



Ultradźwiękowy przepływomierz do cieczy i pomiaru energii BTU InnovaSonic® 207i

Niniejsza instrukcja ułatwi uruchomienie i nastawę urządzenia. Aby uzyskać więcej szczegółów technicznych, należy zapoznać się z instrukcjami obsługi InnovaSonic® 207i oraz Programu SIP na stronie producenta.

Kroki instalacji: podłączenie zasilania do przepływomierza



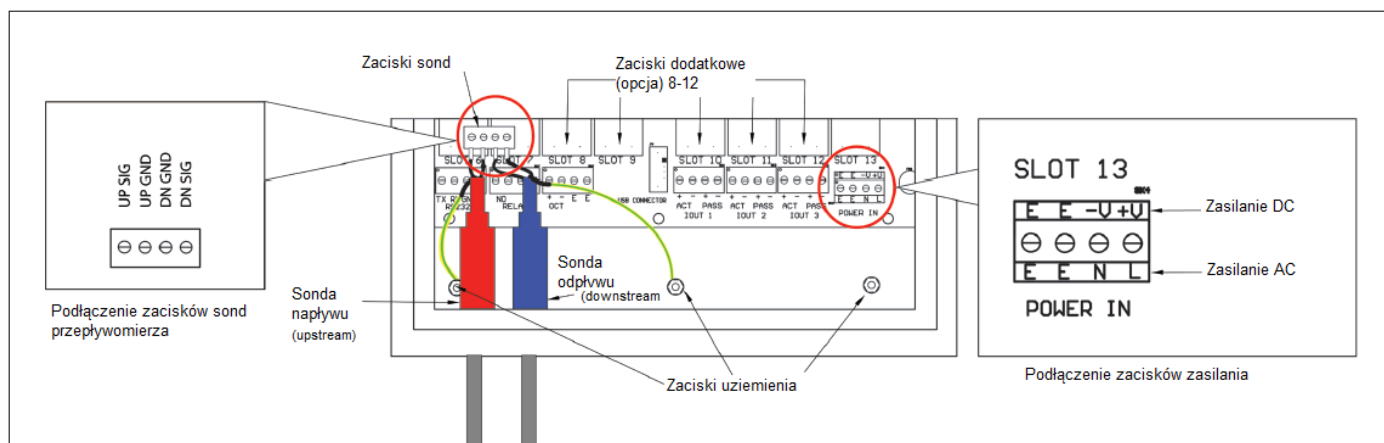
OSTRZEŻENIE! Podłączenia urządzenia dokonuj przy odłączonym zasilaniu i zgodnie z wymogami ESD.



Zapoznaj się z materiałem video na sierrainstruments.com/207i-how-to-

Przed podłączeniem zasilania do urządzenia, upewnij się jaki rodzaj zasilania ono posiada. InnovaSonic® 207i jest dostępne z jednym z poniższych rodzajów zasilania:

- Opcja P2: zasilanie DC, 9-36 VDC, 0.5 Amp. (patrz rys. 1 „zasilanie DC”)
- Opcja P3: zasilanie AC, 100-240 VAC, 50-60 Hz, 0.5 Amp. (patrz rys. 1 „zasilanie AC”)
- Otwórz górną pokrywę elektroniki (patrz rys. 1). Kostka zaciskowa zasilania jest opisana „POWER IN”. W przypadku urządzenia z zasilaniem AC, „E E N L”. W przypadku zasilania DC, „E E -V +V” (patrz rys. 1)



Rys. 1 Opcje zasilania AC i DC InnovaSonic® 207i: wymagania.

Uwaga: Standardowo 207i jest wyposażony w 3 wyjścia prądowe 4-20 mA, 1 przekaźnik, 1 OCT, RS-232 i port USB. Opcjonalnie może posiadać wejście PT 100 RTD, 4-20 mA i Modbus-RTU. W niniejszej instrukcji używane jest urządzenie w wersji podstawowej do pomiaru przepływu wody.

