

InnovaSonic



 Precyzyjny, nieinwazyjny, ultradźwiękowy przepływomierz do cieczy/ energii BTU typu transit-time



InnovaSonic[®]207i
Ultrasonic Flow Meter

Czy osiągnięcie status quo jest możliwe?

Przy szybujących cenach energii niezbędne jest szukanie oszczędności i maksymalizowanie wydajności systemów chłodzenia i grzania, ale w zgodzie z regulacjami prawnymi. Teraz jest na to odpowiedni moment.

Odpowiedzią na powyższe wymagania jest InnovaSonic® 207i – bezinwazyjny ultradźwiękowy przepływomierz typu transit-time do pomiaru przepływu cieczy i energii BTU – zaprojektowany, wyprodukowany i skalibrowany przez Sierra Instruments. Jest to idealne rozwiązanie przy konieczności pomiaru w wielu punktach.

Mózg urządzenia

Sercem każdego przepływomierza InnovaSonic jest zaawansowany system przetwarzania sygnału, usprawniający technologię ultradźwiękowego pomiaru przepływu wraz z pomiarem dynamiki cieczy.

Ale prawdziwym mózgiem jest rewolucyjny Raptor™ OS – niezwykle, dynamiczny, uczący się algorytm. Jest on dostępny dzięki dzisiejszym niezwykle zaawansowanym mikroprocesorom. Raptor 2 zawiaduje zmianami przepływu cieczy, temperatury i ciśnienia.

Za pomocą prawnie zastrzeżonego, całkowicie innowacyjnego, algorytmu wylicza wielkość przepływu na podstawie wszystkich dostępnych zmiennych. W rezultacie otrzymujemy najbardziej precyzyjny, stabilny i dokładny wynik pomiaru.

Dzięki raptorowi możliwy jest odczyt i nastawa, a nawet aktualizacja urządzenia w miejscu montażu, poprzez wiele dostępnych aplikacji.

Najwyższa dokładność wynikiem kompensacji gęstości

Raptor poprawia dokładność nawet pomiaru przepływu cieczy, gdyż przepływomierz ultradźwiękowy wykrywa prędkość rozchodzenia się dźwięku w mierzonej cieczy, ustalając jej gęstość. Nawet niewielka zmiana gęstości tej cieczy powoduje dużą zmianę dokładności i powtarzalności całego pomiaru.

Dzięki dodaniu czynnika temperaturowego z przetwornika, istniejącego lub dostarczonego przez producenta, InnovaSonic 207i może odczytać gęstość w czasie rzeczywistym, zapewniając dokładność na poziomie $\pm 0.5\%$ odczytu przy przepływie między 0.16 a 40 ft/s (0.05 a 12 m/s).

Energia cieplna / Pomiar BTU

InnovaSonic 207i z najwyższą dokładnością mierzy i wylicza przepływ energii cieplnej/ BTU, co pomaga zarządzać kosztami energii.

Kluczowym elementem każdego pomiaru energii cieplnej / BTU jest ustalenie zużytej ilości ciepła pomiędzy zasileniem i powrotem – ciepłą i zimną rurą – w systemie chłodzenia lub grzania.

Precyzyjny pomiar nawet niewielkiej różnicy temperatur między tymi dwiema odnogami jest bardzo ważny. Kalibracja Sierry odbywa się na całą ilość przesyłanej energii – przez przepływomierz i przekąźniki temperatury – w systemie, co podnosi dokładność pomiaru. Algorytm raptor bierze pod uwagę zarówno tę różnicę temperatury, jak i wszystkie wymagane właściwości cieczy i na tej podstawie dokładnie określa przepływ, oraz dodatkowo ultraprecyzyjnie określa temperaturę między dwiema odnogami systemu chłodzenia lub grzania.

Najważniejsze cechy 207 i

- Dokładność $\pm 0.5\%$ odczytu przy przepływie między 0.16 a 40 ft/s (0.05 a 12 m/s)
- Jedno urządzenie na wiele rozmiarów rurociągów od 2 do 236" (50 do 6000mm)
- Sondy pomiarowe typu clamp-on lub wsuwne do pomiaru przepływu w obydwu kierunkach
- Opcjonalnie wejścia temperaturowe typu clamp-on lub wsuwne PT100 do pomiaru energii cieplnej / BTU
- Opcjonalnie moduły wejść prądowych ciśnienia, temperatury i gęstości
- Zakres temperaturowy sond pomiarowych clamp-on: 14°F do 176°F (-10°C do 80°C)
- Zakres temperaturowy sond wysokotemperaturowych clamp-on: 14°F do 302°F (-10°C do 150°C)
- Średnica sond wsuwnych 1.5" (38.1 mm); zakres temperaturowy: -40°F do 176°F (-40°C do 80°C)
- Klawiatura z 16 klawiszami dotykowymi oraz 14 przyciskami dwufunkcyjnymi z sygnałem dźwiękowym
- Sumator przepływu
- Memkey: automatyczne wykrycie typu czujnika; wyliczanie optymalnego montażu
- Wewnętrzna pamięć danych

Aplikacje

- ValidCal Diagnostics – aplikacja diagnostyczna
- Datalogging – aplikacja do zapisu i przechowywania danych
- Meter tuning – aplikacja pozwalająca na samodzielne „dostrojenie” urządzenia
- Quick Start – aplikacja do szybkiego uruchomienia
- Signal setup – aplikacja do nastawy sygnału
- EnergyPro

Jak ułatwić sobie pomiar?

Nieinwazyjny przepływomierz InnovaSonic 207i z sondami typu clamp-on nie wymaga kosztownych i kłopotliwych ingerencji w rurociąg.

Posiada duży podświetlany ekran i klawiaturę z dwufunkcyjnymi przyciskami z sygnałem dźwiękowym. Dzięki wyświetlanemu wykresowi graficznemu (patrz zdjęcie w prawej kolumnie), rozstaw sond nie przysparza żadnych problemów – wystarczy poruszyć sondami tak, aby znacznik znalazł się w początkowym odcinku wykresu, co automatycznie dostosowuje siłę sygnału.

