

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

- ☞ Nie chwytać licznika za przelicznik (układ elektroniki).
- ☞ Uważać na ostre krawędzie (gwinty, kołnierze itp.).
- ☞ Montaż i demontaż licznika może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- ☞ Montaż i demontaż jest dozwolony jedynie wówczas, gdy instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.
- ☞ Po instalacji musi być przeprowadzony test szczelności.
- ☞ Użytkowanie licznika w warunkach innych niż przewidziane dla niego warunki eksploatacyjne może być niebezpieczne i skutkować unieważnieniem gwarancji.
- ☞ Uszkodzenie plomby kalibracyjnej powoduje unieważnienie gwarancji.
- ☞ Modele licznika zasilane napięciem sieciowym 110 V / 230 V muszą być podłączane przez wykwalifikowanego elektryka.
- ☞ Zużyte baterie litowe muszą być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ☞ Ochrona odgromowa liczników nie jest zapewniona – musi być ona zapewniona przy wykorzystaniu okablowania budynku.

Wolno wykorzystywać tylko jedną komorę przeznaczoną na baterie zasilające – nie można usuwać czerwonej pokrywy zamykającej komory na baterię.

Informacje ogólne

Przelicznik elektroniczny do płytki adaptera zamocowanego na przepływowierzu i może być od niej odłączony przez popchnięcie do góry przepływowierza.

Należy zachować opakowanie licznika, aby można go było wystać w oryginalnym opakowaniu po upływie okresu ważności kalibracji.

Jeśli licznik ciepła został dostarczony bez podłączonej baterii zasilającej, należy podczas jego uruchomienia wprowadzić aktualną datę i czas (patrz „Ustawianie parametrów”).

Modele zasilane napięciem 110 V / 230 V spełniają wymagania II klasy bezpieczeństwa, dlatego podczas wymiany modułu nie jest konieczne odłączanie od nich napięcia sieciowego.

Wszystkie kable połączeniowe muszą być poprowadzone w odległości nie mniejszej niż 25 mm od kabli zasilających i kabli będących źródłem zakłóceń elektromagnetycznych.

Należy unikać kawitacji spowodowanej przez nadciśnienie w całym zakresie pomiarowym, tj. **co najmniej 1 bar przy q_p** i około 3 bary przy q_s (dotyczy temperatury ok. 80°C).

Montaż

Należy wybrać miejsce montażu (na powrocie lub na zasilaniu), zgodnie z opisem na tabliczce znamionowej licznika ciepła. Należy sprawdzić wymiary i ocenić czy w miejscu montażu możliwe będzie zachowanie odpowiednich odstępów.

Nie są wymagane odcinki proste ani przed i ani za licznikiem ciepła.

Jeśli licznik jest umieszczony na wspólnym powrocie dwóch układów grzewczych, np. ogrzewanie oraz ciepła woda użytkowa, wówczas miejsce montażu powinno

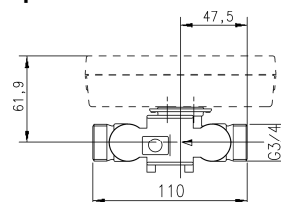
znajdować się w odległości około 10 x DN od trójnika – dzięki temu mierzona będzie temperatura jednorodnej cieczy.

Przed zainstalowaniem licznika należy przepłukać instalację.

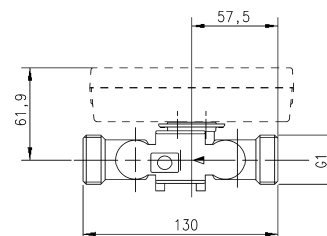
Jak pokazano na przykładach układ pomiaru objętości (przepływomierz) można zamontować w położeniu poziomym lub pionowym pomiędzy dwoma zaworami odcinającymi, zgodnie ze strzałką wskazującą kierunek przepływu. Czujniki muszą być zamontowane w tym samym obiegu grzewczym, w którym zainstalowany jest przepływomierz. Szczegółowe informacje dotyczące instalacji urządzenia jako **licznika chłodu** podane są na stronie 2.

Czujnik może być zamontowany w zaworze kulowym lub w specjalnej osłonie. Czujnik musi być umieszczony tak, aby jego element pomiarowy sięgał przynajmniej do środka przekroju poprzecznego rurociągu. Czujniki temperatury oraz połączenia śrubowe powinny być zaplombowane w celu zabezpieczenia ich przed dostępem osób niepowołanych.

