

ClampSonic™4 zaciskowy przepływomierz ultradźwiękowy

Do dwustrumieniowego, mierzenia cieczy procesowych

Model FLC-CS4

Karta katalogowa WIKA FL 20.13

Zastosowanie

- Woda i ścieki
- Przemysł przetwórczy
- Górnictwo, przemysł celulozowo-papierniczy, metalurgia pierwotna
- HVAC (ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja)

Specjalne właściwości

- Mierzenie dwóch niezależnych strumieni
- Mierzenie wąskopasmowych szybkich impulsów (NBHS)
- Innowacyjny interfejs HMI (człowiek-maszyna) z obsługą dotykową i gestami
- Zintegrowany rejestrator danych o dużej pojemności
- Wbudowana konfiguracja "WIKA WebApp" (nie wymaga zewnętrznego oprogramowania)



Zaciskowy przepływomierz ultradźwiękowy, model FLC-CS4

Po lewej: wersja terenowa

Po prawej: wersja bezprzewodowa

Opis

Wykorzystując właściwości propagacji fal akustycznych, ultradźwiękowy przepływomierz cęgowy model FLC-CS4 zapewnia wysoką dokładność w szerokim zakresie przepływu. FLC-CS4 zapewnia dokładne i ekonomiczne mierzenie nawet w przypadku cieczy korozyjnych i ściernych.

Możliwość pomiaru wielu zmiennych pozwala na mierzenie dodatkowych parametrów mierzonej cieczy, takich jak temperatura, gęstość, stężenie i wartość opałowa. Sprawia to, że model FLC-CS4 jest kompleksowym rozwiązaniem do różnych zastosowań, w tym modernizacji i kontroli wyrywkowych.

Zaciskowa konstrukcja umożliwia nieinwazyjne dwukierunkowe mierzenie bez kontaktu z cieczą procesową. Zapobiega to zanieczyszczeniom i spadkom ciśnienia w rurociągach, co znacznie zmniejsza potrzebę konserwacji i kalibracji.

Przepływomierz dostępny jest w dwóch wersjach - bezprzewodowej i polowej. Oba obejmują jednostkę elektroniczną i przetworniki. Wersja polowa dodatkowo łączy się z izolowanym kartonem przyłączeniowym, który zapewnia izolowany łącznik zasilania i komunikację w terenie.

Zintegrowane Wi-Fi umożliwia konfigurację przyrządu zarówno zdalnie, jak i bezpośrednio w terenie.

Wbudowana aplikacja internetowa "WIKa WebApp" oferuje intuicyjny interfejs do konfiguracji i monitorowania urządzenia, eliminując potrzebę stosowania dodatkowego oprogramowania lub narzędzi komunikacyjnych.

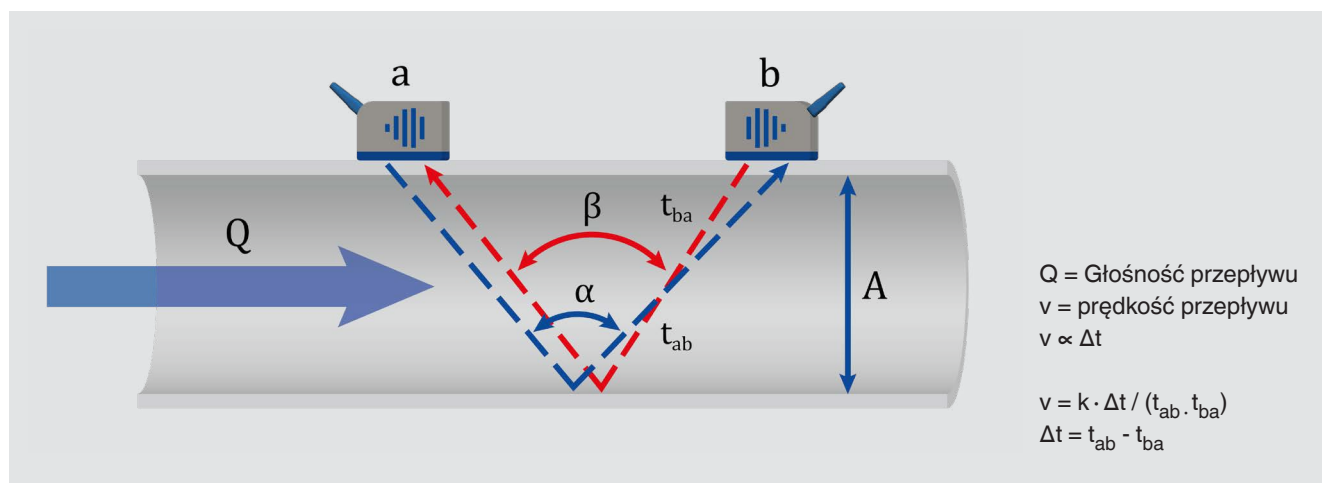
Pełnokolorowy wyświetlacz IPS LC o wysokiej rozdzielczości zapewnia doskonałą czytelność w bezpośrednim świetle słonecznym. Zaawansowany dotykowy i gestowy interfejs człowiek-maszyna (HMI) upraszcza interakcję z użytkownikiem i sterowanie, nawet w rękawicach bezpieczeństwa.

