

Ultradźwiękowy Pomiar Poziomu CUM 750 / CUS 70

Ultradźwiękowy układ pomiarowy do określania strefy rozdziału i pomiaru poziomu osadu



Sedymentacja jest powszechnie stosowanym procesem rozdziału zawiesziny na fazę stałą i ciecz. Optymalne sterowanie jej przebiegiem wymaga wykorzystania pomiarów, wiarygodnie określających położenie strefy rozdziału cieczy klarownej i osadu. Metoda ultradźwiękowa, oparta na układzie pomiarowym CUM750/CUS70, czyni proces sedymentacji ekonomicznym i wydajnym.

Zastosowanie

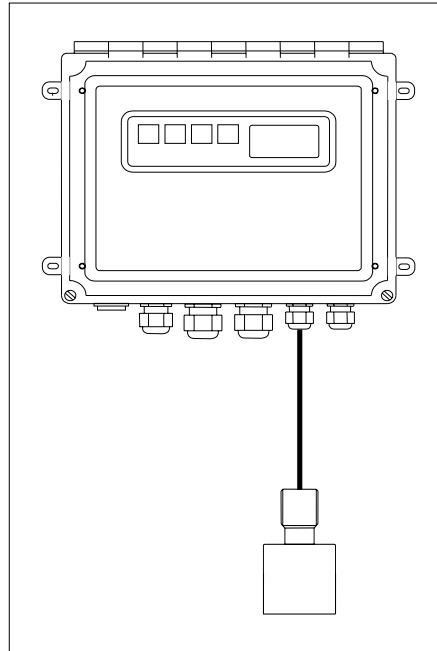
- Oczyszczalnie ścieków:
osadniki pierwotne, osadniki wtórne
- Stacje uzdatniania wody:
osadniki po dozowaniu flokulantu,
wysokość osadów w procesach kontaktowych
- Przemysł chemiczny:
statyczne procesy separacji

Zalety

- Wiarygodny pomiar poziomu osadu przy użyciu metody ultradźwiękowej
- Określanie profilu koncentracji osadu
- Poprawne wskazania nawet przy małej różnicy gęstości mediów
- Wersja wielokanałowa do jednoczesnego pomiaru w 4 osadnikach
- Prosta konfiguracja oraz kalibracji za pomocą sekwencyjnego menu
- Podświetlany wyświetlacz pracujący w trybie graficznym i tekstowym
- Ultradźwiękowy czujnik o szerokim zakresie pomiarowym i małym kącie wiązki
- Niewrażliwość pomiaru na pianę
- Łatwy i szybki montaż
- Bezobsługowość dzięki automatycznemu czyszczeniu czujnika

Układ pomiarowy

Układ pomiarowy
CUM 750 / CUS 70



UM750-03.EPS

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- Przetwornika CUM 750
- Czujnika ultradźwiękowego CUS 70

Przetwornik posiada hermetyczną obudowę obiektową o stopniu ochrony IP65, umożliwiającą montaż na otwartej przestrzeni.

Zasada pomiaru

Czujnik ultradźwiękowy CUS 70

Kryształ piezoelektryczny, sprężony z membraną pomiarową czujnika, generuje impulsy ultradźwiękowe o częstotliwości 657 kHz. Wiązka impulsów, po dotarciu do cząstek ciała stałego znajdujących się w strefie rozdziału, odbija się i wraca do czujnika.

Parametrem mierzonym jest czas jaki upłynął od chwili nadania do powrotu impulsów ultradźwiękowych. Jest on proporcjonalny do odległości pomiędzy miejscem mocowania czujnika a strefą rozdziału osadów.

Działanie

Prędkość dźwięku zależy od fizycznych własności medium pomiarowego, a także od jego temperatury i ciśnienia. Na propagację fali ultradźwiękowej wpływa również ilość zawieszonych ciał stałych.

W celu otrzymania dokładnych wyników pomiaru, konieczne jest wprowadzenie zmiennych systemowych odpowiednich dla danego procesu, np. długość impulsu i prędkość dźwięku.