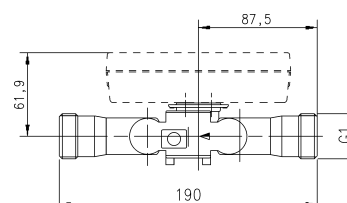
Małe liczniki ciepła



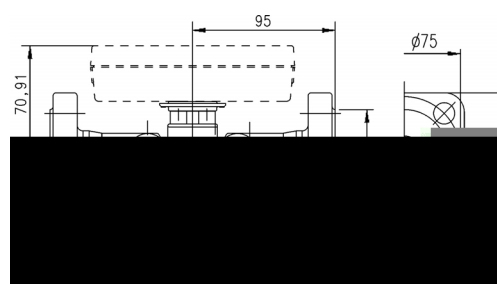
Całkowita długość 110 mm



Całkowita długość 130 mm

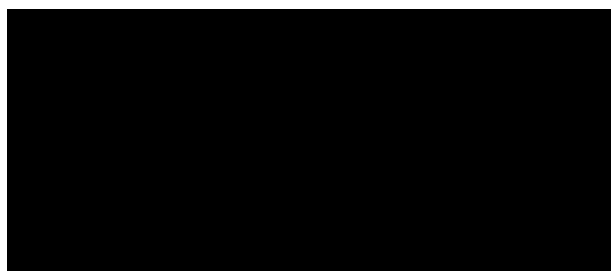


Całkowita długość 190 mm (połączenie gwintowe)



Całkowita długość 190 mm (połączenie kołnierzowe)

Duże liczniki ciepła ze złączem gwintowym



Nr

Zasilanie

Licznik ciepła może być zasilany albo z baterii, albo poprzez moduł zasilania. Zasilacze sieciowe przystosowane do pracy z napięciem sieci 110 V / 230 V są zamknięte w obudowie i odpowiadają II klasie bezpieczeństwa.

W standardowej wersji licznika bateria zasilająca jest montowana fabrycznie. Nie wolno otwierać komory, w której bateria jest zamontowana. Bateria nie może wejść w kontakt z wodą, ani być narażona na działanie temperatur przekraczających 80°C. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W specjalnych wersjach liczników mogą być instalowane moduły zasilania. Moduły przystosowane do zasilania prądem przemiennym o napięciu 110 V AC lub 230 V AC, mają fabrycznie wyprowadzone przewody, które należy w odpowiedni sposób podłączyć do sieci zasilającej. Natomiast moduły zasilania przystosowane do zasilania prądem stałym lub przemiennym o napięciu 24 V AC/DC są wyposażone w listwy zaciskowe zamiast przewodów. Zasilacze sieciowe przystosowane do zasilania napięciem 110 V lub 230 V muszą być chronione bezpiecznikiem o amperażu 6 A, zainstalowanym w pobliżu licznika ciepła i zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych.



Wkładanie baterii

Aby włożyć baterię, naciśnij do wewnątrz cztery boczne zatrzaski i zdejmij pokrywę. Następnie obróć tabliczkę znamionową w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż da się wyczuć, że odchyliła się ona na tyle daleko, na ile to możliwe.

Otwórz szeroko czerwoną pokrywę zamykającą, aby odsłonić odpowiednią komorę na baterie (lewa komora przeznaczona jest na dwie baterie typu „AA” lub „C”, natomiast prawa komora – na baterie typu „D”).

Włóż baterie do odpowiedniej komory, zwracając uwagę na ich prawidłową polaryzację (powinna być zgodna z oznaczeniem).

Obróć tabliczkę znamionową w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara tak, aby wróciła do swojego pierwotnego położenia.

Uwaga: Baterie o rozmiarze „AA” oraz „C” są zatrzaskiwane w specjalnych uchwytach.

Montaż zasilacza

Zamiast baterii, w liczniku ciepła można także zamontować zasilacz (sieciowy: 110 V / 230 V z podłączonymi kablami, lub niskonapięciowy – przeznaczony do zasilania napięciem 24 V z zaciskami połączeniowymi). W tym celu należy przesunąć czerwoną pokrywę zamykającą w lewo, w celu otwarcia komory zlokalizowanej z prawej strony, przeznaczonej do instalacji modułu zasilania. Następnie należy zdjąć – przesuwając do góry – umieszczoną z prawej strony, zewnętrzną gumową osłonę izolującą (przepust kablowy), wyciągnąć zaślepkę i przewlec przez przepust kable połączeniowe zasilacza (kable te służą do podłączenia zasilacza do sieci elektrycznej). Zasilacz należy włożyć w prawym, górnym rogu przelicznika. Po włożeniu zasilacza należy ponownie zamontować przepust z kablami. Kable

należy połączyć zgodnie z oznakowaniem. Drugi kabel połączeniowy (dla zasilacza nisko-napięciowego) należy podłączyć do gniazdka przyłączeniowego umieszczonego na płytce obwodów drukowanych.

Uwaga: W przypadku zasilacza niskonapięciowego 24 V AC/DC nie należy używać przewodów o średnicy większej niż 5,0...6,0 mm.

Zasilacze sieciowe zasilane napięciem 110 V / 230 V mogą być instalowane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków!