Wbudowany rejestrator danych i funkcje tworzenia kopii zapasowych zwiększają niezawodność operacyjną, umożliwiając szybkie odzyskiwanie danych, minimalizując przestoje i upraszczając zarządzanie konfiguracją przyrządu.

Specyfikacja

Zasada pomiaru

Zasada działania różnicy czasu przejścia (Δt) opiera się na sygnałach akustycznych przesyłanych między dwoma przetwornikami, działającymi naprzemiennie jako nadajniki i odbiorniki dźwięku. Sygnały te są przesyłane w obu kierunkach, z a do b, a następnie z powrotem z b do a, przy czym prędkość ich propagacji zależy od kierunku przepływu: fale poruszające się pod prąd są wolniejsze niż te poruszające się z nim. Powoduje to różnicę w czasie przejścia, która jest wprost proporcjonalna do prędkości przepływu. Dodatkowo system porównuje chwilową prędkość dźwięku cieczy z wbudowanymi tabelami informującymi o zmianach w charakterystyce cieczy.



Zaawansowane możliwości mierzenia

Przyrząd umożliwia niezależne mierzenie dwóch strumieni w dwóch oddzielnych rurach. W tym celu każdy strumień może wykorzystywać do dwóch kanałów, aby zwiększyć odporność pomiaru na nierówne profile przepływu. Model FLC-CS4 może być wyposażony w maksymalnie 4 pary przetworników. Każda para posiada aktywne wejście sygnału 4 ... 20 mA przeznaczone do odczytu zewnętrznych czujników temperatury.

Wersje	
Komunikacja	- Wersja polowa (jednostka elektroniczna, przetworniki i izolowany karton przyłączeniowy) - Wersja bezprzewodowa (jednostka elektroniczna i przetworniki)
Kanały	1 ... 2
Rozmiar przetworników	- Mały - Duży
Liczba możliwych przetworników	2 ... 8

Podstawowe informacje	
Technologia sygnału	Wąskopasmowa szybka seria (NBHS)
Medium	Dowolny ciecz o przewodnictwie akustycznym, maksymalnie 10 % głośności w stanie gazowym lub stałym
Mierzenie	■ Bezwzględny czas lotu ■ Różnica czasu lotu
Średnica rury	DN 25 ... DN 3000 [1" ... 120"]
Materiał rury	■ Metalowa ■ Tworzywo sztuczne → Zwilżane części rurociągu muszą być dopasowane do medium, patrz instrukcja obsługi nr. 81502178.