32 bitowy procesor przetwornika pomiarowego realizuje następujące funkcje i algorytmy przetwarzania sygnału:

- Eliminuje regiony, w których nie jest spodziewane wystąpienie strefy rozdziału
- Przetwarza otrzymywany sygnał odpowiednio do jego mocy
- Wybiera do dalszej obróbki trend główny lub zbocza sygnału
- Dynamicznie ustawia stopnie wzmocnienia sygnału z czujnika, np. w przypadku pływającego osadu
- Określa region (granice) powyżej i poniżej strefy rozdziału. Przetwarzaniu jest poddawany tylko sygnał z tego obszaru. Jego granice przesuwać się wraz z przesuwaniami strefy rozdziału. Eliminuje to konieczność stosowania algorytmów wygładzających i zwiększa dynamikę pomiaru.
- Umożliwia wprowadzenie wskaźnika dna osadnika

Obsługa

Przetwornik CUM 750 można zaprogramować i skalibrować za pomocą odpornych na zabrudzenia przycisków membranowych. Dzięki interaktywnemu menu obsługi i dwuliniowemu wyświetlaczowi tekstowemu, programowanie przyrządu jest niezwykle łatwe.

Użytkownik może wybrać jedną z 3 konfiguracji:

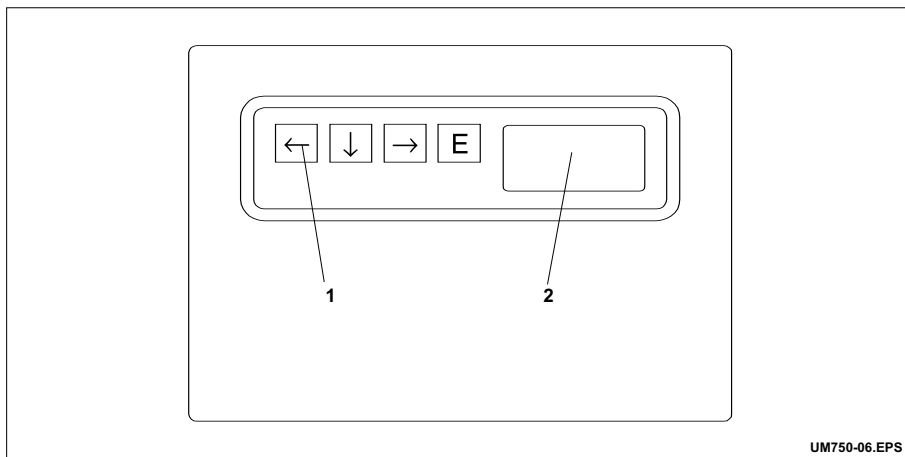
- 1 ustawienia fabryczne
- 2 zestawy ustawień użytkownika

W przypadku zakłóceń spowodowanych większymi elementami sygnał będzie przefiltrowany i wygładzony. Zastosowanie pompy czyszczącej zapobiega powstawaniu osadów na membranie pomiarowej czujnika.

W przypadku zaniku napięcia lub wyłączenia urządzenia, wszystkie ustawienia i dane kalibracyjne zostaną zachowane w nieulotnej pamięci RAM.

Interfejs użytkownika

- 1 Przyciski membranowe
- 2 Duży wyświetlacz LCD pracujący w trybie graficznym lub alfanumerycznym