Podczas np. wymiany ciepłomierza należy wyjąć z niego moduł zasilania z okablowaniem i przepustem, zamontować nowy ciepłomierz ciepła i ponownie zainstalować w nim zasilacz. Ponieważ zasilacz spełnia wymagania II klasy bezpieczeństwa, podczas wykonywania opisanej wyżej operacji nie trzeba odłączać go od sieci zasilającej

Interfejsy przelicznika

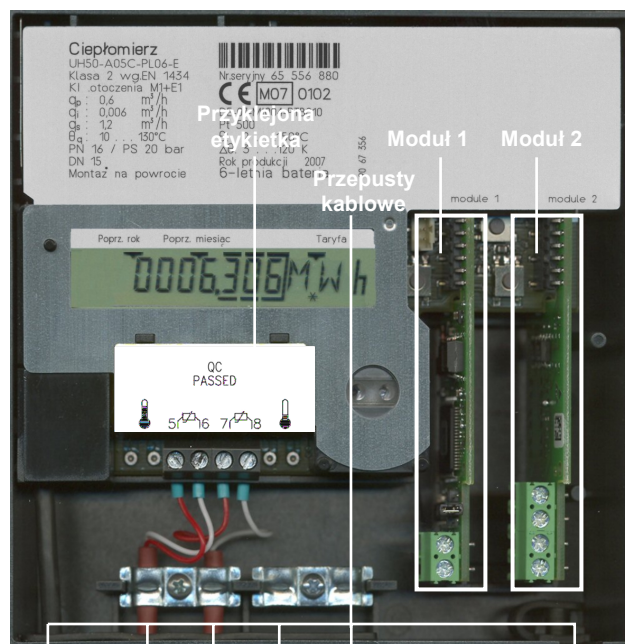
Liczniki ciepła UH50 są standardowo wyposażone w optyczny interfejs zgodny z normą EN 62056-21:2002. Ponadto, w celu umożliwienia zdalnego odczytu wskaźnika, z licznikiem można jednocześnie używać maksymalnie dwóch z niżej wymienionych modułów:

- Moduł impulsowy (impulsy: ilość ciepła / objętość / stan pracy urządzenia / rejestr taryfowy 1 / rejestr taryfowy 2; izolowane)
- Moduł CL (bierna 20 mA pętla prądowa zgodna z normą EN 62056-21:2002)
- Moduł komunikacyjny M-bus zgodny z normą EN 1434-3, stały i rozszerzony, zmienny protokół (może być użyty również do podłączenia odpowiedniego regulatora grzewczego)
- Moduł analogowy
- Moduł komunikacyjny M-bus zgodny z normą EN 1434-3 z dwoma wejściami impulsowymi
- Moduł komunikacji radiowej z dwoma wejściami impulsowymi
- Moduł do odczytu ciepłomierzy przez sieć GSM

Wymienione wyżej moduły nie mają żadnego wpływu na pomiar zużycia ciepła, dlatego można je wymieniać w każdym czasie bez naruszenia przyklejonej etykiety.

Moduły komunikacyjne

W miejscu na dole z prawej strony wewnątrz przelicznika mogą być zainstalowane fabrycznie nie więcej niż dwa moduły komunikacyjne.



Więcej szczegółów technicznych i danych dotyczących tych modułów można znaleźć w dokumentacji Podręcznik konfiguracji (dokument nr UH 106-000)

Listwy zaciskowe

Urządzenie jest wyposażone w 2-zaciskowe i 4-zaciskowe listwy, które służą do podłączenia zewnętrznych kabli do modułów.

Długość końcówki kabla elektr. bez izolacji: 5 mm
Parametry kabla

- sztywny lub elastyczny: 0,2...2,5 mm²
- elastyczne z tulejkami na końcówkach przewodów: 0,25...1,5 mm²
- rozmiary przewodów: 26 - 14 AWG

Złącze wielożyłowe (2 przewody o takim samym przekroju poprzecznym)

- sztywne lub elastyczne: 0,2...0,75 mm²
- elastyczne z tulejkami na końcówkach przewodów bez tulejek plastikowych: 0,25...0,34 mm²
- elastyczne z tulejkami typu TWIN na końcówkach przewodów, z tulejkami plastikowymi: 0,5...0,75 mm²

Wymiary potrzebnego śrubokręta:

- 0,6 x 3,5 mm

Moment siły zaciskania: 0,4 Nm

Możliwe kombinacje łączenia 2 modułów

Moduł impulsowy z „szybkim” impulsowaniem zawsze musi być podłączony jako moduł 2.

Uwaga: Późniejsze zamontowanie kolejnego modułu impulsowego w gnieździe o numerze 1 może spowodować zmianę wartości na wyjściach modułu 2!

Także moduł komunikacji radiowej musi zawsze być podłączony jako moduł 2.