Dzięki cyfrowej komunikacji Modbus lub BACnet urządzenie można łatwo wprowadzić do systemu zarządzania budynkiem. A solidna obudowa ze stali nierdzewnej i stabilnie mocowane sondy umożliwiają łatwe użytkowanie przez długi czas.

Dostępność wielu aplikacji

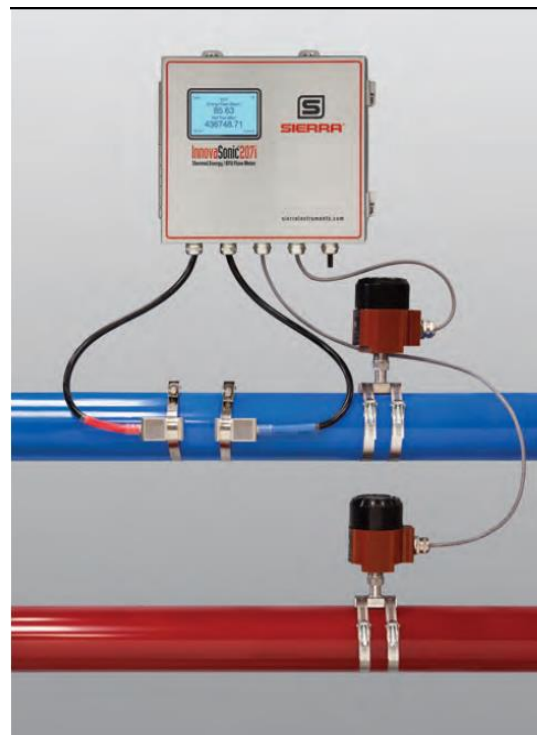
Przepływomierz InnovaSonic 207i jest pierwszym tego typu urządzeniem, posiadającym oprogramowanie dostosowujące go do wielu różnych aplikacji, co niezwykle ułatwia obsługę, pozwala na aktualizację urządzenia na miejscu oraz umożliwia weryfikację kalibracji.

Aplikacja MeterFit™ umożliwia optymalizację siły sygnału dla zapewnienia najlepszych rezultatów.

Aplikacja EnergyPro™ służy do pełnej konfiguracji systemu pomiaru przepływu energii cieplnej/ BTU oraz zapisywania i magazynowania danych. Umożliwia też zsumowanie wszystkich funkcji energetycznych.

Aplikacja ValidCal™ Diagnostics umożliwia weryfikację kalibracji na miejscu.

Biblioteka dostępnych aplikacji jest na bieżąco rozszerzana przez producenta i udostępniana użytkownikom.



Niezwykła kalibracja w pętli wodnej

Jedyna w swoim rodzaju, w całości zaprojektowana przez Sierra i zlokalizowana w siedzibie głównej w Monterey w Kalifornii, linia kalibracyjna na zasadzie pętli wodnej – Water-Loop™, jest w czołówce najbardziej dokładnych laboratoriów kalibracyjnych do gazu i cieczy na świecie.

Wykonywane tam kalibracje, o dokładności rzędu $\pm 0.2\%$ odczytu, są zgodne z ISO 17025 i NIST (Narodowy Instytut Standardów i Technologii USA).

W pełni zautomatyzowana linia, po odpowiednim zaprogramowaniu, wykonuje kalibrację dbając o wszelkie aspekty z tym związane. Niezwykle szybko uzyskuje dane i dokonuje całościowej analizy pomiaru przepływu oraz na koniec generuje certyfikat kalibracji.

Serwis, obsługa & szkolenie

Potrzeba szybkiej obsługi klientów na całym świecie zaowocowała powstaniem Centrów Przepływu Sierra na większości kontynentów. Posiadają one wsparcie ekspertów technicznych w 150 lokalizacjach w ponad 50 krajach.

Rzesza inżynierów Sierra oferuje przygotowanie Twojego urządzenia do pracy na konkretnej aplikacji oraz szkolenie, aby jak najlepiej wykorzystać jego potencjał i możliwości.

Sierra oferuje dożywotnie wsparcie techniczne swoich urządzeń i, w razie konieczności, bez wahania stawia się na miejscu jego montażu w celu pomocy.

Wielka Trójka Sierry

InnovaSonic 207i jest jedną z trzech zaawansowanych technologii, rozwijanych przez Sierra, aby sprostać wyzwaniom dzisiejszego przemysłu.

Sierra jest ekspertem od „Wielkiej Trójki” – Big-3 – masowych przepływomierzy termicznych (QuadraTherm®), przepływomierzy Vortex (InnovaMass®) i ultradźwiękowych przepływomierzy transit-time (InnovaSonic®). Jako jedyna firma w USA oferuje wszystkie trzy typy urządzeń.

Tzw. Wielka Trójka stanowi kompleksowe rozwiązanie problemu pomiaru przepływu energii.

Wszystkie ulepszenia oraz nowe aplikacje, od razu po pojawieniu się, są gotowe do pobrania przez użytkownika.

Obejrzyj materiał filmowy

Sierrainstruments.com/207ivideo



SPECYFIKACJA DZIAŁANIA

Ciecze

Wszystkie akustycznie przewodzące ciecze z mniejszą niż 5% aeracją lub zawartością wtrąceń stałych.