Podłączanie zasilania:

1. Podłącz zasilanie AC lub DC.

- Podłączenie zasilanie AC: L podłączyć do (faza), N - neutral, zacisk E - uziemienie; 100-240 VAC, 50-60 Hz , 0.5 Amp (patrz rys. 1).
- Jeśli przy zasilaniu AC nie zamontowano rdzenia dławika ferrytowego, należy to zrobić (wymóg UE) robiąc dwa zwoje (3 przejścia) kablem. Ferrytowy dławik przeciwzakłócenia Würth Electronics pn 74270095/Digi-Key pn 732-1564-ND lub podobny.
- Zasilanie prądem stałym DC: V+ do plusa, V- do minusa (powrót), E – opcjonalnie uziemić. Parametry zasilania 9 – 36 VDC 0.5Amp (patrz rys. 1).
- Zalecane również użycie przewodu o dużym przekroju do zacisku uziemienia lub bezpośrednio do osłony przed światłem.

2. Podłącz biały przewód sondy napływu (czerwonej) do zacisku UP SIG płytki, a czarny do UP GND. Zielony/ żółty przewód jest przewodem uziemienia. Jest on połączony ze śrubą uziemienia obudowy (patrz rys. 1).

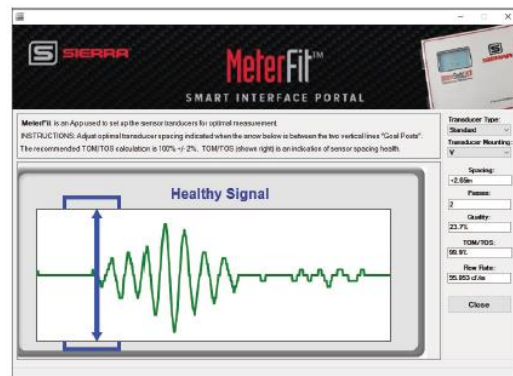
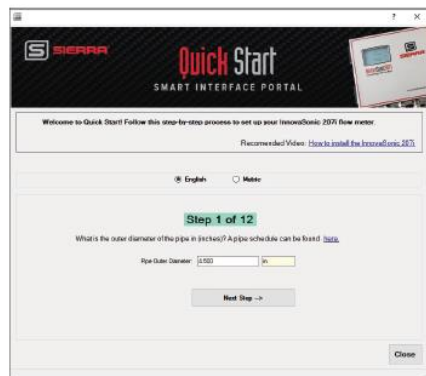
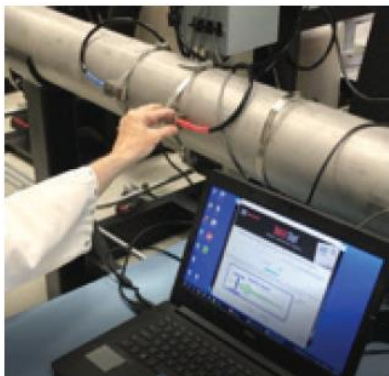
3. Podłącz biały przewód sondy odpływu (niebieskiej) do zacisku DN SIG płytki, a czarny do DN GND. Zielony/ żółty przewód jest przewodem uziemienia. Jest on połączony ze śrubą uziemienia obudowy (patrz rys. 1).

Ułatwienie instalacji:

Istnieją dwa sposoby, aby upewnić się, że przeprowadzamy instalację prawidłowo. Można użyć menu Quick Start na wyświetlaczu lub zastosować aplikację Quick Start programu SIP. W celu ułatwienia instalacji producent zaleca stosowanie programu SIP.

Instalacja za pomocą aplikacji Quick Start programu SIP:

Aby stosować program SIP do obsługi i nastawy urządzenia 207i, należy w pierwszej kolejności pobrać go ze strony producenta: sierrainstruments.com/downloads/207i. Następnie należy podłączyć urządzenie do komputera poprzez port USB, kliknąć przycisk „Quick Start” w menu głównym i postępować zgodnie z komunikatami. Proces ten można obejrzeć na stronie producenta: sierrainstruments.com/207iSIP.



Instalacja z pomocą wyświetlacza:

Drugim sposobem do obsługi i nastawy urządzenia 207i jest użycie lokalnego wyświetlacza. Na potrzeby wyjaśnienia przyjęto: pomiar przepływu wody w cf/m (stopy sześciennie na minutę), montaż typu V (2 - przejściowe), standardowa nastawa przepływomierza (schemat montażu typu V znajduje się na str. 5). Aby zapoznać się z innymi metodami montażu, patrz rozdział 6 instrukcji obsługi InnovaSonic® 207i.