Pozostałe ograniczenia dotyczące możliwych kombinacji modułów są przedstawione w tabeli niżej.

| | | Gniazdo modułu 2 | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|---------|---------|-----|-----|-----|
| | | AM | CE/CV „standard” | CE/CV „szybki” *) | MB | CL | RM | MI | GM |
| Gniazdo modułu 1 | AM | tak | tak | tak | tak (4) | tak | tak | nie | nie |
| | CE/CV „standard” | tak | tak (3) | tak (2) | tak (4) | tak | tak | nie | nie |
| | CE/CV „szybki” | nie | nie | nie | nie | nie | nie | nie | nie |
| | MB | tak | tak | tak | tak (4) | tak (1) | tak | nie | nie |
| | CL | tak | tak | tak | tak (1) | nie | tak | nie | nie |
| | RM | nie | nie | nie | nie | nie | nie | nie | nie |
| | MI | tak | tak | tak | tak | tak | tak | nie | nie |
| | GM | tak | tak | tak | tak | tak | tak | nie | nie |

Legenda:

| | |
|------------------------------|---|
| AM moduł analogowy | RM moduł radiowy |
| CE/CV moduł impulsowy | MI moduł M-bus z wejściami impulsowymi |
| MB moduł M-bus | GM moduł GSM/SMS |
| CL moduł CL | |

*) możliwe jest zainstalowanie tylko jednego modułu z szybkim impulsowaniem; moduł taki jest dopuszczalny tylko w gnieździe o numerze 2; minimalny czas trwania impulsu = 2 ms, gdy moduł impulsowy 1 nie jest zainstalowany

- (1) Dla modułu komunikacyjnego M-bus z połączeniem dla regulatora, odczyt CL może trwać nawet aż 40 s
- (2) Czas trwania impulsów przy szybkim impulsowaniu - min. 5 ms
- (3) Pierwszy i drugi kanał mogą być sparametryzowane indywidualnie
- (4) Adres wtórny dla obu modułów może być zmieniony tylko poprzez moduł nr 1

Instalowanie modułu komunikacyjnego

Moduły komunikacyjne są podłączone poprzez 6-drożne złącze bez naprężeń, dzięki czemu ich instalacja i wymiana jest łatwa i szybka.

Ustaw moduł komunikacyjny we właściwej pozycji, ostrożnie wsuń go w dwa przewodniki gniazda i wciśnij go do gniazda.

Aby wykonać połączenie przy użyciu zewnętrznego kabla, zdejmij osłonę izolującą, aby zapewnić prawidłowy przekrój poprzeczny kabla połączeniowego. Następnie doprowadź kabel ze strony zewnętrznej poprzez przepust kablowy, usuń izolację z jego końca i podłącz go. Oplot ekranujący kabla nie może być podłączony do licznika ciepła

Należy sprawdzić, czy są używane odpowiednie gniazda dla modułów komunikacyjnych, oraz czy używane moduły są zgodne z dopuszczalnymi kombinacjami modułów.

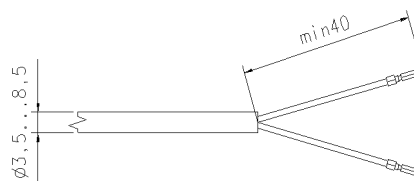
Czujniki zainstalowane fabrycznie

Nie wolno odłączać, zwierać, ani przedłużać przewodów czujników.

Czujniki instalowane przez użytkownika

W przypadku instalacji czujników dostarczanych przez użytkownika (maksymalna długość przewodów wynosi 5 m – przedłużanie przewodów jest zabronione!), drugi i trzeci przepust kablowy (licząc od lewej) strony musi zostać odcięty w celu zapewnienia prawidłowych przekrojów poprzecznych przewodów.

Odczep pokrywę obudowy przelicznika, naciskając na boczne zatrzaski i zdejmij ją. Przeprowadź z zewnątrz przez drugi przepust kablowy przewód czujnika na zasilaniu (czujnik zasilania), natomiast przewód czujnika na powrocie przez trzeci przepust kablowy. Usuń izolację z obu przewodów w sposób pokazany na rysunku niżej.



Tulejki na końcówkach przewodów

Podłącz przewody w sposób pokazany na schemacie połączeń wydrukowanym na nalepce. Dwuprzewodowe połączenie jest wykonywane na zaciskach 5/6 i 7/8. Oplot ekranujący kabla nie może być podłączony do licznika ciepła. Następnie wsuń czujniki do osłon, zaworów kulowych lub trójników i zaplombuj je tak, aby osoby niepowołane nie mogły przy nich manipulować.

Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat błędu „F8”, można go wyzerować z menu ustawiania parametrów (patrz strona 8).

Założ pokrwykę obudowy przelicznika i wciśnij ją ostrożnie, aż usłyszysz zatrzaśnięcie się wszystkich zatrzasków.

Ustawianie parametrów



Uwaga: Pokrywa obudowy musi być zdjęta tylko na czas, kiedy będzie potrzebny dostęp do przycisku serwisowego.



Ustawianie daty / godziny

Po zamontowaniu w urządzeniu (w miejscu, gdzie jest ono eksploatowane) zasilacza lub nowych baterii, zostanie automatycznie uaktywnione menu ustawiania daty i godziny (czasu).