Specyfikacje dokładności	
Dokładność	■ $\pm 1,5$ % odczytu $\pm 0,005$ m/s (kalibracja fabryczna) ■ ± 1 % odczytu $\pm 0,005$ m/s (kalibracja w terenie)
Powtarzalność	0,3 %
Współczynnik obrotu	400:1 (w zależności od średnicy rury i zastosowania)
Warunki referencyjne	
Temperatura otoczenia	-10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]
Wilgotność	100 % wilgotności względnej (dopuszczalna kondensacja)

Zakresy pomiarowe	
Mierniki	■ Głośność przepływu ■ Masowe natężenie przepływu ■ Prędkość przepływu ■ Wartość opałowa
Sumator przepływu	■ Objętość ■ Masa ■ Energia
Funkcje obliczeniowe	■ Średnia - kanały ■ Różnica - między strumieniami
Jednostki	■ l/m ■ l/h ■ m³/s ■ kg/s ■ m/s ■ l ■ m³ ■ k ■ Btu
→ Zdefiniowane przez użytkownika za pośrednictwem aplikacji WIKA WebApp	
Specyfikacje mierzenia	
Prędkość przepływu	Typowo $v = 0,01 \dots 10$ m/s [0... 33 stóp/s] przy określonej dokładności mierzenia

Jednostka elektroniczna	
Jednostka mikrokontrolera	32-bitowy dwurdzeniowy procesor 240 MHz
Interfejs użytkownika	Dotykowy i gestowy interfejs człowiek-maszyna (HMI)
Metoda konfiguracji	Wbudowana aplikacja "WIKI WebApp"
Stopień ochrony	IP66
Wejście kabla	■ M12, 12-stykowy do zasilania/komunikacji ■ 4 x M12, 4-stykowy dla ultradźwięków/analogowy
Zasilanie elektryczne	DC 24 V
Pobór mocy	Maks. 5 W

Jednostka elektroniczna		
Wyświetlacz		
Zakres wyświetlania	Regulowany zakres ■ 6 cyfr na wyświetlaczu LC ■ Nieograniczona liczba cyfr w aplikacji WIKA WebApp	
Typ	Wyświetlacz TFT IPS/LC, wyświetlacz IPS LC o wysokiej jasności 480 x 320 z 16 mln kolorów,transmisyjny	
Języki menu	■ Angielski ■ Niemiecki ■ Francuski ■ Hiszpański ■ Włoski	
Funkcje		
Rejestrator danych	Wartości rejestrowane	Wszystkie wielkości mierzone są wybierane
	Pojemność	8 GB dedykowanej pamięci do przechowywania danych
	Rejestrator cykliczny	Automatyczne rejestrowanie ponad 1 000 000 000 wartości
	Szybkość nagrywania	1 s, 10 s, 30 s, 60 s (konfigurowalne)

Izolowany karton przyłączeniowy (wersja połowa)	
Metoda konfiguracji	“WIKa WebApp”, wbudowany
Stopień ochrony	IP66
Przepust kablowy	Dławik kablowy
Kategoria przepięcia	II
Wahania napięcia zasilania	±10 %
Zasilanie elektryczne	
AC	■ 90...240 V
	■ Częstotliwość zasilania 50 ... 60 Hz
	■ Moc znamionowa maks. 10 VA
DC	Znamionowe napięcie stałe 24 V, izolowane

Przetworniki	
Typ łącznika elektrycznego	Wtyczka okrągła M12 x 1. 4-pinowa
Częstotliwość	500 kHz, 1 MHz, 2 MHz
Stopień ochrony	IP67
Zakres temperatur (ścianka rury)	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]
Obudowa	■ Aluminium, anodowane ■ Stal nierdzewna

Sygnał wyjściowy	
Wersja terenowa	
Protokół komunikacyjny	Modbus® (RTU + TCP)
Wyjście	■ Izolowany 2 x 4 ... 20 mA ■ Izolowany 2 x 0 ... 10 V ■ Izolowane wyjście 2 x impulsowe (każde z pinem kierunkowym)
Protokół sieciowy	■ RS-485 ■ Wi-Fi (802.11b/g/n 2.4 GHz)
Prąd wyjściowy	■ Regulowana wartość pełnej skali ■ Współczynnik temperatury: typ. 2 µA/°C, rozdzielczość: 1,5 µA ■ Aktywny: 4 ... 20 mA, R_L < 700 Ω