Mierzone wielkości

Przepływ objętościowy
Sumaryczny przepływ objętościowy i masowy
Energia cieplna
Sumaryczny przepływ energii
Gęstość
Prędkość
Pojemność cieplna
Entalpia
Temperatura otoczenia
Temperatura wlotowa i wylotowa poprzez PT100 lub wejścia prądowe
Ciśnienie (opcja)
Liczba Reynoldsa

Rozmiar rury

2 do 236" (50 do 6000mm)

Dokładność

Dokładność $\pm 0.5\%$ odczytu w zakresie 0.16 – 40 ft/s (0.05 – 12 m/s)

Powtarzalność

$\pm 0.15\%$ odczytu > 0.16 ft/s (0.05 m/s)

Rozdzielczość

0.01 ft/s (0.00025 m/s)

Czas odpowiedzi

150 ms w cyklu pomiarowym

CHARAKTERYSTYKA PRACY

Zakres prędkości przepływu

Dwukierunkowe przepływy: 0.16 do 40 ft/s (0.05 do 12 m/s)
Uwaga: domyślne odcięcie przy niskim przepływie to 0.08 ft/s (0.025 m/s)

Temperatura

Otoczenia elektroniki: -4°F do 140°F (-20°C do 60°C)
Sonda clamp-on: 14°F do 176°F (-10°C do 80°C)
Wysokotemperaturowa sonda clamp-on: 14°F do 302°F (-10°C do 150°C)
Sonda wsuwana: -40°F do 176°F (-40°C do 80°C)
Uwaga: w przypadku sondy wsuwnej istnieje ograniczenie ciśnienia do 300 psig (20 barg)

Wilgotność względna

Max do 99% RH, niekondensująca

Zasilanie

Zasilanie AC 100 - 240 VAC, 50-60 Hz, 0.5 AMP
Lub DC 9 - 36 VDC 0.5 Amp

Wyjście analogowe

Analogowe: aktywna bądź pasywna pętla prądowa
4-20 mA
Dokładność $\pm 0.1\%$ odczytu
Pętla aktywna $R_{ext} < 750 \text{ Ohm}$
Pętla pasywna $V < 24 \text{ VDC}$, $R_{ext} < 1 \text{ kOhm}$
Uwaga: W przypadku wyjścia 1 do 5 VDC, do pętli 4 do 20 mA dodaj opornik 250 Ohm

Wyjście cyfrowe

Wyjście impulsowe: 0 do 9999 Hz, OCT (min i max częstotliwość są nastawne)
Zestyki, max 250 VDC/ VAC, max 100 mA, max 40 Ohm rezystancji no/nz (SPDT)

Komunikacja cyfrowa

RS-485, RS-232 i protokół Sierry USB, Modbus RTU, BACnet (w przygotowaniu)

Wejścia

Sondy ultradźwiękowe napływu i odpływu; 1 MHz
Dwie sondy temperaturowe PT 100 RTD (opcja)
2- lub 4-przewodowe
Zakres: -4.0°F do 302°F (-20°C do 150°C)
Rozdzielczość: 0.018°F (0.01°C)
Dokładność: $\pm 0.01\%$ odczytu $\pm 0.05^\circ\text{F}$ (0.03°K)
Konfigurowalne wejścia prądowe na temperaturę, ciśnienie i gęstość

SOFTWARE

Software

Smart Interface Portal (SIP)
Oprogramowanie dopasowane do użytkownika pozwalające na łatwą instalację i weryfikację na miejscu poprzez USB lub RS-232.



Dostępne aplikacje

Quick Install: obsługa i nastaw przepływomierza krok po kroku
MeterFit™: aplikacja ułatwiająca nastawę urządzenia na silny sygnał
EnergyPro™: nastawa pomiaru energii cieplnej/ BTU krok po kroku
ValidCal Diagnostics™: weryfikacja poprawności działania
Sprawdza:
Prędkość dźwięku (SOS)
Czas przebiegu, Delta T
Siłę sygnału
Jakość
Szum
TOM/TOS
Zapis danych
Wewnętrzny zapis danych

Zapis danych

Wewnętrzny zapis danych (dostęp do danych poprzez SIP)

SPECYFIKACJA FIZYCZNA

Obudowa

Montowana na ścianie obudowa ze stali nierdzewnej 316 NEMA 4X (IP65) z pięcioma otworami 3/4" (19 mm) na kable w podstawie

Sondy pomiarowe

Sondy clamp-on: obudowa szczelna IP68
Standardowa długość kabla: 30 ft (9 m)
Maksymalna długość kabla: 300 ft (90 m)
Klawisz Memkey do automatycznego wykrywania charakterystyki czujnika
Sondy wsuwne IP68

Metody montażu sond

Opaski na rurę
Łańcuch
Obejmy na rurę

Klawiatura

16 dotykowych przycisków i klawiatura z 14 dwufunkcyjnymi klawiszami, sygnał dźwiękowy

Wyświetlacz

Podświetlany, graficzny wyświetlacz LCD 160 x 240

Masa

Przepływomierz: ok. 4.7 lb (2.2 kg)
Sondy: ok. 2 lb (0.9 kg)

Montowany na ścianie przepływomierz 207i z sondami typu clamp-on RTD do pomiaru energii cieplnej BTU



OPCJONALNE CZUJNIKI RTD: DO SONDY CLAMP-ON LUB WSUWNEJ

Sierra oferuje czujniki RTD do sond clamp-on lub wsuwne do precyzyjnego pomiaru ΔT . Na tej podstawie można bardzo dokładnie obliczyć przepływ energii cieplnej BTU (rysunki wymiarowe - patrz str. 10 i 11)

Kalibracja

Do każdego czujnika RTD dodawany jest porównawczy certyfikat NIST temperatury aktualnej do standardowej temperatury

CHARAKTERYSTYKA

Dokładność

$\pm 0.125\%$ przy 0°C
Kompletny certyfikat kalibracji NIST

SPECYFIKACJA PRACY

Temperatura

Pomiar do 450°F (232°C)

Typ

PT 100 RTD; 4-przewodowy; 100 Ohm, $\alpha = 0.00385$ (standard)

Stabilność

0.2°C (0.4°F) po 10,000 godzin pracy przy maksymalnej temperaturze (1 rok, 51 dni, 16 godz.)