-
- Wprowadź datę
-
- Wprowadź czas
-
- Powrót do trybu normalnego (ręczny)

Naciskaj raz za razem przycisk 1, aż na wyświetlaczu pojawi się żądana wartość. Następnie naciśnij przycisk 2. Zmień datę oraz czas w sposób opisany w rozdziale Jak ustawić parametry?

Wywołanie funkcji ustawiania parametrów

Naciśnij przycisk serwisowy na około 3 sekund. Na wyświetlaczu LCD pojawi się napis **PRUEF----**. W tym stanie, używając oprogramowania PappaWin, można sparаметryzować taryfy oraz szybkie impulsy. Uwaga: Wykorzystanie szybkiego impulsów, gdy licznik zasilany jest z baterii, wymaga użycia baterii typu „D”. Naciśnięcie przycisku 1 powoduje przejście do i wyświetlenie następnego opcji (funkcji).

-
- Wywołaj tryb testowania
-
- Wywołaj tryb ustawiania parametrów
-
- Powrót do trybu normalnego (ręczny)

Naciskaj raz za razem przycisk 1, aż na wyświetlaczu pojawi się napis „PArA”. Następnie naciśnij przycisk 2. Urządzenie pozwala na ustawienie następujących parametrów:

-
- Zresetowanie komunikatu błędu F8 (wyświetla się tylko wtedy, gdy komunikat błędu F8 nie został zresetowany)
-
- Wyzerowanie wartości maksymalnych
-
- Zerowanie czasu przerwy oraz interwału pomiarowego dla natężenia przepływu
-
- Wprowadź datę dla bilansu rocznego (dzień i miesiąc *)
-
- Wprowadź datę dla bilansu miesięcznego (dzień *)
-
- Wprowadź datę (dzień, miesiąc, rok *)

-
- Wprowadź czas: godzina, minuty, sekundy *)
-
- Wprowadź numer odbiorcy, 8-cyfrowy (także adres wtórny magistrali M-bus dla modułu 1)
-
- Wprowadź adres podstawowy magistrali M-bus dla modułu 1 (0..255) *)
-
- Wprowadź adres podstawowy magistrali M-bus dla modułu 2 (0..255) *)
-
- Wybierz pierwszą funkcję dla modułu 1 (CE lub C2)
-
- Wybierz drugą funkcję dla modułu 1 (CV lub CT lub RI)
-
-
-
- Wybierz pierwszą funkcję dla modułu 2 (CE lub C2)
-
-
- Wybierz drugą funkcję dla modułu 2 (CV lub CT lub RI)
-
-
-
- Wybierz okres pomiaru wartości maksymalnych: 7.5-15-30-60 min / 3-6-12-24 h
-
- Powrót do trybu normalnego

*) Podczas ustawiania parametrów pracy licznika należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wprowadzone wartości parametrów były prawidłowe. Oprogramowanie urządzenia nie przeprowadza żadnej kontroli poprawności wprowadzanych danych, możliwe jest, na przykład, podanie numeru miesiąca większego od 12.

Uwaga: Funkcje dla modułów 1 i 2 można także wybrać w sytuacji, gdy żaden moduł nie jest zainstalowany. Dzięki temu można sparаметryzować licznik ciepła przed fizycznym zainstalowaniem w nim modułów.

Wymagana wielkość jest wybierana za pomocą przycisku 1 i aktywowana przez naciśnięcie przycisku 2.

Uwaga: Z trybu ustawiania parametrów można w dowolnej chwili wyjść, naciskając ponownie przycisk serwisowy (funkcja „escape”). W takim przypadku na wyświetlaczu jest wyświetlana niezmienną ostatnią ważną wartość.

Jak ustawiać parametry?

Naciskając raz za razem przycisk 2 można ustawić wartość migającej na wyświetlaczu cyfry, wyzerować komunikat błędu F8 lub wyzerować wartości maksymalne. Naciśnięcie przycisku 1 akceptuje i powoduje zastosowanie wartości nastawionej na pozycji wskazywanej przez migającą cyfrę. Po akceptacji zacznie migotać cyfra znajdująca się z prawej strony pozycji właśnie zaakceptowanej. Znowu, używając przycisku 2 można nastawić jej wartość i zatwierdzić ją przez naciśnięcie przycisku 1. Po zatwierdzeniu ostatniej wartości, na wyświetlaczu na chwilę pojawi się gwiazdka.

W przypadku wprowadzenia nieprawidłowej wartości, nastawianie parametrów można wykonać ponownie.

Zakończenie ustawiania parametrów

Tryb ustawiania parametrów jest zamykany poprzez:

- naciśnięcie przycisku 2, gdy na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat
- Automatycznie, gdy przez 15 godzin nie zostanie wykonana żadna operacja nastawiania parametrów.

Uruchomienie

Założ pokrywę obudowy i wciśnij ją ostrożnie, aż usłyszysz, że zatrzasnęły się wszystkie zatraski. Otwórz zawory odcinające i sprawdź szczelność systemu grzewczego. Dokładnie odpowietrz system grzewczy.

W czasie krótszym niż 100 sekund z wyświetlacza zniknie komunikat F0. Następnie sprawdź, czy wyświetlane na wyświetlaczu wskazania natężenia przepływu i temperatur są wiarygodne. Odpowietrzanie systemu należy wykonywać tak długo, aż wskazania natężenia przepływu staną się stabilne. Wyreguluj działanie systemu stosownie do wskazań natężenia przepływu (wskazania te są aktualizowane zgodnie z częstotliwością pomiaru natężenia przepływu).

Zaplombuj wszystkie czujniki. Dołącz plomby użytkownika do modułu elektroniki i czujników.

Przeczytaj i zanotuj wskazania licznika dotyczące, ciepła, objętości, czasu pracy i czasu przerwy (patrz ustawianie parametrów).

Zaleca się wyzerowanie wartości maksymalnych i czasu przerwy (patrz ustawianie parametrów).

Komunikaty błędów informujące o nieprawidłowej instalacji:

FL nEG

Licznik ciepła zainstalowany odwrotnie („pół” pr. względem wymaganego kierunku przepływu)

dIFF nEG

Czujniki temperatury zamienione podczas montażu lub podłączania do licznika ciepła

Uwaga: Podczas zatrzymania (zawieszenia) systemu wymienione wyżej komunikaty mogą pojawić się na wyświetlaczu, nawet w przypadku, gdy montaż i instalacja licznika są prawidłowe.

Wyświetlane informacje

Liczba miejsc po kropce dziesiętnej w wyświetlanej wartości jest wskazywana przez otaczające obramowanie. Wartości kalibrowane można łatwo rozpoznać, gdyż są wyświetlane z gwiazdkami (oprócz wartości wyświetlana jest dodatkowo gwiazdka).

Informacje wyświetlane przez licznik ciepła są pogrupowane w kilka poziomów, nazywanych „pętlami”. Naciskanie, raz za razem, przycisku 2 pozwala cyklicznie wyświetlać wszystkie wartości zaliczane do pętli użytkownika (Pętla 0).

Uwaga: W zależności od sposobu sparometryzowania licznika, liczba wyświetlanych pozycji oraz danych może różnić się od liczby pozycji i danych zaprezentowanych w przedstawionym niżej opisie. Ponadto, niektóre funkcje przycisków mogą być wyłączone.

Pętla użytkownika (LOOP 0)

| | |
|------------------------|--|
| | Nagówek pti |
| 12345678 | Skumulowana ilość ciepła ze stanem taryfowym |
| T 2345678 | Rejestr taryfowy (opcja) |
| 1234567 m ³ | Skumulowana obj. u |
| 88888888 | Test segmentów wyświetlacza |
| | Komunikat błędny z numerem kodu bł. |

Gdy zostanie uaktywniona opcja awaryjnych pomiarów, pojawią się poniższe wskazania:

| | |
|------------------------|--|
| 1234567 m ³ | Oznaczenie wejścia impulsowego co 2 sekundy zmienia wartość na tym wejściu |
| | Oznaczenie wejścia impulsowego 2 co 2 sekundy zmienia wartość na tym wejściu |

Przycisk 1 służy do przełączania pomiędzy pętlą użytkownika „0” a pętlami serwisowymi (pętla od 1 do n).

Pętla serwisowe (wybór)

| | |
|--------|-------------------|
| LOOP 1 | P tła serwisowa |
| LOOP 2 | P tła serwisowa 2 |
| ... | ... |
| LOOP n | P tła serwisowa n |

Każdorazowe naciśnięcie przycisku 1 powoduje wyświetlenie następnej pętli serwisowej. Gdy wyświetlana jest ostatnia z tych pętli i zostanie naciśnięty przycisk 1, na wyświetlaczu ponownie pojawi się pętla użytkownika (pętla 0).

Przycisk 2 pozwala wyświetlić parametry zawarte w aktualnie wybranej pętli serwisowej.

Naciśnięcie przycisku 2 „wewnątrz” pętli pozwala wyświetlić następną linię (wiersz z wartością parametru). Po wyświetleniu ostatniej linii, naciśnięcie przycisku 2 powoduje ponowne wyświetlenie pierwszej linii.

Pętla serwisowa 1 (LOOP 1)

W pętli serwisowej 1 wyświetlane są wartości bieżące.

| | |
|------------|--------------------------------------|
| | Nagówek pti |
| | Aktualna wartość natężenia przepływu |
| 909 kW | Aktualna moc cieplna |
| TV 916 °C | Aktualna temperatura na zasilaniu |
| TR 562 °C | Aktualna temperatura na powrocie |
| A 349 K | Aktualna różnica temperatur |
| Ed 1234 h | Czas pracy |
| Pd 1234 h | Czas pracy z naciśnięciem przycisku |
| Fd 123 h | Czas przerwy |
| K 12345678 | Numer odbiorcy, 8-cyfrowy |
| D 100506 | Data |
| FW1 5-15 | Wersja oprogramowania procesora |
| ERC E53E | Liczba kontrolna zegara |
| FW2 5-15 | Wersja oprogramowania 2 procesora |

Gdy zostanie uaktywniona opcja awaryjnych pomiarów, pojawią się poniższe wskazania:

| | |
|------------------------|--|
| 1234567 m ³ | Oznaczenie wejścia impulsowego co 2 sekundy zmienia wartość na koniec poprzedniego okresu rozliczeniowego na tym wejściu |
| 1234567 m ³ | Oznaczenie wejścia impulsowego 2 co 2 sekundy zmienia wartość na koniec poprzedniego okresu rozliczeniowego na tym wejściu |

Pętla serwisowa 2 (LOOP 2)

W pętli serwisowej 2 wyświetlane są wartości maksymalne. Naciskanie raz za razem przycisku 2 powoduje cykliczne wyświetlanie tych wartości jedna po drugiej.

| | |
|---------------------------|---|
| LOOP 2 | Nagówek pti |
| Ma 3899 m ³ /h | Maksymalne natężenie przepływu, co 2 sekundy zmienia wartość wystąpienia tego maksimum |
| St 13,1205 | |
| Ma 2889 kW | Maksymalna moc cieplna, co 2 sekundy zmienia wartość wystąpienia tego maksimum |
| St 11,1205 | |
| MV 988 °C | Maksymalne temperatury na zasilaniu i na powrocie, wyświetlane maksymalnie 2 sekundy z datami ich wystąpienia |
| St 08,1205 | |
| MR 877 °C | |
| St 04,1205 | |
| MP 60 min | Okres pomiarowy do obliczania wartości maksymalnych |

Pętla serwisowa 3 (LOOP 3)

Pętla serwisowa 3 pozwala wyświetlić **miesięczne wartości wskazań**. Przycisk 1 służy do wyboru miesiąca, dla którego chcemy wyświetlić wskazania (możliwość wyboru jednego z 60 poprzednich miesięcy). Dane za wybrany miesiąc wyświetla się, naciskając przycisk 2. Każde kolejne naciśnięcie przycisku 2 powoduje wyświetlenie kolejnego wskazania za wybrany miesiąc.

| | |
|----------|---|
| LOOP 3 | Nagłówek ptli |
| 010106 M | Dzie bilansu miesięcznego dla grudnia 2005 r. |
| 011205 M | Dzie bilansu miesięcznego dla listopada 2005 r. |
| ... | ... |
| 010804 M | Dzie bilansu miesięcznego dla lipca 2004 r. |

Naciskając przycisk 2 można wyświetlić następujące wskazania dla wybranego miesiąca:

| | |
|---------------|---|
| 1234567 kWh | Ilo ciepła na dziebilansu |
| T 1234567 kWh | Warto rejestru taryfowego na dziebilansu (opcja) |
| | Objętość na dziebilansu |
| | Maksymalna wartość natężenia przepływu na dziebilansu, co 2 sekundy zamieniają się z datami wystąpienia tego maksimum |
| Ma 2889 kW | Maksymalna moc cieplna na dziebilansu, co 2 sekundy zamieniają się z datami wystąpienia tego maksimum |
| St 11205 | Maksymalne temperatury na zasilaniu i na powrocie, co 2 sekundy zamieniają się z datami wystąpienia tych maksimum |
| | |
| St 041205 | Czas przerwy na dziebilansu |

Gdy zostanie uaktywniona opcja wodomierzowych, pojawią się następujące wskazania:

| | |
|------------|---|
| | Oznaczenie wejścia impulsowego co 2 sekundy zamieniają się z wartością na aktywny dziebilansu |
| 1234567 m³ | |
| | Oznaczenie wejścia impulsowego 2 co 2 sekundy zamieniają się z wartością na aktywny dziebilansu |
| 1234567 m³ | |

Po wyświetleniu ostatniego wskazania miesięcznego na wyświetlaczu pojawi się ponownie wcześniej wybrany dzień bilansu miesięcznego. Naciśnięcie w tej sytuacji przycisku 1 spowoduje wybranie następnego dnia bilansu miesięcznego.

Pętla serwisowa 4 (LOOP 4)

Pętla serwisowa 4 pozwala wyświetlić **wartości parametrów** konfigurujących działanie licznika ciepła. Każde kolejne naciśnięcie przycisku 2 powoduje wyświetlenie kolejnego parametru.

| | |
|-----------------|--|
| | Nagłówek ptli |
| | Aktualna taryfa (opcja), co 2 sekundy zamieniają się z wartością progów ustawionych dla tego parametru |
| FP 200 SEC | Interwał pomiarowy dla natężenia przepływu |
| TP 30 SEC | Interwał pomiarowy dla temperatury |
| Modul 1 MB | Moduł: moduł M-bus |
| AP1 127 | Adres pierwotny dla modułu M-bus |
| A 12345678 | Adres wtórny dla modułu M-bus, adres 8-cyfrowy |
| Modul 2-1 CE | Moduł: moduł impulsowy; Kanał = ilość ciepła, Kanał = objętość; wyświetlane wartości zamieniają się co 2 sekundy |
| Modul 2-2 EV | |
| P01 12500 kWh/l | Waga dla impulsów ciepła *) |
| P02 00250 l/l | Waga dla impulsów objętości *) |

P03 2m5 Czas trwania impulsu w ms *)

*) dla „szybkich impulsów”

Gdy zostanie uaktywniona opcja wodomierzowych, pojawią się następujące wskazania:

| | |
|-------------|---|
| Modul 1 MI | Port modułu – zainstalowany moduł impulsowych MI typ G4 |
| Modul 1 G4 | (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy) |
| Modul 1 MB | Port modułu – zainstalowany moduł Bus typ G4 |
| Modul 1 G4 | (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy) |
| | Wejście impulsowe – numer licznika/wodomierza |
| | (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy) |
| P11-2 | Wejście impulsowe 2 – numer licznika/wodomierza |
| 000025 m³/l | (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy) |
| P12-1 | Wejście impulsowe – wartość impulsowania nadajnika impulsów licznika/wodomierza |
| 02020202 | (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy) |
| P12-2 | Wejście impulsowe 2 – wartość impulsowania nadajnika impulsów licznika/wodomierza |
| 000100 m³/l | (wyświetlane wartości zmieniają się co 2 sekundy) |

Wskazania dotyczące poprzedniego roku

Moduł elektroniki przechowuje w swojej pamięci wskazania licznika dotyczące ilości ciepła, objętości, rejestru taryfowego, czasu przerwy, interwału pomiarowego dla natężenia przepływu oraz bieżące, maksymalne wartości następujących parametrów: natężenia przepływu, mocy cieplnej, różnicy temperatur, temperatur na zasilaniu i na powrocie wraz z datami wystąpienia tych maksimum.

Wskazania miesięcznych bilansów

Przelicznik elektroniczny przechowuje w swojej pamięci wskazania dotyczące ilości ciepła, objętości, rejestru taryfowego, czasu przerwy w działaniu, interwału pomiarowego dla natężenia przepływu oraz miesięczne wartości maksymalne następujących parametrów: natężenia przepływu, mocy cieplnej, różnicy temperatur, temperatur na zasilaniu i na powrocie wraz z datami wystąpienia tych maksimum. Wskazania miesięcznych bilansów dostępne są dla ostatnich 60 miesięcy.

Uwaga: Standardowym czasem wykorzystywanym przez moduł elektroniki jest Czas Środkowo – Europejski (CET). Gdy zostanie włączona zmiana czasu zimowego na czas letni i vice versa, przelicznik elektroniczny będzie uwzględniał taką opcję w rejestrowaniu opisanych wyżej bilansów.

Wskazania bilansów miesięcznych można także odczytać przy użyciu optycznego interfejsu oraz interfejsu prądowego 20 mA.

Komunikaty błędów

Licznik ciepła bez przerwy wykonuje autodiagnostykę i może wyświetlać wymienione niżej komunikaty błędów.

| Kod błędu: | Opis błędu / działanie, które należy podjąć w przypadku wystąpienia błędu |
|------------|---|
| F0 | Brak zliczania przepływu; Zapowietrzony przepływomierz / należy odpowietrzyć instalację |
| F1 | Przerwa w obwodzie czujnika na zasilaniu |
| F2 | Przerwa w obwodzie czujnika na powrocie |
| F3 | Uszkodzenie modułu elektronicznego odpowiedzialnego za obliczanie temperatury |
| F4 | Rozładowana bateria; wymienić baterię |
| F5 | Zwarcie w obwodzie czujnika na zasilaniu |
| F6 | Zwarcie w obwodzie czujnika na powrocie |
| F7 | Błąd pamięci wewnętrznej |
| F8 | Kody błędów F1, F2, F3, F5 oraz F6 nie zostały zresetowane i są sygnalizowane przez okres dłuższy niż 8 godzin. Pomiar nie są wykonywane. |
| F9 | Błąd modułu elektroniki |

Komunikat błędu F8 musi być wyzerowany w trybie ustawiania parametrów (ręcznie lub za pomocą oprogramowania PappaWin). Wszystkie inne komunikaty błędów są resetowane automatycznie, zaraz po skorygowaniu sytuacji, która spowodowała wystąpienie błędu.

Szczegółowe informacje dotyczące funkcjonowania licznika

Gdy zostaną przekroczone progi działania i natężenie przepływu oraz różnica temperatur są dodatnie, sumowane są **ilości energii cieplnej i objętości**.

W **trybie testowania wyświetlacza**, wszystkie segmenty wyświetlacza są włączone dla celów testowania.

W **dniu tworzenia danych bilansu rocznego** wskazania licznika dotyczące ilości ciepła i objętości oraz wartości maksymalne, a także natężenie przepływu i czasy przerw są umieszczane w **pamięci**