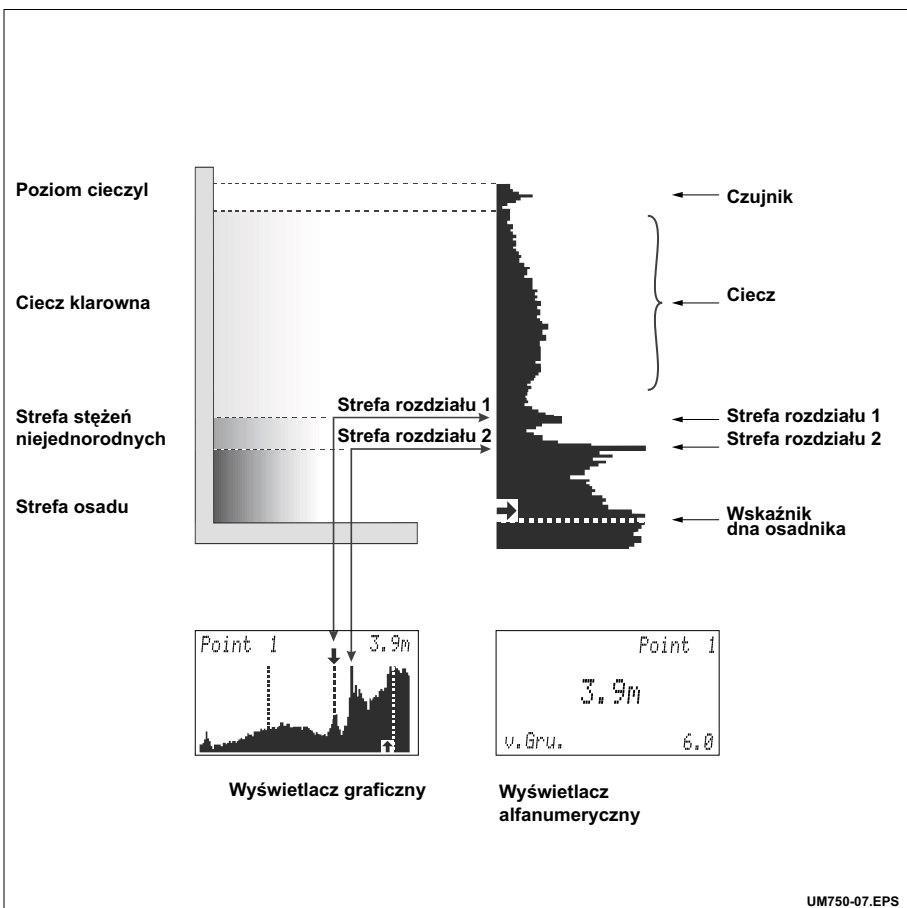
Wyświetlacz

Wyświetlacz wielofunkcyjny posiada możliwość pracy w dwóch różnych trybach:

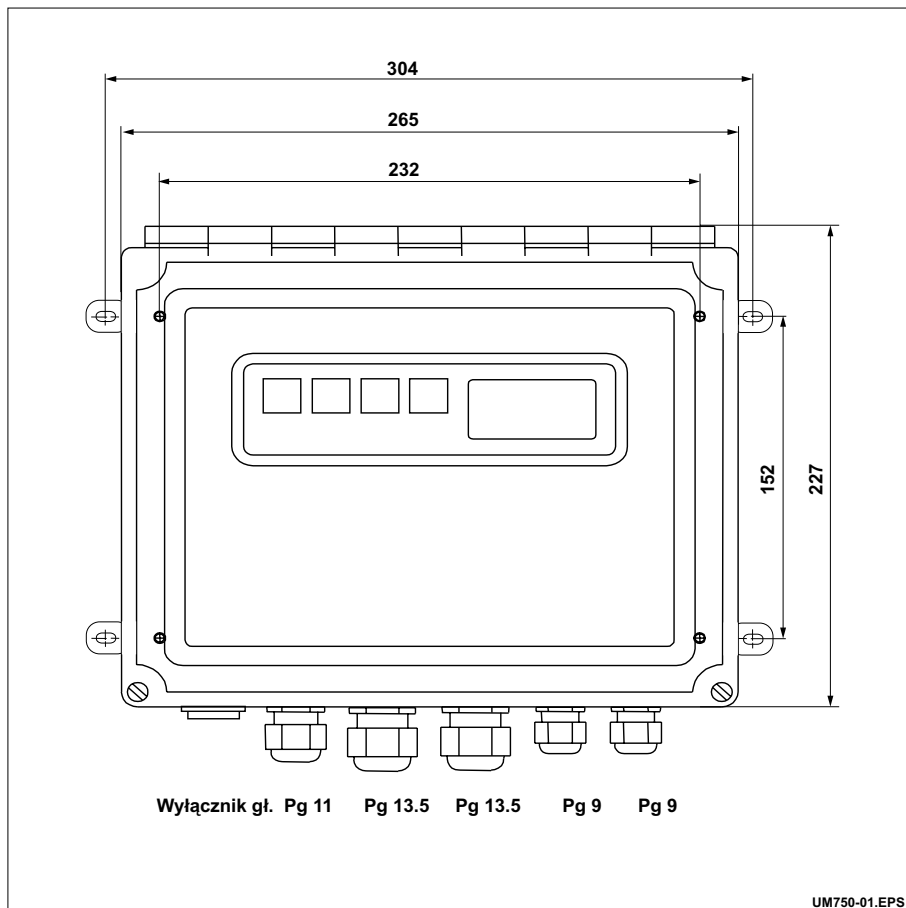
- alfanumerycznym
- graficznym

Pomiar wysokości osadu w osadniku wstępnym

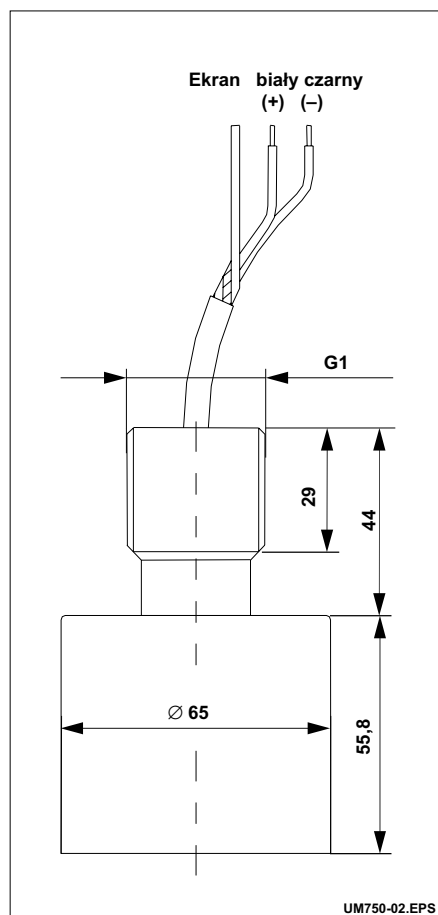
Tryby pracy wyświetlacza



Wymiary



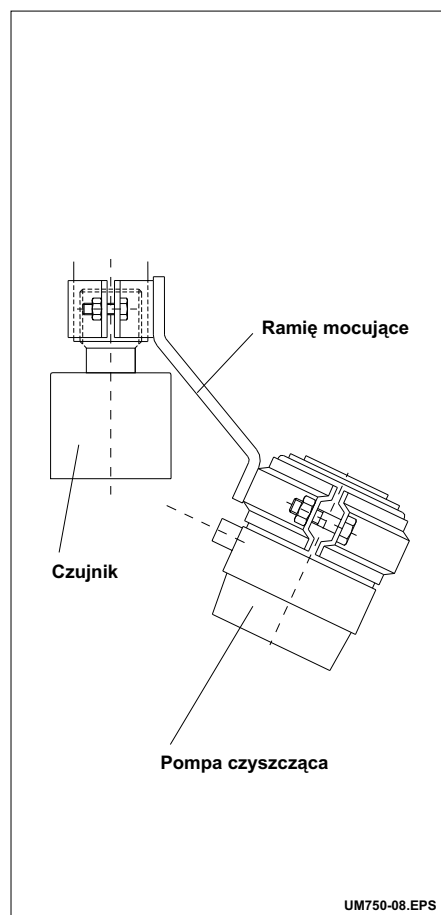
Wymiary przetwornika CUM 750



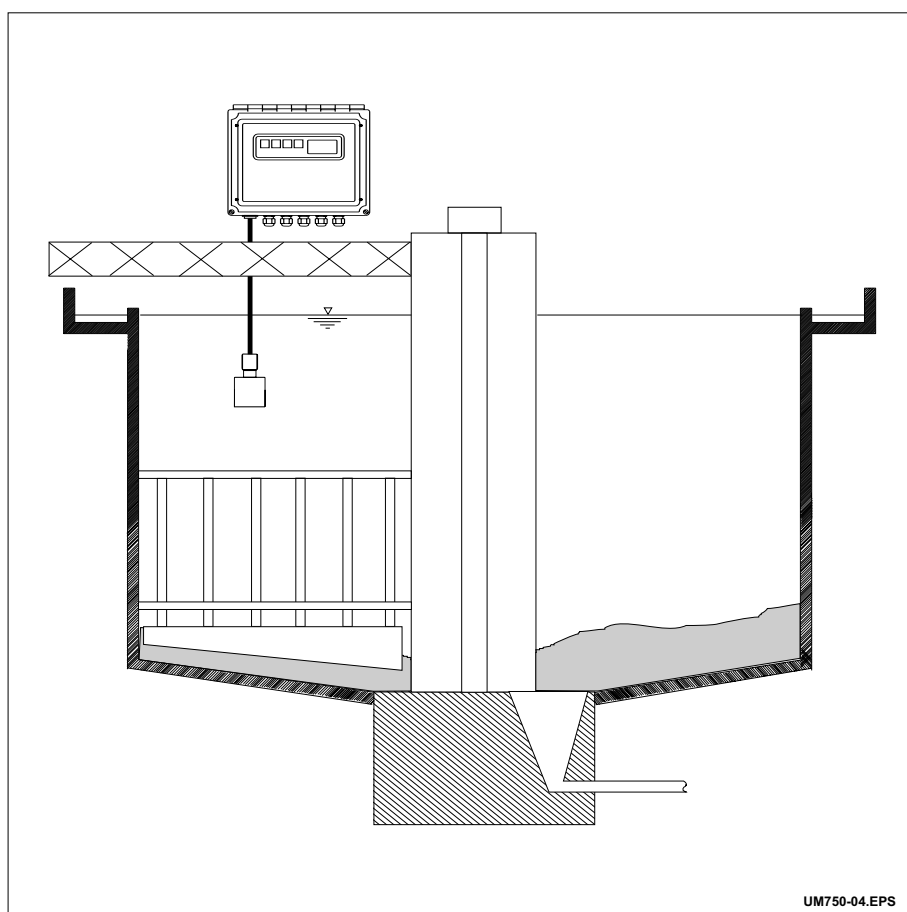
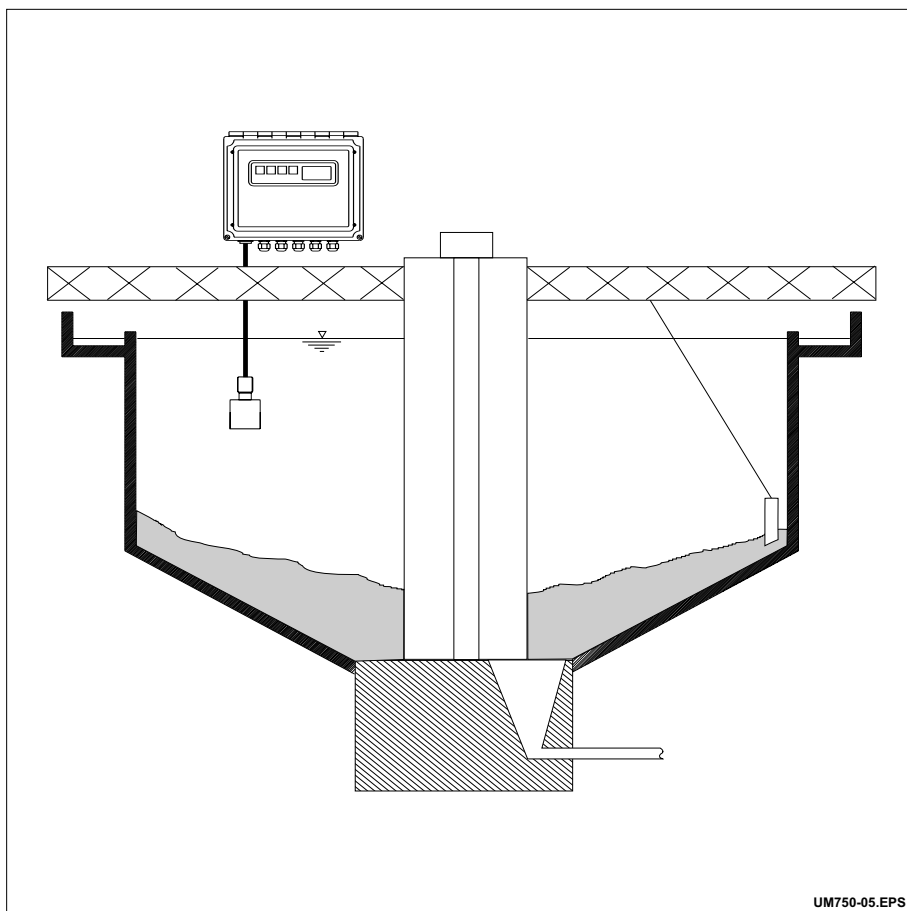
Czujnik CUS 70

