostępny dla przepływów nominalnych q_p 0,6/ 1,0/ 1,5/ 2,5/ 3,5/ 6 m³/h.
- Dokładność pomiaru spełniająca wymogi normy EN 1434, klasa 2 i 3.
- Bateria litowa (12 lat opcjonalnie 16 lat żywotności), moduł zasilania sieciowego 230 V AC lub 24 V AC.
- Nie są wymagane proste odcinki rurociągu przed i za licznikiem.



ZASTOSOWANIE

- Ciepłomierz kompaktowy z ultradźwiękową techniką pomiaru przepływu.
- Bardzo wysoka dokładność pomiaru do rozliczeń w lokalnych i rejonowych systemach grzewczych.

CECHY DODATKOWE

- Tryb oszczędzania energii.
- NOWA procedura testująca licznik.
- Odczyty zdalne za pomocą modułu M-Bus , Rs232, radiowego lub złącza optycznego.
- Opcjonalnie moduł 2 wejść/ 2 wyjść impulsowych.
- Funkcja indywidualnych taryf.
- Pamięć dla danych z ostatnich 24 miesięcy.
- Obszerny w funkcje wyświetlacz diagnostyczny.
- Oprogramowanie HYDRO-SET(do parametryzacji) działające pod systemem Windows gwarantuje optymalne dostosowanie do specyficznych wymagań użytkownika.

INFORMACJE OGÓLNE

- Bez elementów ruchomych kompaktowy ciepłomierz z całkowicie elektronicznie sterowanym systemem pomiarów wykorzystujący technologię ultradźwiękową
- Przechowywanie danych pomiarów objętości i energii.

ELEMENTY

Ultradźwiękowy przetwornik przepływu.

Ultradźwiękowa technika pomiaru przepływu zapewnia bardzo dużą dokładność. Przetwornik przepływu może być montowany w instalacji na rurociągu zasilającym lub powrotnym i spełnia wymogi normy EN 1434/ klasy 2 i 3. Standardowa długość kabli pomiędzy przelicznikiem a przetwornikiem przepływu wynosi 1,5m (opcjonalnie 5 m.)

Zasilanie:

- Bateria litowa 3,0 V DC (czas pracy 12 lat)
- Bateria litowa 3,6 V DC (czas pracy 16 lat)
- Moduł zasilacza sieciowy 230 V AC lub 24 V AC

Integrator z wewnętrznym wyposażeniem i oprogramowaniem do pomiaru przepływu, temperatury i zużycia energii.

Integrator Mikroprocesorowy przelicznik posiada wszystkie niezbędne układy do pomiaru przepływu i temperatury oraz przeliczania, rejestracji i wyświetlania wyników. Obudowę integratora można zamontować bezpośrednio na przetworniku przepływu lub na ścianie. Odczytów można wygodnie dokonywać z 7-cyfrowego jednowierszowego wyświetlacza, wyświetlającego jednostki i symbole. Urządzenie posiada przycisk umożliwiający przyjazne dla użytkownika sterowanie poszczególnymi pętlami odczytu. Wszystkie uszkodzenia oraz błędy są automatycznie rejestrowane w pamięci i pokazywane na wyświetlaczu. W celu ochrony odczytanych przez ciepłomierz danych wszystkie istotne wartości zapisywane są w pamięci stałej (EEPROM). W pamięci tej zapisywane są też wartości mierzone , parametry pracy urządzenia oraz błędy.

Czujniki temperatury.

Standardowo stosowane są pary dwu-przewodowych czujników temperatury ($\varnothing = 5,2$ mm) typu Pt100 lub Pt500. Automatyczne rozpoznawanie rodzaju czujnika temperatury (wariant opcjonalny).

INTERFEJS

W standardzie SONOMETER 1000 wyposażony jest w interfejs optyczny zgodny z normą ZVEI i z protokołem komunikacji M-Bus według normy EN 1434. Interfejs ten służy między innymi do komunikowania się z oprogramowaniem do parametryzacji HYDRO-SET.

Jako opcje dostępne są następujące moduły komunikacyjne:

- Moduł radiowy
- Moduł M-Bus zgodny z normą EN 1434
- Moduł RS 232

Moduł RS 232 jest szeregowym interfejsem seryjnym i umożliwia wymianę danych z ciepłomierzem.

Moduł radiowy komunikuje się w zakresie rekordów danych wstępnie zdefiniowanych przy użyciu programu HYDRO-SET.