Sygnał wyjściowy	
Wyjście impulsu / stanu	■ Otwarty kolektor ■ DC 70 V / 50 mA ■ Pasywny ■ Możliwość wyboru wyjścia impulsowego / częstotliwości / szerokości impulsu
Izolacja	Obwody wejścia i wyjścia są galwanicznie odizolowane od siebie i od zasilania
Wersja bezprzewodowa	
Protokół komunikacyjny	Modbus® (TCP)
Protokół sieciowy	Wi-Fi (802.11b/g/n 2.4 GHz)
Konfiguracja wyjścia	Poprzez zintegrowaną aplikację internetową "WIKI WebApp"

Warunki pracy	
Miejsce eksploatacji	Do użytku wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, w wilgotnych miejscach
Wysokość robocza	≤ 2000 m [6562 stóp] nad poziomem morza (tylko dla AC 90 ... 240 V)
Stopień ochrony	IP66 / IP67
Stopień zanieczyszczenia	2

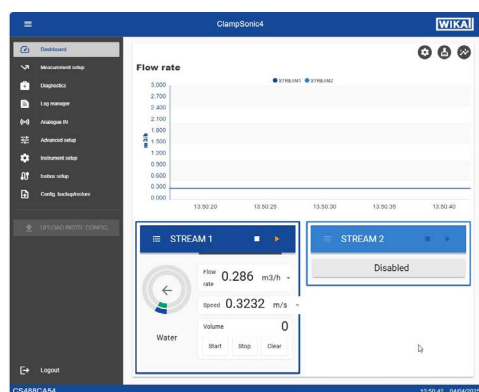
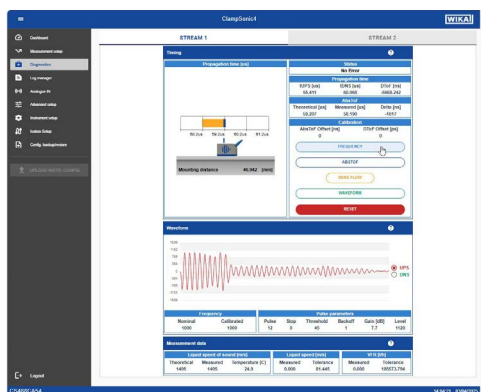
Aplikacja internetowa "WIKI WebApp"

Aplikacja "WIKI WebApp" oferuje zaawansowane, mocowane i łatwe w użyciu funkcje. Funkcje te można ograniczyć za pomocą fizycznego interfejsu urządzenia. Użytkownicy mogą logować się przy użyciu konfigurowalnego hasła. Dostępna jest wizualizacja w czasie rzeczywistym wybranych parametrów dla dwóch strumieni, wraz ze szczegółowymi informacjami o pomiarach i związanych z nimi niepewnościami instalacji. Konfiguracja przyrządu jest uproszczona dzięki interfejsowi kreatora ilustrowanemu obrazami objaśniającymi.

Aplikacja internetowa zapewnia diagnostykę w czasie rzeczywistym, wyświetlając dane przebiegu i parametry instalacji. Użytkownicy mogą zaplanować dzienniki mierzenia za pomocą systemu opartego na kalendarzu, umożliwiając ich zatrzymanie w oparciu o określoną datę i godzinę.

Dzienniki są eksportowane w formacie CSV i dostarczane w plikach ZIP dla łatwego dostępu. Zarządzanie wejściami analogowymi umożliwia użytkownikom monitorowanie i konfigurowanie czterech przetworników 4 ... 20 mA w czasie rzeczywistym. Oferuje również opcję tworzenia tylnej ścianki konfiguracji przyrządów specyficznych dla użytkownika. Interfejs użytkownika jest intuicyjny i przyjazny dla użytkownika, co upraszcza zarządzanie przyrządem.

"WIKI WebApp" zapewnia, że aktualizacje przyrządów mogą być płynnie wykonywane bezpośrednio z interfejsu.