z lewej:
Wymiary czujnika CUS 70

z prawej:
Czujnik CUS 70 z pompą czyszczącą



Montaż



Dane techniczne

Przetwornik CUM 750

| | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|
| Informacje ogólne | Producent | Endress+Hauser |
| | Oznaczenie | Przetwornik poziomu osadu CUM 750 |
| Konstrukcja mechaniczna | Wymiary (wys. x szer. x gł.) | 265 x 227 x 160 mm |
| | Masa | ok. 4 kg |
| | Wyświetlacz | wyświetlacz LED (14 mm) do prezentacji wartości mierzonej 2 liniowy wyświetlacz LCD (5 mm) do programowania |
| Materiały | Obudowa | poliwęglan |
| | Szkló wzierne | Plexiglas® |
| | Stopień ochrony | IP 65 |
| Sygnal wejściowy | Wielkość mierzona | pomiar poziomu osadu |
| | Zasada pomiaru | pomiar ultradźwiękowy |
| | Częstotliwość | 657 kHz |
| | Długość fali | 0.2 cm |
| | Kąt wiązki pomiarowej | 6° |
| | Strefa martwa | 30 cm |
| | Zakres pomiarowy | 0.3 ... 100 m |
| | Rozdzielczość sygnału | 0.03 m |
| | Dokładność | ±1 % zakresu pomiarowego |
| Sygnal wyjściowy | Sygnal wyjściowy | 0/4 ... 20 mA dla pomiaru poziomu osadu |
| | Liczba sygnałów wyjściowych | maks. 4 |
| | Obciążenie | maks. 500 Ω |
| | Wyjścia przekaźnikowe | maks. 4 |
| | Obciążenie znamionowe | 10 A dla 115/230 V AC, 10 A dla 30 V DC |
| | Interfejsy komunikacyjne | RS 232, RS 485 |
| Zasilanie | Napięcie zasilające | 230/115 V AC, 50/60 Hz +6 ... -10% |
| | Pobór mocy | maks. 40 VA |
| Warunki otoczenia | Temperatura otoczenia | -20 ... +50 °C |

Ultradźwiękowy czujnik poziomu CUS 70

| | | |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| Informacje ogólne | Producent | Endress+Hauser |
| | Oznaczenie | Ultradźwiękowy czujnik poziomu CUS 70 |
| Konstrukcja mechaniczna | Wymiary | 260 x Ø 38 mm |
| | Masa | ok. 0.5 kg |
| | Długość kabla | 6 m |
| | Maks. odległość pomiędzy czujnikiem a przetwornikiem | 100 m |
| | Przylącze procesowe do mocowania rury mocującej | gwint G1 |
| Materiały | Czujnik | żywica epoksydowa |
| | Kabel | w osłonie poliuretanowej |

Zastrzegamy sobie możliwość wprowadzenia zmian.