Przegląd funkcji klawiatury







Klawiatura urządzenia 207i składa się z 14-tu dwufunkcyjnych klawiszy oraz dwóch przycisków dedykowanych:

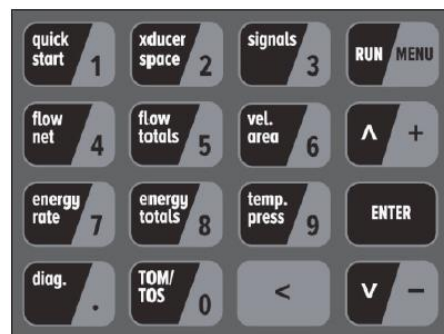


oraz




Główne funkcje klawiatury:

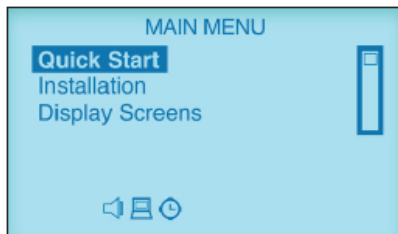
-  - potwierdzenie dokonanego wyboru.
-  - powrót do poprzedniego ekranu menu lub wyjście z aktualnego. Uwaga: Klawisz ten nie jest klawiszem undo.
 - Przyciski numeryczne, dwufunkcyjne służą do wprowadzania danych numerycznych (przykład: ).
 -  oraz  służą do poruszania się w górę i w dół. Drugą funkcją jest zwiększanie lub zmniejszanie wartości.
 -  służy do przełączania trybów pracy i menu.



Rys. 2: Klawiatura InnovaSonic® 207i

Rozpoczęcie procesu nastawy urządzenia przy pomocy lokalnego wyświetlacza:

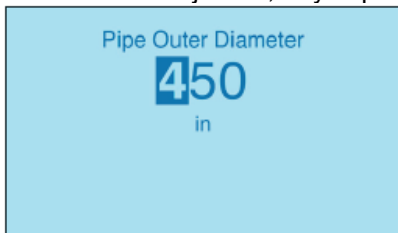
1. Naciśnij , aby przejść do MAIN MENU – menu głównego, które przeprowadzi użytkownika przez proces konfiguracji urządzenia, niezbędny do rozpoczęcia pomiaru.



2. Naciśnij enter, aby rozpocząć wprowadzanie parametrów rurociągu, mierzonej cieczy, typu sond i montażu (dokładność pomiaru bezpośrednio zależy od dokładności wprowadzonych wartości). Jest to najważniejszy krok konfiguracji urządzenia. Naciśnij enter.

Krok 1: Średnica zewnętrzna rurociągu

Jako pierwszy pojawi się ekran wprowadzenia średnicy zewnętrznej rury „Pipe Outer Diameter”. Przy użyciu numerycznej strony klawiszy, wprowadź odpowiednią wartość – zewnętrzną średnicę rury, nie jej nominalny rozmiar. Naciśnij enter, aby zapisać zmiany.





Krok 2: Grubość ścianki rurociągu

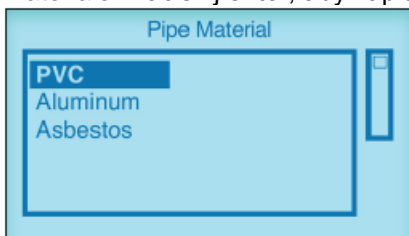
Następnie pojawi się ekran nastawy grubości ścianki rurociągu – „Pipe Wall Thickness”. Przy użyciu numerycznej strony klawiszy, wprowadź odpowiednią wartość. Naciśnij enter, aby zapisać zmiany.



Krok 3: Materiał konstrukcji rurociągu



Jako następny pojawi się ekran materiału, z którego zbudowany jest rurociągu – „Pipe Material”. Przy użyciu

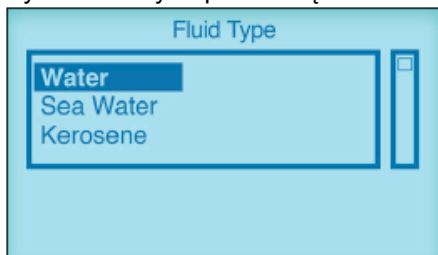
klawiszy  oraz , wybierz z listy odpowiedni materiał. Jeśli na liście nie ma odpowiedniego, wybierz inny – „other”. Konieczne będzie podanie wartości prędkości rozchodzenia się dźwięku w wybranym materiale. Naciśnij enter, aby zapisać.