WEJŚCIA IMPULSOWE

Dostępne są 2 wejścia impulsowe z ciepłomierza. Wartość oraz jednostka impulsu jest definiowana dla podłączonego licznika energii, gazu, elektrycznego czy wodomierza przy pomocy oprogramowania HYDRO-SET.

WYJŚCIA IMPULSOWE

Ciepłomierz może być wyposażony opcjonalnie w dwa wyjścia impulsowe, które można dowolnie programować przy pomocy oprogramowania HYDRO-SET.

Możliwe wartości wyjść impulsowych:

- Energia
- Objętość
- Energia w taryfie 1
- Energia w taryfie 2
- Warunek taryfowy 1, wyłącznik krańcowy
- Warunek taryfowy 2, wyłącznik krańcowy
- Błąd energii
- Błąd objętości

KOMBINACJE MODUŁÓW

Następujące kombinacje modułów transmisji danych dostępne są jako opcje fabryczne lub do późniejszej modernizacji (2 gniazda podłączeniowe):

- Moduł wejść impulsowych
- Moduł wyjść impulsowych
- Moduł wejść i wyjść impulsowych
- Moduły komunikacji: M-Bus lub RS 232 lub Radiowy
- W kombinacji z: modułem wyjść impulsowych lub modułem wejść impulsowych

AKCESORIA / OPROGRAMOWANIE

Oprogramowanie do parametryzacji HYDRO-SET komunikujące się poprzez M-Bus jest wygodnym narzędziem obsługi ciepłomierza. Pracuje pod kontrolą systemu Windows® 98 i późniejszych. Umożliwia: przygotowanie do pracy, odczyt zmierzonych wartości, wydruk danych zapisanych w rejestrach, konfigurację ciepłomierza.

PAMIĘĆ ZDARZEŃ

Zdarzenia takie jak zmiany konfiguracji oraz awarie przechowywane są w pamięci stałej o pojemności 31 zapisów. Rejestrowane są następujące zdarzenia:

- Błąd sumy kontrolnej
- Błąd czujnika temperatury
- Błąd czasu działania pomiaru ultradźwiękowego
- Początek i koniec trybu testującego

PAMIĘĆ MIESIĘCZNA

Ciepłomierz SONOMETER 1000 posiada pamięć historii obejmującą okres 24 miesięcy. Następujące wartości przechowywane są w pamięci EEPROM dla każdego zaprogramowanego dnia 1...31 aktualnego miesiąca:

Data, Energia, Energia w taryfie 1, Energia w taryfie 2, Warunek taryfowy 1, Warunek taryfowy 2, Licznik impulsów nr 1, Objętość, Licznik dni pracy z błędami, Maksymalny przepływ miesięczny, Maksymalna moc miesięczna, Data wystąpienia max przepływu miesięcznego, Data wystąpienia max mocy miesięcznej, Licznik impulsów nr 2.

REJESTRY PAMIĘCI

Rejestry pamięci wykorzystywane są do zapisu wartości zużycia ciepła (energii). Częstość zapisu może być wybrana z różnorodnych przedziałów czasu (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 minut lub ustawienie domyślne 24 godziny). Dane zapisane w rejestrach pamięci mogą być wykorzystane do następujących analiz:

- Odczytów urządzenia w konkretnym dniu
- Porównanie ostatniego okresu zużycia z okresem poprzednim

WARTOŚCI MAKSYMALNE

Integrator wylicza maksymalne wartości mocy i przepływu w oparciu o czas poboru. Są one przechowywane w pamięci EEPROM. Odstępy czasowe integracji są regulowane i mogą wynosić 6, 15, 30, 60 minut lub 24 godziny. Fabryczne ustawienie domyślne wynosi 60 minut.

WYŚWIETLACZ

Odczyty i mierzone dane są wyświetlane na 7- cyfrowym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD) wyświetlającym jednostki i symbole.

STRUKTURA PĘTLI

Ciepłomierz SONOMETER 1000 posiada sześć pętli odczytu rejestrowanych danych. Niektóre wyświetlane okna zawierają dwie (maksymalnie do siedmiu) pozycje, wyświetlane naprzemiennie w odstępach 4 sekundowych. Istnieje możliwość oddzielnej dezaktywacji niektórych pętli wyświetlania.

W celu szybkiej orientacji przy poruszaniu się pomiędzy wyświetlanymi oknami pętli zostały ponumerowane od 1 do 6. Numer aktualnie przeglądanej pętli wyświetlany jest na wyświetlaczu.

Pętla główna z aktualnymi danymi dotyczącymi np. energii, objętości i przepływu jest zaprogramowana jako ustawienie domyślne.