Akcesoria

- Osłona pogodowa CYY 101 dla CUM 750:
 stal kwasoodporna SS 304,
 (wys. x szer. x głęb.)
 320 x 300 x 270 mm
 Nr zamówieniowy: 50061258
- Stożak z osłoną pogodową dla CUM 750:
 stal kwasoodporna SS 304
 (dł. x szer. x wys.)
 60 x 60 x 1495 mm
 Nr zamówieniowy: 50064291
- Naścienny uchwyt mocujący CUS 70 z 300 mm odsunięciem od ściany
 Nr zamówieniowy: 51503581
- Uchwyt mocujący sondę CUS 70 na balustradzie - 300 mm odsunięcie od ściany osadnika, zmienna długość rury zanurzeniowej
 Nr zamówieniowy: 51503582
- Osłona pogodowa i uchwyt mocujący CUS 70 na balustradzie - 300 mm odsunięcie od ściany osadnika, zmienna długość rury zanurzeniowej
 Nr zamówieniowy: 51503583

Kod zamówieniowy

| Przetwornik pomiarowy poziomu osadu CUM 750 | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Wersja</p> <p>1 Jednakanalowa</p> <p>2 Dwukanalowa</p> <p>3 Trzykanalowa</p> <p>4 Czterokanalowa</p> <p>9 Inna</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Język obsługi</p> <p>D Niemiecki</p> <p>E Angielski</p> <p>Y Inny</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Zasilanie</p> <p>0 230 V AC, 50/60 Hz</p> <p>1 115 V AC / DC, 50/60 Hz</p> <p>9 Inne</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Komunikacja</p> <p>A RS 232 oraz 4 ... 20 mA</p> <p>B RS 485 oraz 4 ... 20 mA</p> <p>Y Inne</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Wyposażenie dodatkowe</p> <p>A Standardowe</p> <p>Y Inne</p> </div> </div> | | | | | | |
| CUM 750- | | | | | | Kompletny kod zamówieniowy |

| Ultradźwiękowy czujnik poziomu CUS 70 | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Wersja</p> <p>1 Standardowa</p> <p>9 Inna</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Długość kabla</p> <p>A 6 m</p> <p>Y Inna</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Czyszczenie</p> <p>1 Bez czyszczenia</p> <p>2 Pompa czyszcząca 230 V AC</p> <p>3 Pompa czyszcząca 115 V AC</p> <p>9 Inne</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>Wyposażenie dodatkowe</p> <p>A Standardowe</p> <p>Y Inne</p> </div> </div> | | | | | | |
| CUS 70- | | | | | | Kompletny kod zamówieniowy |

Polska

Oddział Gdańsk:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Szafarnia 10
80-956 Gdańsk
tel. (058) 346 35 15
fax (058) 346 35 09

Oddział Gliwice:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Łużycka 16
44-100 Gliwice
tel. (032) 237 44 02
(032) 237 44 83
fax (032) 237 41 38

Oddział Poznań:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Staszica 2/4
60-527 Poznań
tel. (061) 842 03 77
fax (061) 847 03 11

Oddział Rzeszów:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Hanasiewicza 19
35-103 Rzeszów
tel. (017) 854 71 32
fax (017) 854 71 33

Oddział Wrocław:
Endress+Hauser Polska
Spółka z o.o.
ul. Świdnicka 19
50-066 Wrocław
tel./fax (071) 343 80 41
w.446

Biuro Centralne:

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o. • ul. Mszczonowska 7
Janki k. Warszawy • 05-090 Raszyn • tel. (022) 720 10 90
fax (022) 720 10 85 • e-mail: info@pl.endress.com
<http://www.endress.com>

Endress + Hauser

The Power of Know How