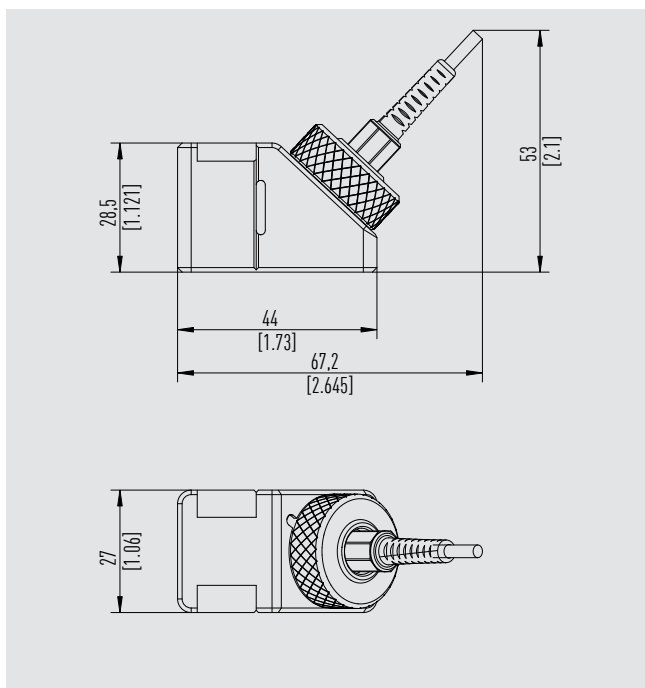
Atesty

Logo	Opis	Region
CE	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa EMC	
	Dyrektywa niskonapięciowa	
	RED - dyrektywa radiowa	
	Dyrektywa RoHS	

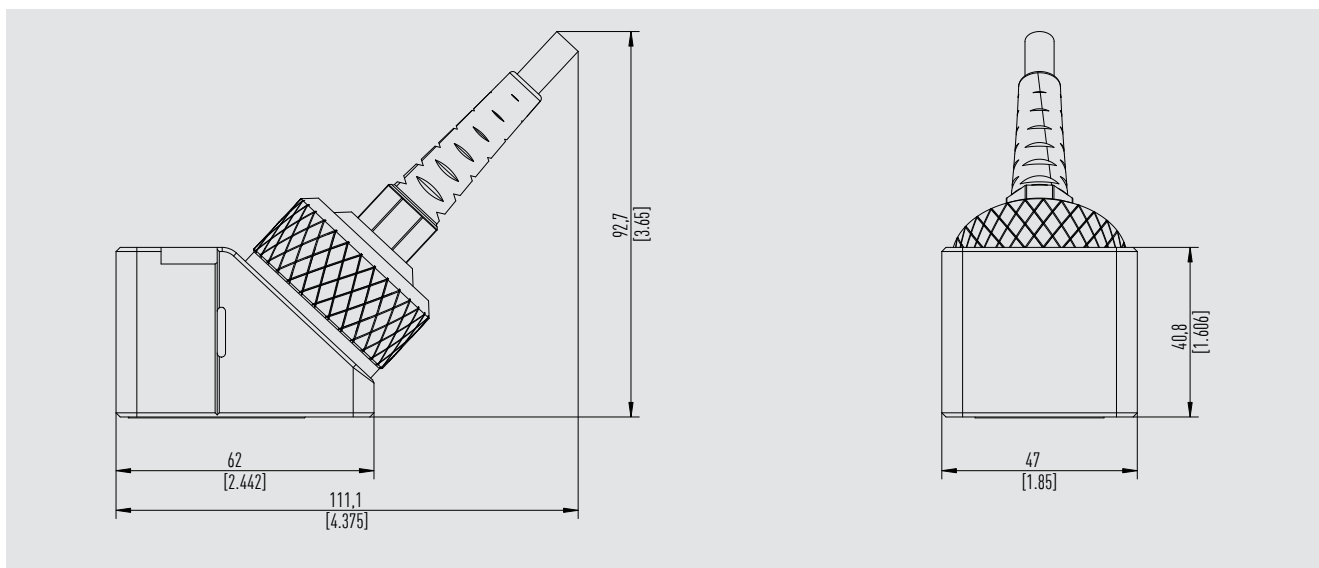
→ Aprobaty i certyfikaty – patrz strona internetowa