Czas odpowiedzi

$< 5\text{s}$
Zwykle 63.2% zmiany temperatury

Wilgotność

Wysoka odporność na wilgoć kondensującą

SPECYFIKACJA FIZYCZNA

RTD

NEMA 4X, IP66
Platynowy PT 100, 4-przewodowy RTD

Przylączy elektryczne

6-pozycyjny blok zacisków, 4 używane

Termopara

Zacisk gwintowy w standardzie
1/2" gwint NPT
Termopara o długości wsuwnej 2", w obudowie ze stali 316 NUN (złącze typu nypel – nypel)

Materiały przewodów

Izolowane teflonem, hermetycznie uszczelnione

Rozmiar przewodu

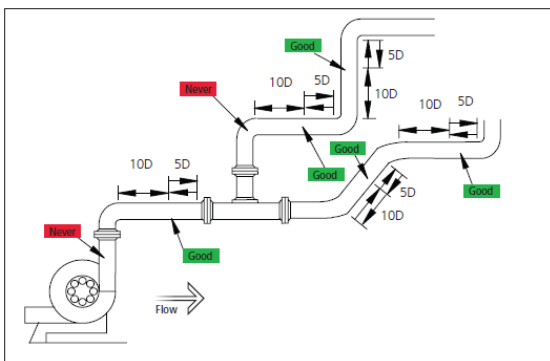
Rozmiar 24

Wytrzymałość na ciągnięcie

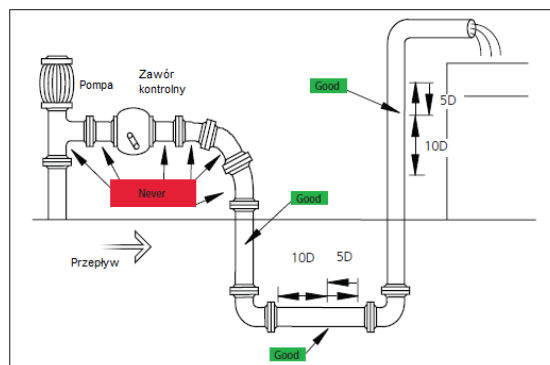
Przewody do zerwania wytrzymują 20 lb (90 Newtonów).

OPTIMALNA LOKALIZACJA PRZEPŁYWOMIERZA 207i

Przykłady optymalnego montażu sond

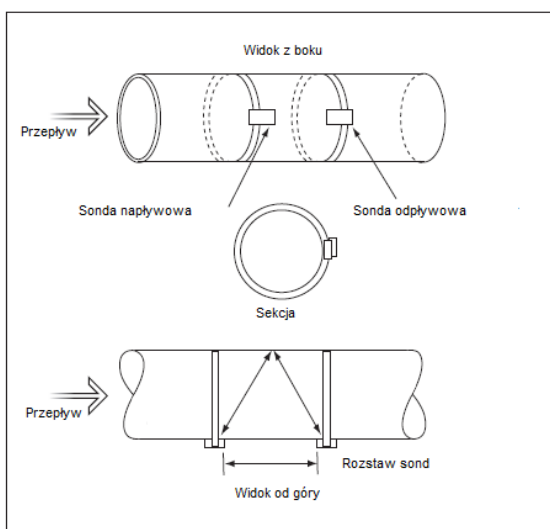


Instalacja sond na pompie zbiornika

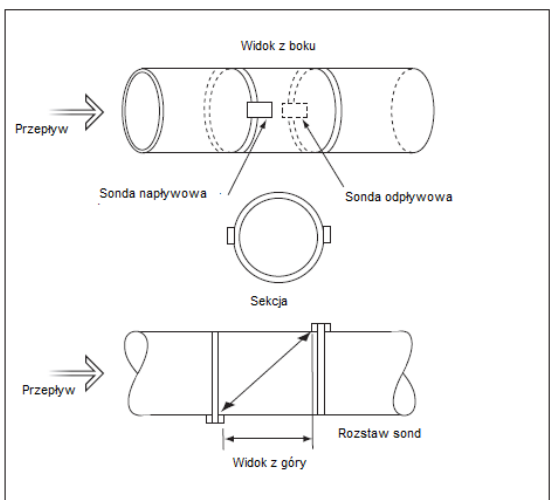


WYMAGANIA ROZSTAWU SOND POMIAROWYCH

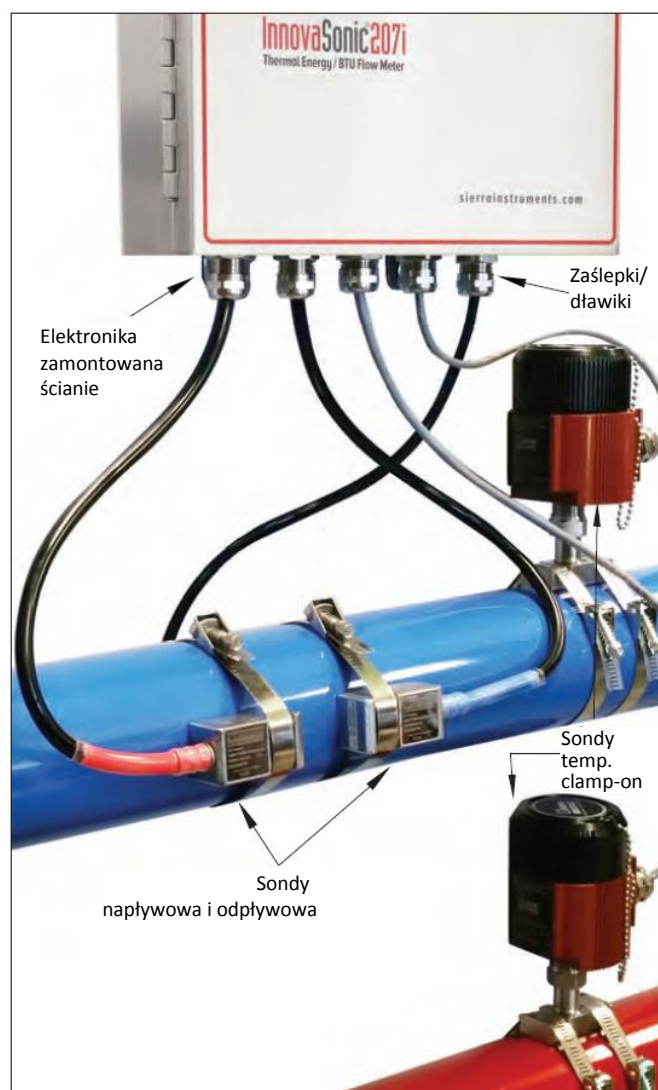
Montaż V



Montaż Z

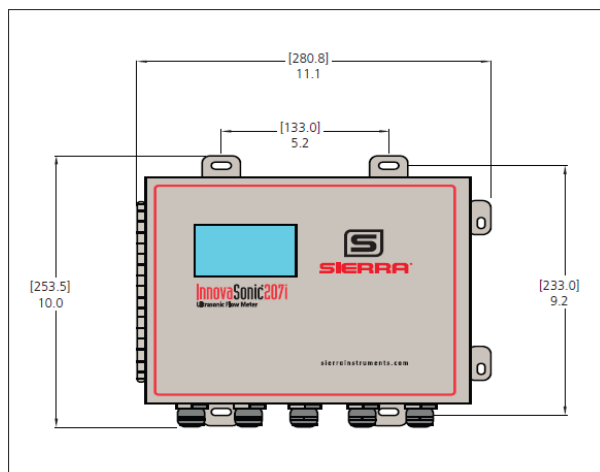


Montaż ścienny przepływomierza z sondami clamp-on RTD (nie zawiera zaślepek/ dławików)

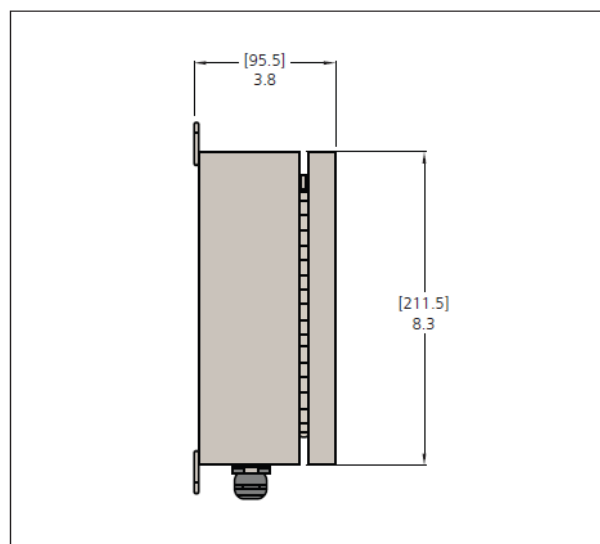


WYMIARY PRZEPŁYWOMIERZA 207i

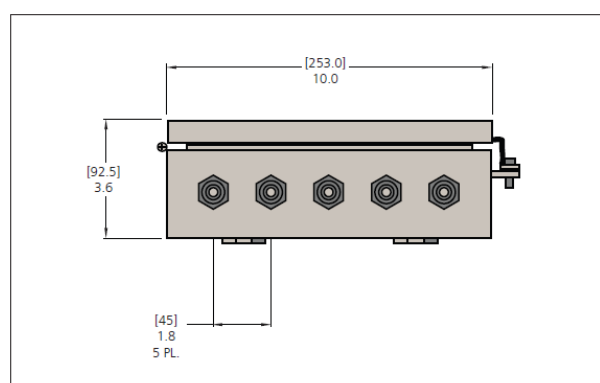
Montaż ścienny urządzenia 207i – widok z przodu



Montaż ścienny urządzenia 207i – widok z boku



Montaż ścienny urządzenia 207i – widok od dołu



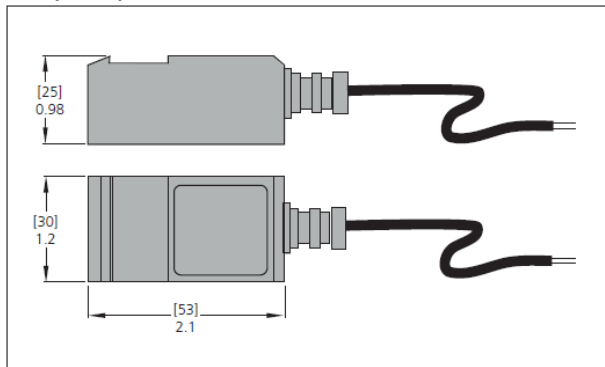
Zamontowany przepływomierz 207i z sondami pomiarowymi. Zaprojektowany, wyprodukowany i skalibrowany w USA.



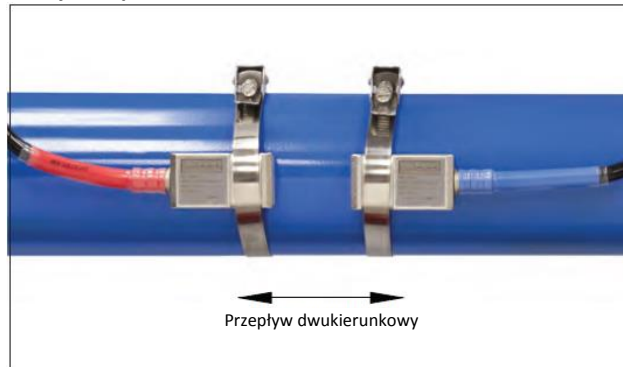
Uwaga: Wszystkie wymiary w calach(z tolerancją $\pm 0.25''$). Mm w nawiasach. Certyfikowane rysunki dostępne na życzenie.

WYMIARY SONDY CLAMP-ON

Sondy clamp-on 207i



Sondy clamp-on

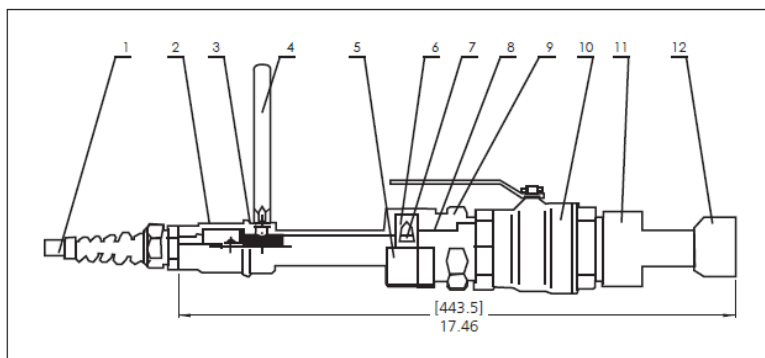


Uwagi: Klasyfikacja strefy zagrożonej dla sond pomiarowych: nEx d II BT4

Wszystkie wymiary w calach (z tolerancją $\pm 0.25''$). Milimetry w nawiasach. Certyfikowane rysunki dostępne na życzenie.

WYMIARY SONDY WSUWNEJ

Standardowa sonda wsuwna



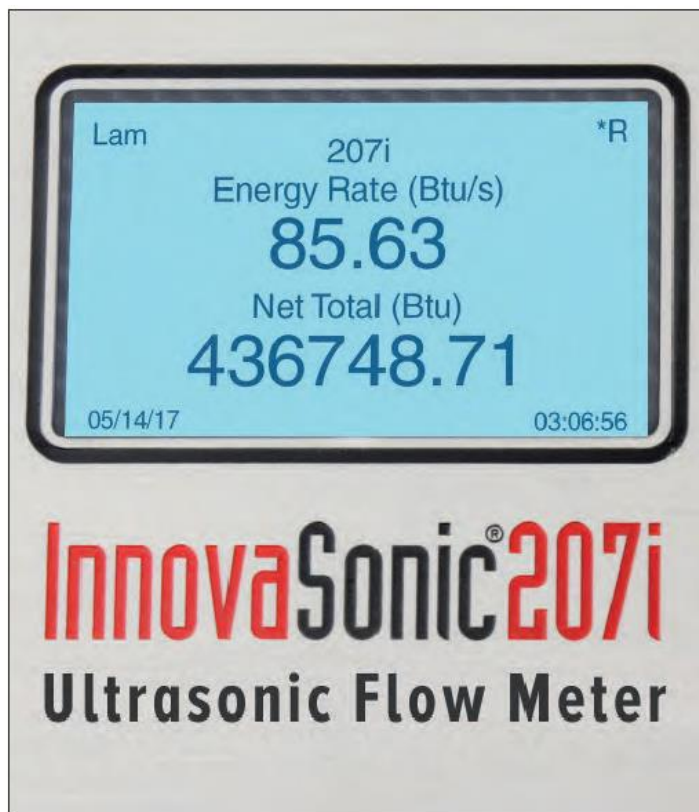
Lista części – standardowe sondy wsuwne

Nr	Części	Nr	Części
1	Kabel	7	Nakrętka mocująca
2	Przylącze końcowe	8	Przepust pozycjonujący
3	O-ring	9	Nakrętka łącząca
4	Uchwyt do wyrównania	10	Zawór kulowy
5	Przepust mocujący	11	Dystanser
6	Kołnierz mocujący	12	Czujnik

Standardowa sonda wsuwna



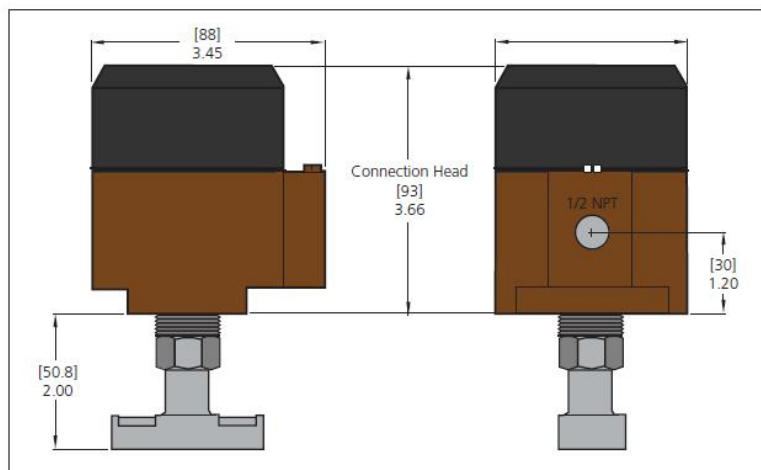
Wyświetlacz z odczytem pomiaru energii cieplnej/ BTU



Uwaga: Wszystkie wymiary w calach (z tolerancją $\pm 0.25''$). Milimetry w nawiasach. Certyfikowane rysunki dostępne na życzenie.

WYMIARY CZUJNIKA RTD SONDY CLAMP-ON

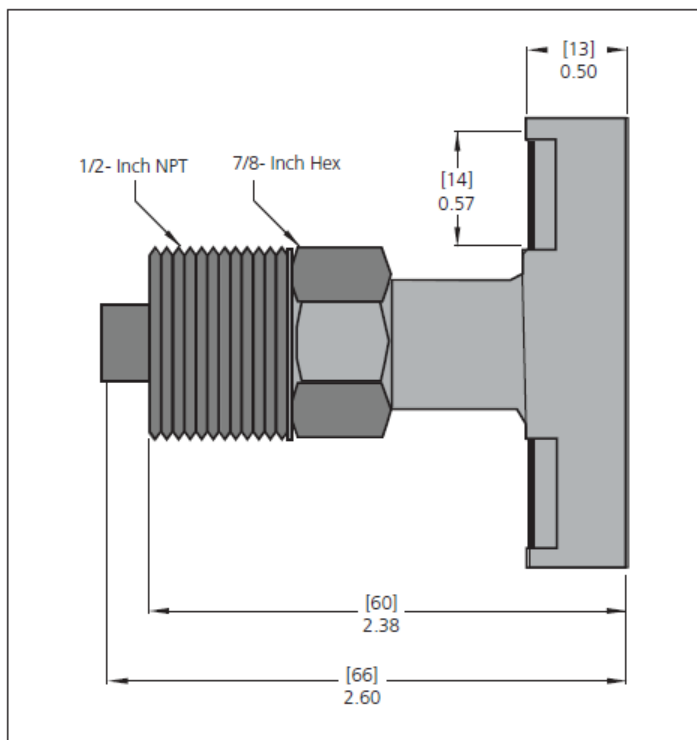
Sonda clamp-on z czujnikiem RTD PT 100 – widok z przodu



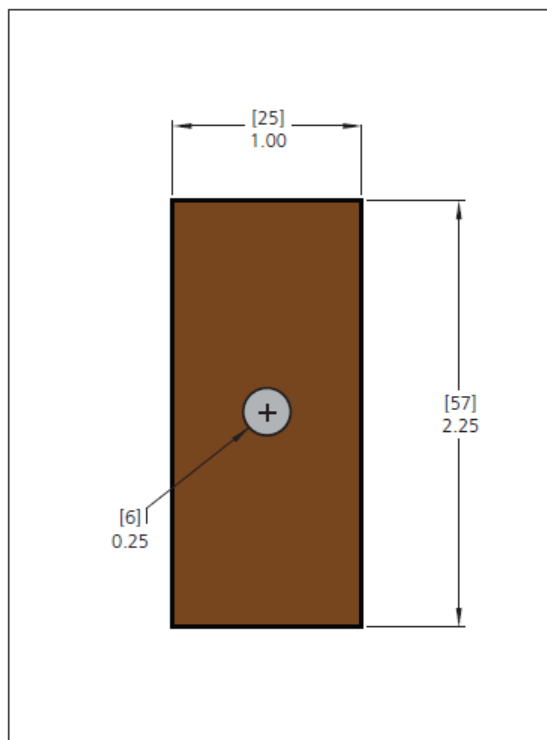
Czujnik RTD sondy clamp-on PT 100



Sonda clamp-on z czujnikiem RTD PT 100 – widok z boku



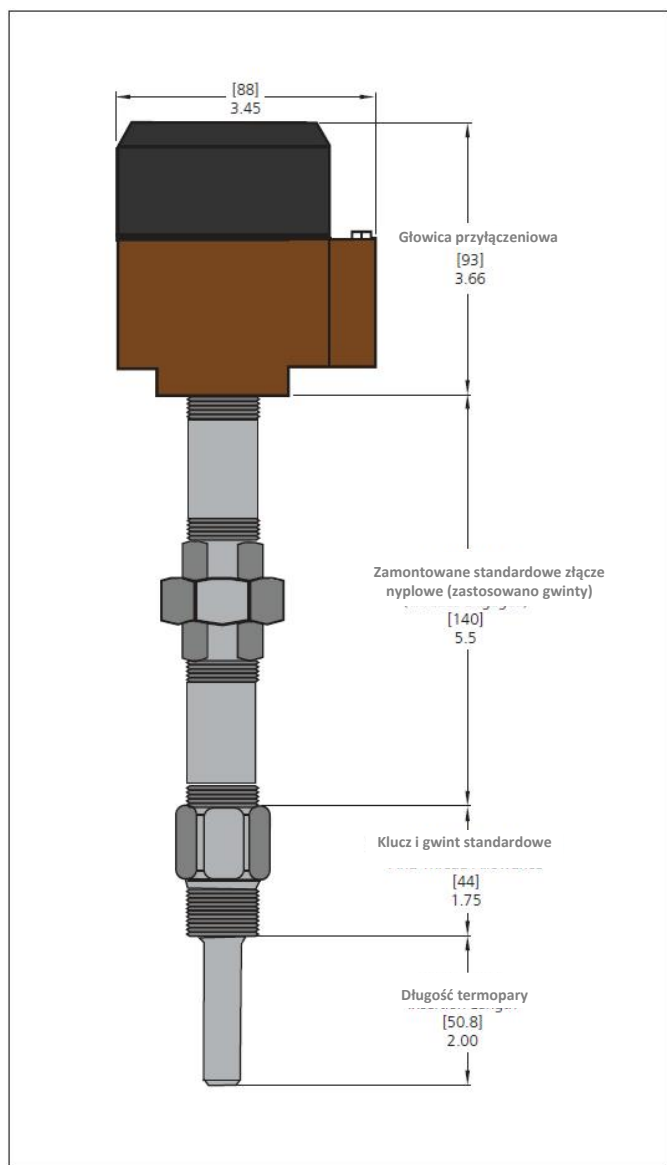
Sonda clamp-on z czujnikiem RTD PT 100 – widok od dołu



Uwaga: Wszystkie wymiary w calach (z tolerancją $\pm 0.25''$). Milimetry w nawiasach. Certyfikowane rysunki dostępne na życzenie.

WYMIARY CZUJNIKA RTD SONDY WSUWNEJ

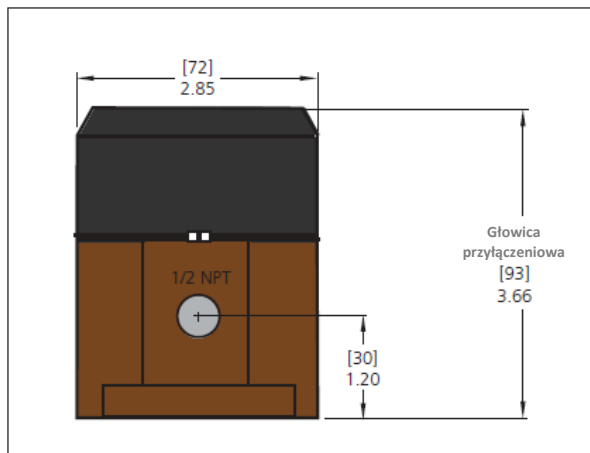
Sonda wsuwna z czujnikiem RTD PT 100 – widok z przodu



Czujnik RTD sondy wsuwnej PT 100



Sonda wsuwna z czujnikiem RTD PT 100 – widok od góry



Uwaga: Wszystkie wymiary w calach (z tolerancją $\pm 0.25''$). Milimetry w nawiasach. Certyfikowane rysunki dostępne na życzenie.

ZAMAWIANIE PRZEPŁYWOMIERZA 207i

207i									
	1	2	3	4	5	6	7	8	1

Instrukcje: Aby zamówić przepływomierz 207i, wpisz w każdy blok odpowiedni kod wg poniższych tabel.

Numer modelu podstawowego	
207i	Przepływomierz do cieczy z możliwością pomiaru energii cieplnej / BTU

Cecha 1: Zasilanie	
P2	Zasilanie DC 9 – 36 VDC przy 0.5 Amp
P3	Zasilanie AC 100-240 VAC, 50/60 Hz, 0.5 Amp

Cecha 2: Para sond pomiarowych	
S	Sonda typu clamp-on, temperatura pracy: 14°F do 176°F (-10°C do 80°C) IP68; klasyfikacja stref zagrożonych Ex d II BT4
H	Wysokotemperaturowa sonda typu clamp-on, temperatura pracy: 14°F do 302°F (-10°C do 150°C) IP68; klasyfikacja stref zagrożonych Ex d II BT4
W	Sonda wsuwna, temperatura pracy: -40°F do 176°F (-40°C do 80°C), 1.5" (38.1 mm) DIA. IP68; do stosowania na rurach 2" do 236" (50 do 6000 mm); Uwaga: ograniczenie ciśnienia do 300 psig (20 barg). Sondy wsuwne zawierają w zestawie zawór kulowy 1.5" (38.1 mm); miejsce montażu zaworu kulowego (mosiądz) ze stali węglowej, zestaw montażowy (cztery śruby i plastikowe tuleje) oraz zestaw uszczelek (w sprawie innych materiałów, skonsultuj się z producentem).

Cecha 3: Kabel przyłączeniowy	
30	Urządzenia w wykonaniu S, W, H posiadają standardową długość kabla 30 ft (9m)
X (w st.)	Długość specjalna do 300 ft (90m)

Uwaga: urządzenie 207i posiada 6 otworów. Mogą być one zastosowane do poniższych funkcji urządzenia.

Cecha 4: Kalibracja przepływu NIST	
NIST	Kalibracja przepływu NIST w standardzie. Patrz opcja 1 – dobór czujnika RTD

Cecha 5: Wejścia PT 100	
PT(I) 100	Wejście na czujnik RTD PT100; w nawiasach podaj ilość (zwykle 2). Czujniki RTD mogą być dostarczone przez Sierra lub we własnym zakresie. Możliwe trzy moduły PT100 (np. temperatura na wejściu, temperatura na wyjściu i kompensacja)

Cecha 6: Wejścia 4-20 mA	
AI ()	Obsługuje analogowe wejścia prądowe z dowolnego przetwornika 4-20 mA. W nawiasach podaj ilość. Zwykle są to dwa wyjścia temperaturowe, ale mogą zostać skonfigurowane na ciśnienie, gęstość lub wyjście impulsowe do dozowania. Max mogą być trzy moduły wejścia. Uwaga: przetworniki są zwykle dostarczane we własnym zakresie.

Cecha 7: Komunikacja cyfrowa	
Modbus	Wyjście Modbus RS-485; obsługuje protokół RTU
BACNet	Wyjście BACNet w przygotowaniu, skonsultuj się z producentem

Cecha 8: Zaślepki/ dławiki	
STRAIN ()	Oryginalnie obudowa urządzenia posiada pięć portów do wejścia/ wyjścia przewodów. Zwykle dwa z nich przeznaczone są na podłączenie sond ultradźwiękowych, dwa na czujniki RTD i jeden na zasilanie. Zalecane jest użycie ½" NPT zaślepek/ dławików, jeśli przepust ½" nie jest używany. Podaj ilość w nawiasach.

Akcesoria (czujniki RTD)	
RTDC (I)-X X=30ft. (9m) chyba, że podano inną dł.	4-przewodowy czujnik RTD PT100 sondy clamp-on. Obudowa NEMA 4X. Max temp pracy: 450°F (232°C). Dwa są zwykle używane do temperatury na wejściu i wyjściu. Max trzy. Wymaga takiej samej liczby modułów PT100 – cecha 5. Dł. kabla X jest równy standardowej dł. 30ft (9m). W innym przypadku zastąp X żadaną długością.
RTDI (I)-X X=30ft (9m) chyba, że podano inną dł.	4-przewodowy czujnik RTD PT100 sondy wsuwnej. Obudowa NEMA 4X. Max temp pracy: 450°F (232°C). Dwa są zwykle używane do temperatury na wejściu i wyjściu. Wymaga takiej samej liczby modułów PT100 – cecha 5. Dł. kabla X jest równy standardowej dł. 30ft (9m). W innym przypadku zastąp X żadaną długością.

Opcja 1	
SPAROWANE CZUJNIKI RTD	Czujniki RTD są wzajemnie dobrane, a następnie skalibrowane do elektroniki i jako system. Dostępne TYLKO z cechą 5 PT100 z akcesoriami RTDC i RTDI.

Akcesoria (montaż)	
205-2011	Łącznik (100 g)
205-2010	Opaski na rury 43" (1092 mm)

Elastyczność i opcje

**Dowiedz się więcej o programie
wynajmu InnovaSonic 207i**

Jak wynająć?

- Odwiedź
<http://sierrainstruments.pl>
- Wyślij wiadomość na
office@rekordsa.pl

Zapraszamy też na naszą stronę

<http://www.sierrainstruments.pl/index.php/przeplywomierze/ultradzwiekowe-sonic/innovasonic/207i-nowo%C5%9B%C4%87-specyfikacja>







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

SIERRA®

Producent:

5 Harris Court, Building L

Monterey, CA 93940, USA

Phone: 800.866.0200, 831.373.0200

fax 831.373.4402

info@sierrainstruments.com

sierra instruments.com

Naturalnie... wszystko da się zmierzyć!