Ponownie naciśnij enter. Ponieważ większość rur nie jest powlekana, w tym przykładzie zostawiamy materiał okładziny na „None” – brak. Naciśnij enter.

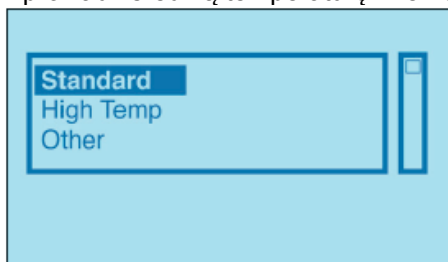
Krok 4: Rodzaj cieczy

Następnym krokiem jest wybór mierzonej cieczy „Fluid Type”. Przy użyciu klawiszy  oraz , wybierz z listy odpowiednią ciecz.. Naciśnij enter, aby zapisać.





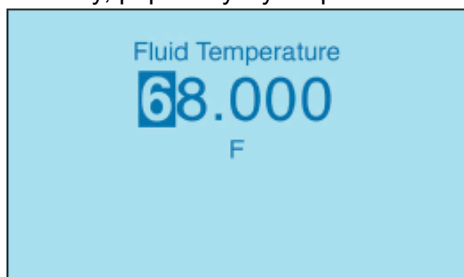
Krok 5: Temperatura cieczy

Następnie pojawi się ekran temperatury cieczy – „Fluid Temperature”. Przy użyciu numerycznej strony klawiszy, wprowadź średnią temperaturę mierzonej cieczy. Naciśnij enter, aby zapisać zmiany.





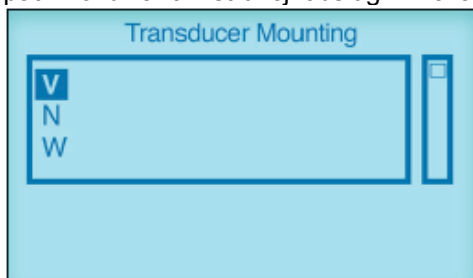
Krok 6: Typ sondy

Następnym krokiem jest wybór typu sondy „Transducer Type”. Przy użyciu klawiszy  oraz , wybierz „standard”. Najczęściej Twój przepływomierz posiada sondy skomunikowane z klawiszem pamięci Memkey; poprawny wybór podświetli się. Naciśnij enter, aby zapisać.



Krok 7: Typ montażu sond

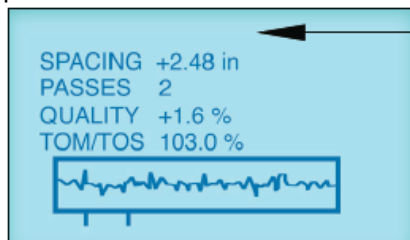
Następnym krokiem jest wybór sposobu montażu sond „Transducer Mounting”. Przy użyciu klawiszy  oraz  wybierz „V” oznaczający montaż typu V (patrz rys. 3). Jest to najłatwiejszy i najbardziej popularny rodzaj montażu w przypadku mniejszych rozmiarów rurociągów. Aby zapoznać się z innymi metodami montażu, patrz rozdział 6 instrukcji obsługi InnovaSonic® 207i. Naciśnij enter, aby zapisać.



Krok 8: Rozstaw sond pomiarowych

Aby przejść do kolejnego menu nastaw – rozstaw sond „Transducer Spacing”, naciśnij enter. Ponieważ rozstaw sond nie jest jeszcze nastawiony, kształt fali będzie przypominał przypadkowy szum pokazany poniżej. Zapoznaj się z poniższymi sugestiami. W tym przykładzie przyjmiemy rozstaw 2.48”. Zaznacz sugerowany

rozstaw na rurze (patrz rys. 4). Możesz również posłużyć się aplikacją „Meter Fit™” programu SIP. Aby stosować program SIP do obsługi i nastawy urządzenia 207i, należy w pierwszej kolejności pobrać go ze strony producenta: sierrainstruments.com/downloads/207i.



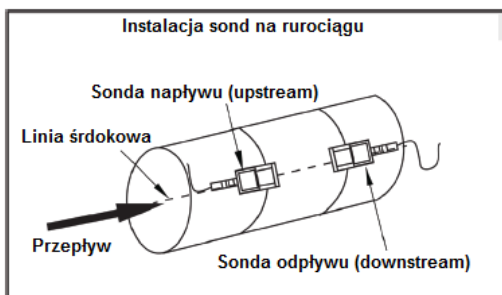
Sugerowany rozstaw sond

Nastawa i montaż sond pomiarowych

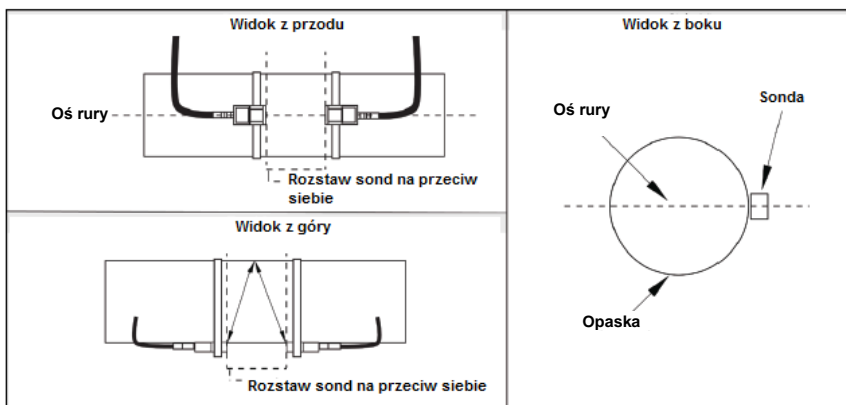
Jak wspomniano wcześniej, w niniejszej dokumentacji, w celach przykładowych będzie stosowany montaż typu V. Jest to również standardowa metoda instalacji sond (patrz rys. 3). W przypadku rurociągów o średnicy od ok. 1” do 8” (25 mm do 200 mm), zwykle jest bardziej dokładna i gwarantuje poprawną pracę sond. Wszystkie typy instalacji, również V, wymagają poprawnego mocowania sond, kontaktu z rurą w jej osi oraz wyrównania z tą linią.



Obejrzyj materiał filmowy „How to Install & Operate” na sierrainstruments.com/207i-how-to



Rysunek 3: Metoda umiejscowienia sond pomiarowych



Rysunek 4: Rozstaw sond pomiarowych

Podczas umiejscawiania sond, w przypadku montażu typu V, zaleca się przestrzeganie poniższych wytycznych:

1. Zlokalizuj oś rurociągu. Patrz rys. 4 rozstaw sond pomiarowych.
2. Zaznacz dwa miejsca na rurociągu, biorąc pod uwagę poprawny rozstaw sond wg kroku 8 – rozstaw sond pomiarowych (patrz str. 4). Posługuj się suwmiarką. Uwaga: rozpocznij od sugerowanego rozstawu sond, jednakże może on jeszcze wymagać korekty.
3. Pokryj spód każdej sondy żelzem ultradźwiękowym. Uwaga: stosuj rękawice ochronne.
4. Zamontuj sondę w oznaczonym wcześniej miejscu. Uważaj na oznaczenia sond: napływu/ odpływu, upstream/ downstream (patrz rys. 3). Uwaga: czujniki posiadają rowki do umiejscowienia opaski.
5. Dociśnij delikatnie pierwszy zacisk. Powtórz proces z drugą z sond, ale nie dociskaj jeszcze zacisku.

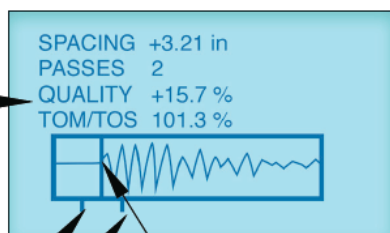
Aby zapoznać się ze szczegółami montażu sond, patrz rozdział 6 instrukcji obsługi InnovaSonic® 207i (do pobrania sierrainstruments.com/downloads/207i).

Sprawdź poprawność instalacji i rozstawu sond pomiarowych

Kiedy sondy są już zamontowane przy zachowaniu sugerowanego rozstawu, na wyświetlaczu, w menu „Transducer Spacing” – rozstaw sond, pojawi się wykres powracającego sygnału ultradźwiękowego (patrz: krok 8). Dostrajanie się do zakresu powracającego sygnału zajmie kilka sekund. Zaczekaj, aż wykres osiągnie kształt pokazany poniżej. Wartości TOM / TOS powinny być maksymalnie zbliżone do 100% (patrz rys. 5). Możesz również posłużyć się aplikacją „Meter Fit™” programu SIP. Aby stosować program SIP do obsługi i nastawy urządzenia 207i, należy w pierwszej kolejności pobrać go ze strony producenta: sierrainstruments.com/downloads/207i.

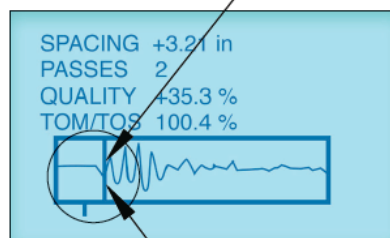
Sondy mają poprawny rozstaw, gdy linia rozpoczynająca krzywą (początek wykresu powracającego sygnału) znajduje się pomiędzy dwoma znacznikami. Zbliżaj i oddalaj sondy, aby osiągnąć tę sytuację. Kiedy początek wykresu znajdzie się pomiędzy dwoma znacznikami, dociśnij zacisk drugiej sondy. Podczas korygowania rozstawu sond upewnij się, że między sondami, a rurociągiem jest warstwa żelu ultradźwiękowego (patrz rys. 6).

Wartości
TOM/TOS
bliskie 100%





Znaczniki
Oznaczenie początku wykresu
Rysunek 5

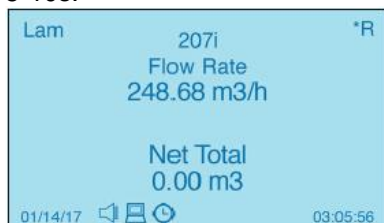
Początek wykresu powracającego sygnału




Poprawny rozstaw sond pomiarowych.
Początek fali pomiędzy dwoma znacznikami
Rysunek 6

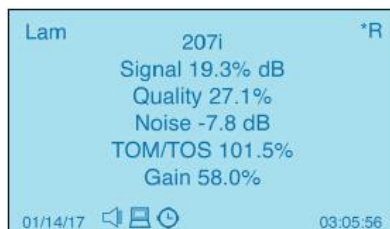
Zweryfikuj wielkość przepływu

Aby rozpocząć odczyt przepływu i net total, naciśnij przycisk . W każdej chwili możesz też powrócić do menu rozstawu sond, za pomocą przycisku . Zanim pojawi się ekran „Flow Rate” – wielkość przepływu, może minąć 5-10s.



Test jakości otrzymywanego sygnału

Aby sprawdzić siłę powracającego sygnału, czyli jakość sygnału, signal to noise, zmierzony czas przebiegu/ wyliczony czas przebiegu – TOM/TOS, naciśnij przycisk . Wzmacniacz „Gain” automatycznie nastawi optymalny sygnał. Aby sprawdzić standardowe wartości odczytów, patrz instrukcja obsługi 207i.



Ograniczenia polityki gwarancyjnej – Rejestracja online

Wszystkie produkty firmy Sierra Instruments posiadają gwarancję bycia wolnymi od wad materiałowych i produkcyjnych i będą bezpłatnie naprawione lub wymienione, pod warunkiem dostarczenia ich do producenta przez okres jednego (1) roku, w przypadku wad kalibracyjnych i niekalibracyjnych, od daty dostawy. W celu zapewnienia obsługi gwarancyjnej, należy zakupione urządzenie zarejestrować na stronie producenta. Niezbędna jest rejestracja wszystkich posiadanych produktów Sierra. Można tego dokonać pod adresem: sierrainstruments.com/register

Więcej informacji nt. polityki gwarancyjnej można znaleźć pod adresem: sierrainstruments.com/warranty



Wyłączny przedstawiciel na Polskę:

REKORD S.A.

05-800 Pruszków,

ul. Sprawiedliwości 6, p. II

tel. 22/759 85 88, 98

fax 22/759 62 97

office@rekordsa.pl

rekordsa.pl mierzymysypkie.pl sierrainstruments.pl

Naturalnie... wszystko da się zmierzyć!