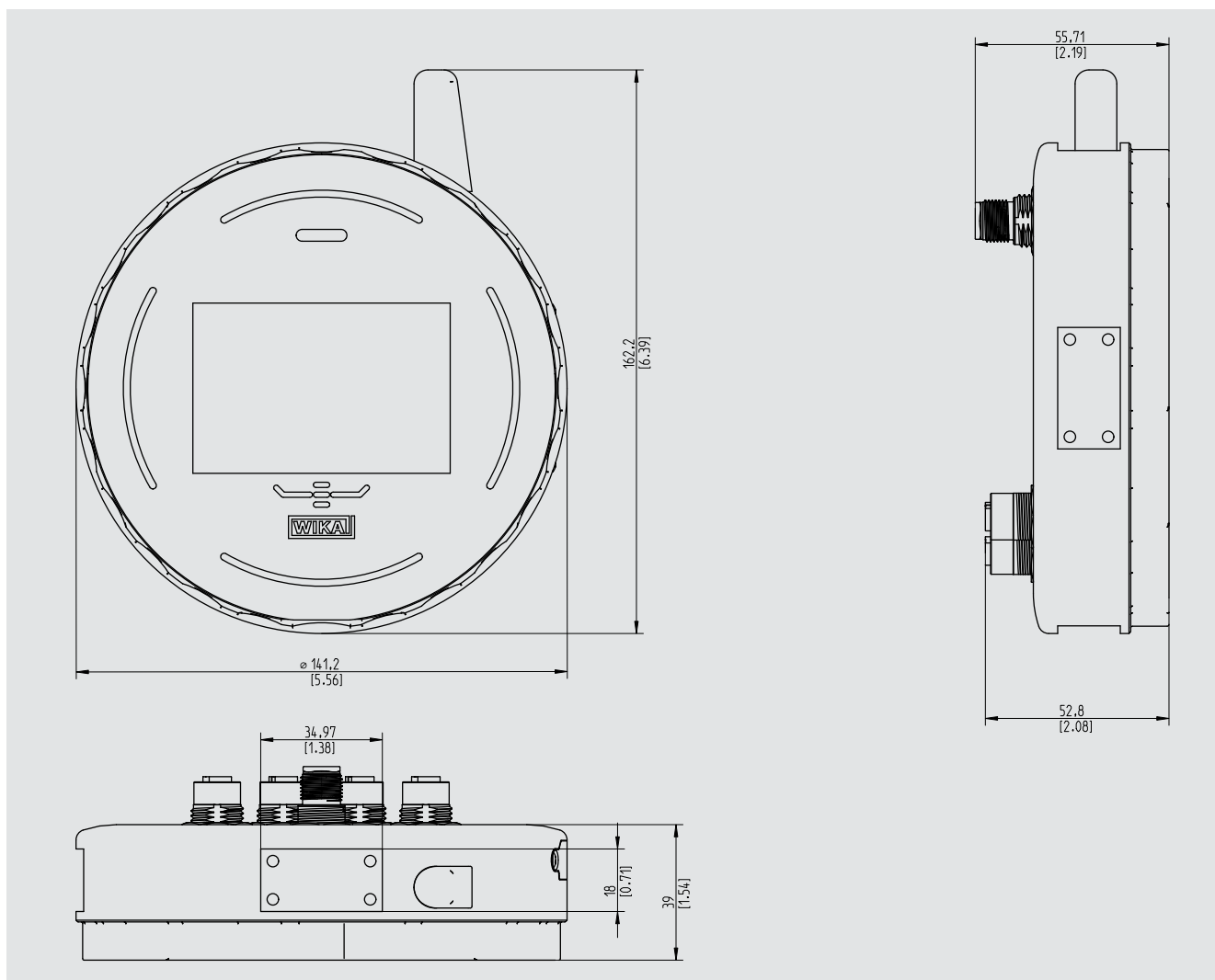
Wymiary w mm [cal]

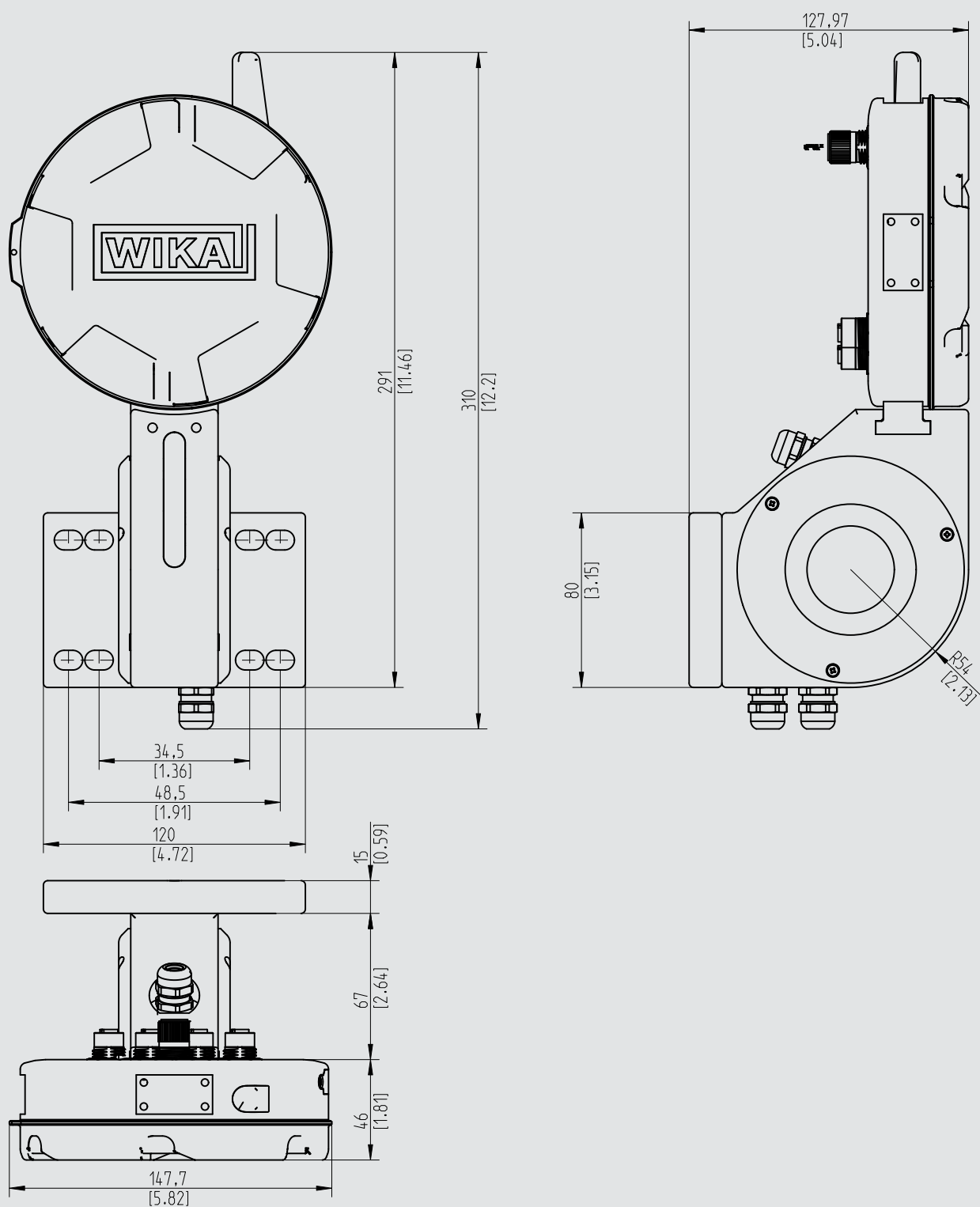
Przetwornik, mały



Przetwornik, duży







Akcesoria

Model	Opis	Numer zamówienia
T15.H, T15.R	Cyfrowy przetwornik temperatury → patrz karta katalogowa TE 15.01	Na zapytanie

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Wersja / Rozmiar nominalny / Materiał rury / Zasilanie / Specyfikacje dokładności / Zakresy pomiarowe / Oprawa elektroniczna / Przetworniki / Sygnał wyjścia

© 06/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszelkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.



WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
Ul. Łęgska 29/35
87-800 Włocławek
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl