

# Przewodnik po urządzeniach do pomiarów poziomu

Sierpień 2008



## Przetworniki pomiarowe

[www.siemens.pl/automatyka/sc](http://www.siemens.pl/automatyka/sc)

**SIEMENS**



### Spis treści

Elektromechaniczne sygnalizatory poziomu	4
Pojemnościowe sygnalizatory poziomu	5
Pojemnościowe mierniki poziomu	6
Radarowe pomiary poziomu	8
Radary falowodowe	11
Ultradźwiękowe pomiary poziomu	12
Pomiary poziomu metodą grawitacyjną	16
Hydrostatyczne pomiary poziomu	17
Rozwiązania komunikacyjne	18



## Inteligencja i niezawodność

Produkowane przez firmę Siemens urządzenia służące do pomiaru poziomu zostały zaprojektowane w oparciu o wieloletnie, zdobyte w ponad milionie aplikacji przemysłowych, doświadczenia, na bazie których powstała unikalna technologia obróbki sygnału.

Każda z naszych technologii pomiarowych ustanawia nowy standard w obróbce danych pomiarowych, zapewniający dokładne i niezawodne odczyty poziomu.

Sonic Intelligence® - opatentowana technologia obróbki sygnału echa dla przetworników ultradźwiękowych. Zaawansowane algorytmy zaimplementowane w naszych urządzeniach zapewniają inteligentną obróbkę profilu echa, dzięki czemu otrzymujemy szybki, powtarzalny i wiarygodny wynik pomiaru.

Process Intelligence® - zaawansowana technologia obróbki profilu echa dla przetworników radarowych, ułatwiająca szybką instalację, uruchomienie i programowanie. Inteligentna obróbka sygnału umożliwia wyjątkową dokładność i możliwość automatycznego kasowania fałszywych ech powstałych od przeszkód i stałych, wewnętrznych elementów zbiornika.

Aktywny ekran i technologia inwersji częstotliwości – przetworniki pojemnościowe firmy Siemens wykorzystują technologię aktywnego ekranu dla zapewnienia prawdziwych

i dokładnych odczytów poziomu. Nasza metoda inwersji częstotliwości jest niezrównana w przemysłowych pomiarach procesowych, zapewniając lepszą niezawodność pomiaru niż inne przetworniki pojemnościowe.

Szeroka gama oferowanych produktów umożliwia wybór odpowiedniego urządzenia dla danej aplikacji w wielu gałęziach przemysłu takich jak: przemysł chemiczny, petrochemiczny, spożywczy, farmaceutyczny, wydobywczy, cementowo-wapienniczy i gospodarce wodno-ściekowej.

Nasze urządzenia są inteligentne i niezawodne. Dlatego właśnie nasi klienci wybrali przetworniki do pomiaru poziomu firmy Siemens w ponad milionie aplikacji przemysłowych na całym świecie.

# Elektromechaniczne sygnalizatory poziomu

Proste, niezawodne i tanie sygnalizatory poziomu



Obrotowe lub wibracyjne sygnalizatory poziomu są dobrymi, konkurencyjnymi cenowo rozwiązaniami dla podstawowych aplikacji. Sprawdzają się przy sygnalizacji poziomów: proszków, mąki, zbóż, cukru, cementu, kakao, wiórów drzewnych, granulatów i innych suchych materiałów sypkich.

SITRANS LPS200 i LVS200 ustanawiają nowy standard dla sygnalizatorów poziomu do materiałów sypkich o gęstości usypowej powyżej 5 g/l (0,3 lb/ft<sup>3</sup>). Łatwe w montażu nie wymagają jakiegokolwiek kalibracji podczas instalacji.

Unikalna, solidna konstrukcja powstała w oparciu o doświadczenia zebrane w 250 000 aplikacji. Sprzęgło cierne sygnalizatora SITRANS LPS200 zapewnia bezawaryjną pracę nawet w trudnych warunkach środowiskowych. SITRANS LVS200 o zaawansowanej konstrukcji widełek zapewnia niezawodny pomiar nawet w przypadku mediów silnie oblepiających.



	<b>SITRANS LPS 200</b> Obrotowy, łopatkowy sygnalizator poziomu materiałów sypkich takich jak proszki i granulaty o minimalnej gęstości usypowej 15 g/l (0,94 lb/ft <sup>3</sup> )	<b>SITRANS LVS 200</b> Wibracyjny sygnalizator poziomu materiałów sypkich takich jak proszki i granulaty o minimalnej gęstości usypowej 5 g/l (0,3 lb/ft <sup>3</sup> )
<b>Zakres</b>	10 m (30 ft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 m (13 ft)</li> <li>Wersja linowa 20 m (65 ft)</li> </ul>
<b>Temperatura pracy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-20° do 80°C (-4° do 176°F)</li> <li>-20° do 350°C (-40 do 662°F) wersja HT</li> </ul>	-40° do 150°C (40° do 302°F)
<b>Ciśnienie pracy</b>	do 0,5 bar (7,25 psi)  opcja 10 bar (145 psi)	do 10 bar (146 psi)
<b>Kluczowe cechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sygnalizacja poziomu maksimum i minimum</li> <li>Minimalna gęstość usypowa 15 g/l (0,94 lb/ft<sup>3</sup>)</li> <li>Przegubowa łopátka dla niskich gęstości usypowych i montażu przez małe przyłącza procesowe</li> <li>Sprzęgło cierne zabezpieczające silnik przed przeciążeniem</li> <li>Możliwość wyboru napięcia zasilania za pomocą zworek</li> <li>Obrotowa obudowa</li> <li>Przyłącze procesowe gwintowane 1/4" NPT lub BSP</li> <li>Wykonanie kompaktowe, wersja wydłużana, wersja linowa do 10 m (30 ft)</li> <li>Wersja wysokotemperaturowa do 350°C (662°F)</li> <li>Wersja wysokociśnieniowa do 10 bar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sygnalizacja poziomu maksimum i minimum</li> <li>Kompaktowa budowa</li> <li>Możliwość montażu od góry, z boku, pod kątem</li> <li>Obrotowa obudowa</li> <li>Samoczyszczące się widełki</li> <li>Wersja wydłużana do 20 m (65 ft)</li> <li>Wersja do detekcji poziomu materiałów sypkich w cieczach</li> </ul> <p>Opcje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Detekcja oblepienia widełek</li> <li>Krótkie widełki</li> <li>Wersja rozdzielna</li> </ul>
<b>Wyjście</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrowyłącznik SPDT 5A przy 250 VAC, bezindukcyjny</li> <li>Mikrowyłącznik SPDT 4A przy 30 VDC, bezindukcyjny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przełącznik SPDT 8A przy 250VAC, bezindukcyjny</li> <li>Przełącznik DPDT 5A, 30 VDC bezindukcyjny</li> </ul>
<b>Komunikacja</b>	Wyświetlacz miejscowy	Wyświetlacz miejscowy
<b>Zasilanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość wyboru za pomocą zworek</li> <li>115 Vac, ±15%, 50/60 Hz, 4 VA</li> <li>230 Vac, ±15%, 50 Hz, 6VA</li> <li>24 Vdc, ±15%, 2,5 W</li> </ul>	19 do 230 Vac, ±10%, 50/60 Hz, 8 VA 19 do 55 Vdc, ±10%, 1,5 W
<b>Dopuszczenia</b>	CE, CSA, FM, C-TICK ATEX (dla stref zagrożonych wybuchem pyłów)	CE, CSA, FM, C-TICK ATEX (dla stref zagrożonych wybuchem pyłów)

# Pojemnościowe sygnalizatory poziomu

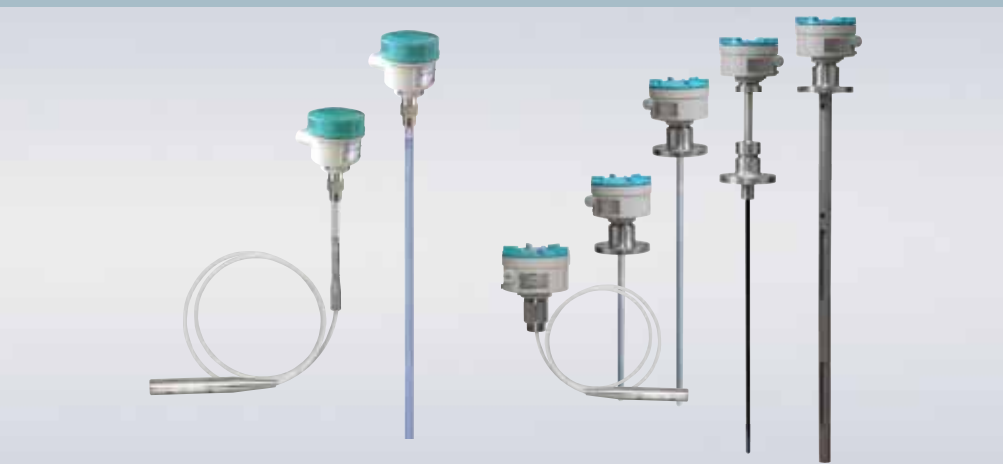
Precyzyjna i niezawodna detekcja poziomu cieczy i materiałów sypkich



<b>Pointek® CLS 100</b> Kompaktowy, dwuprzewodowy, pojemnościowy sygnalizator poziomu cieczy, szlamów, materiałów sypkich, pian i granic rozdziału faz działający w oparciu o technologię inwersji częstotliwości	<b>Pointek CLS 200</b> Uniwersalny pojemnościowy sygnalizator poziomu o wysokiej odporności korozyjnej przeznaczony do detekcji granic rozdziału faz lub poziomu cieczy, szlamów, pian, materiałów sypkich oraz prostej kontroli pracy pomp	<b>Pointek CLS 300</b> Pojemnościowy sygnalizator poziomu przeznaczony do detekcji granic rozdziału faz lub poziomu cieczy, szlamów i mediów lepkich w trudnych warunkach przy niskim/wysokim ciśnieniu, wysokiej temperaturze oraz silnie korozyjnych i ściernych mediach	<b>Pointek CLS 500</b> Pojemnościowy sygnalizator poziomu przeznaczony do detekcji granic rozdziału faz lub poziomu cieczy, szlamów i mediów lepkich w krytycznych warunkach przy ekstremalnie wysokim ciśnieniu i temperaturze
100 mm (4")	Wersja prętowa: 5,5 m (18 ft) Wersja linowa: 30 m (115 ft)	Wersja prętowa: 1 m (3,30 ft) Wersja linowa: 25 m (82 ft)	Wersja prętowa: 1 m (3,30 ft)
<ul style="list-style-type: none"> <li>-40° do 100°C (-40° do 212°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-40° do 125°C (-40° do 257°F) z oddzielaczem temperaturowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-40° do 200°C (-40° do 392°F)</li> <li>-40° do 400°C (-40° do 752°F) dla wersji HT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-50° do 200°C (-58° do 392°F)</li> <li>-60° do 400°C (-76 do 752°F) dla wersji HT</li> </ul>
do 10 bar (146 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>do 25 bar (365 psi)</li> <li>do 10 bar (150 psi) wersja linowa</li> </ul>	do 35 bar (511 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>do 150 bar (2175 psi)</li> <li>do 345 bar (5004 psi) (wersja wysokociśnieniowa)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologia inwersji częstotliwości</li> <li>Regulacja czułości</li> </ul> <b>Opcje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja iskrobezpieczna</li> <li>Wersja dla stref zagrożonych wybuchem pyłów</li> <li>Wersja dla stref niezagrażonych wybuchem</li> <li>Ochrona czujnika dla mediów ściernych</li> <li>Sondy z PPS lub PVDF</li> <li>Stopień ochrony IP 68 (IP65 wersja kablowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologia inwersji częstotliwości</li> <li>Detekcja poziomu niezależna od materiału zbiornika/rury</li> <li>Sygnalizacja maksimum i minimum</li> <li>Możliwość pracy w strefach zagrożonych wybuchem</li> <li>W pełni regulowana histereza</li> </ul> <b>Opcje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja prętowa, linowa i higieniczna</li> <li>Ochrona czujnika dla mediów ściernych</li> <li>Izolator termiczny</li> <li>Dopuszczenia do stref zagrożonych wybuchem</li> <li>SIL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opatentowany aktywny ekran</li> <li>Zwielokrotnione wyjścia</li> <li>5 przełączników dla specjalnych ustawień np.: sygnalizacja błędów, alarm wysoki/niski</li> </ul> <b>Opcje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość wydłużania do 25 m (82 ft)</li> <li>Izolator termiczny</li> <li>Wersja wysokotemperaturowa HT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opatentowany aktywny ekran</li> <li>Zintegrowany wyświetlacz lokalny</li> <li>2 – przewodowy sygnał prądowy</li> <li>Kalibracja za pomocą przycisków</li> <li>Pełna autodiagnostyka</li> </ul> <b>Opcje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalibracja jednopunktowa w %</li> <li>Wersja wysokotemperaturowa HT</li> <li>Wersja wysokociśnieniowa HP (wykonanie z Enamelu)</li> <li>Jednocześnie kolierze dla ekstremalnych warunków pracy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4/20 lub 20/4 mA 2-przewodowa pętla prądowa</li> <li>Wyjście dwustanowe ( tranzystorowe)</li> <li>Wyjście przekaźnikowe (dla wszystkich wersji z tworzyw sztucznych)</li> </ul>	Wersja standardowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 przekaźnik forma C (SPDT)</li> <li>Wyjście dwustanowe (tranzystorowe)</li> </ul> Wersja cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjście dwustanowe (tranzystorowe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 przekaźnik forma C (SPDT)</li> <li>Wyjście dwustanowe (tranzystorowe)</li> </ul> Wersja cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjście dwustanowe (tranzystorowe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4/20 lub 20/4 mA 2-przewodowa pętla prądowa</li> <li>Wyjście dwustanowe (tranzystor)</li> </ul>
Diody LED	Wersja standardowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazniki z 3 diodami LED</li> </ul> Wersja cyfrowa: PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz lokalny</li> <li>Interfejs użytkownika</li> <li>Kompatybilny z SIMATIC PDM</li> </ul>	Wersja standardowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazniki z 3 diodami LED</li> </ul> Wersja cyfrowa: PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyświetlacz lokalny</li> <li>Interfejs użytkownika</li> <li>Kompatybilny z SIMATIC PDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>Kompatybilny z SIMATIC® PDM</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard: 12 – 33 VDC</li> <li>Iskrobezpieczna: 10 – 30 VDC</li> </ul>	Wersja standardowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>12-250 VAC/DC, 50/60 Hz, 2VA / 2W maks.</li> </ul> Wersja cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 do 30 V DC</li> </ul>	Wersja standardowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>12-250 VAC/DC, 50/60 Hz, 2VA / 2W maks.</li> </ul> Wersja cyfrowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 do 30 V DC</li> </ul>	Maks. 33 VDC (30 V DC dla wersji EX) Min. 12 VDC przy 3,6 mA Min. 9,5 VDC przy 22 mA
CE, CSA, FM, ATEX, C-TICK, Lloyd's, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, 3A, Lloyd's, WHG, C-TICK	CE, CSA, FM, ATEX, Lloyd's, WHG, C-TICK, ABS	CE, CSA, FM, ATEX Lloyd's, WHG, C-TICK Sygnalizacja prądowa zgodna z NAMUR NE 43

# Pojemnościowe mierniki poziomu

Ciągły pomiar poziomu w krytycznych warunkach procesowych




Nasza unikalna technologia pojemnościowa oparta jest na zasadzie inwersji częstotliwości. Zapewnia ona dokładny, rzetelny i powtarzalny pomiar nawet w środowisku o dużym zapyleniu, z oparami, przy turbulencjach lub w przypadku, gdy produkt procesu osadza się na urządzeniu. Ponieważ nawet mała zmiana poziomu wywołuje dużą zmianę częstotliwości, nasze urządzenia zapewniają zdecydowanie lepszą rozdzielczość niż urządzenia konwencjonalne. Czułe sondy, technologia aktywnego ekranu i różnorodność opcji w poszczególnych modelach, umożliwiają stosowanie praktycznych rozwiązań zarówno w zakresie sygnalizacji poziomu jak i wykrywania granic międzyfazowych.

	<b>SITRANS LC 300</b> Pojemnościowy przetwornik do ciągłego pomiaru poziomu cieczy i materiałów sypkich dla aplikacji wymagających wysokiej dokładności pomiaru oraz procesów, w których występuje wysokie zapylenie i opary	<b>SITRANS LC 500</b> Pojemnościowy przetwornik do ciągłego pomiaru poziomu i granicy rozdziału faz w trudnych warunkach procesowych, w agresywnym i toksycznym środowisku oraz przy ekstremalnie wysokim ciśnieniu i temperaturze
<b>Zakres</b>	Wersja prętowa: 5,5 m (18 ft) Wersja linowa: 25 m (82 ft)	Wersja prętowa: 5,5 m (18 ft) Wersja linowa: 35 m (115 ft)
<b>Temperatura pracy</b>	-40° do 200°C (-40° do 392°F)	-50° do 200°C (-58° do 392°F) opcja: -60...400°C (752 °F)
<b>Ciśnienie pracy</b>	do 35 bar (511 psi)	do 150 bar (2175 psi)  <b>Opcja:</b> do 345 bar (5000 psi)
<b>Kluczowe cechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kalibracja za pomocą przycisków</li> <li>▪ Opatentowana technologia aktywnego ekranu</li> <li>▪ Zintegrowany wyświetlacz lokalny</li> <li>▪ Dokładne i niezawodne sondy pokryte PFA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opatentowana technologia aktywnego ekranu</li> <li>▪ Kalibracja za pomocą przycisków</li> <li>▪ Zintegrowany wyświetlacz lokalny</li> <li>▪ Pełna diagnostyka</li> <li>▪ Wysoka rozdzielczość</li> </ul> <b>Opcje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wersja wysokotemperaturowa</li> <li>▪ Wersja wysokociśnieniowa</li> </ul>
<b>Wyjście</b>	4-20 lub 20-4 mA (2-przewodowa pętla prądowa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6-22 lub 22-3,6 mA (2-przewodowa pętla prądowa)</li> <li>▪ Wyjście dwustanowe ( tranzystorowe)</li> <li>▪ 4/20 mA lub 20/4 mA</li> </ul>
<b>Komunikacja</b>	Wyświetlacz lokalny	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HART</li> <li>▪ SIMATIC PDM</li> </ul>
<b>Zasilanie</b>	9 – 32 VDC Dowolna Polaryzacja, 2-przewodowa pętla prądowa (9V przy 22 mA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12-33 VDC, (30 VDC dla wersji EEx i) przy 3,6 mA, 9,5-33 VDC, (30 VDC dla wersji EEx i) przy 22 mA</li> <li>▪ 3,6 do 22 mA / 22 do 3,6 mA (2-przewodowa pętla prądowa)</li> </ul>
<b>Dopuszczenia</b>	CE, CSA <sup>NRTLUG</sup> , FM, ATEX, Lloyd's, C-TICK Sygnalizacja prądowa zgodna z NAMUR NE 43	CE, CSA <sup>NRTLUG</sup> , FM, ATEX, Lloyd's, C-TICK Sygnalizacja prądowa zgodna z NAMUR NE 43

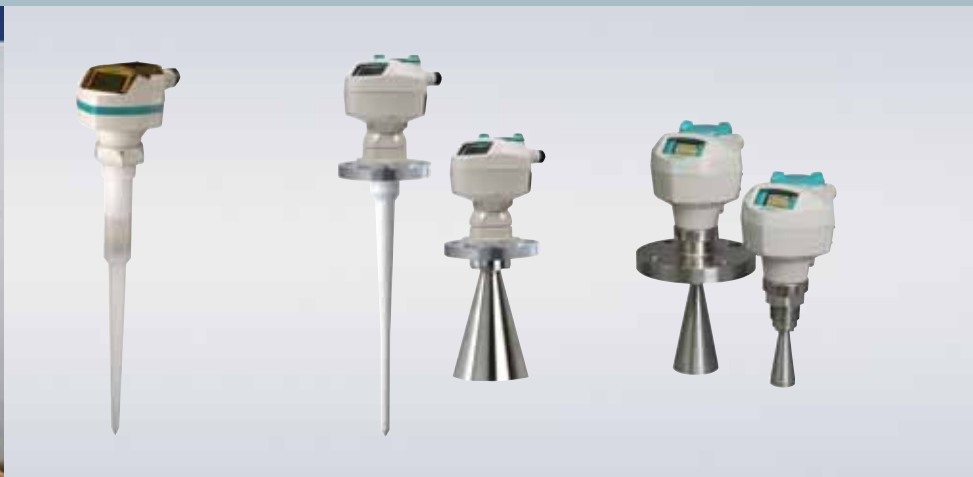


SITRANS LC500 – konfiguracje i typy sond

Wersja sondy	Standardowa sonda prętowa	Sonda prętowa z przedłużeniem linowym	Sonda z jednoczęściowym kołnierzem
SITRANS LC500 			
<b>Zastosowanie</b>	Ogólne pomiary poziomu lub pomiary i detekcja granic międzyfazowych	Pomiary i wykrywanie granic międzyfazowych	Aplikacje, w których występują: wysoka temperatura, ciśnienie i media korozyjne
<b>Typy przyłącza procesowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gwintowane NPT, R (BSPT), JIS-T, JIS-P, G (BSPP)</li> <li>▪ Kołnierze ASME, EN 1092-1</li> <li>▪ Inne dostępne na zapytanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gwintowane NPT, R (BSPT), JIS-T, JIS-P, G (BSPP)</li> <li>▪ Kołnierze ANSI, DIN, API</li> <li>▪ Inne dostępne na zapytanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gwint higieniczny</li> <li>▪ Kołnierze ASME, EN1092-1</li> <li>▪ Inne dostępne na zapytanie</li> </ul>
<b>Uszczelnienie</b>	Pojedyncze	Pojedyncze	Pojedyncze
<b>Materiał przyłącza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stal nierdzewna 316L</li> <li>▪ Inne dostępne na zapytanie</li> </ul>	Stal nierdzewna AISI 316L	Stal nierdzewna AISI 316L
<b>Części w kontakcie z medium</b>	Standardowo PFA Opcje: PTFE lub enamel	Standardowo PFA	Standardowo PFA Opcje: PTFE lub enamel
<b>Długość pręta (maks.)</b>	5,5 m (18 ft)	5,5 m (18 ft)	5,5 m (18 ft)
<b>Długość liny (maks.)</b>	35 m (115 ft)	35 m (115 ft)	N/A

# Radarowe pomiary poziomu

Dokładny pomiar dla wymagających aplikacji



Firma Siemens oferuje szeroką gamę urządzeń radarowych do różnorodnych aplikacji pomiaru poziomu. Unikalną cechą urządzeń firmy Siemens jest inteligentna obróbka sygnału echa – Process Intelligence. Software ten umożliwia naszym przetwornikom wiarygodny pomiar nawet w najtrudniejszych warunkach procesowych. Dzięki intuicyjnemu menu programowania i graficznemu wyświetlaczowi nasze produkty są łatwe w konfiguracji i programowaniu. Szeroki wybór spośród impulsowych przetworników radarowych lub radarów o fali ciągłej modulowanej częstotliwościowo oraz różnorodne typy anten umożliwiają prawidłowy dobór przetwornika do aplikacji, dzięki czemu pomiar jest dokładny i wiarygodny.

Urządzenie	SITRANS Probe LR	SITRANS LR 200	SITRANS LR 250
<b>Zakres</b>	20 m (66 ft)	20 m (66 ft)	20 m (66 ft)
<b>Temperatura pracy</b>	-40° do 80°C (-40° do 176°F)	-40° do 200°C (-40° do 392°F)	-40° do 150°C (-40° do 302°F)
<b>Ciśnienie pracy</b>	do 3 bar (43,5 psi)	do 40 bar (580 psi) w zależności od typu przyłącza procesowego	do 40 bar (580 psi) w zależności od typu przyłącza procesowego
<b>Kluczowe cechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inteligentna obróbka sygnału echa</li> <li>Automatyczna eliminacja fałszywego echa</li> <li>Pomiar poziomu i objętości</li> <li>Bezprzewodowy iskrobezpieczny programator ręczny na podczwierń</li> <li>Opatentowana, hermetycznie pokryta polipropylenem antena i przyłącze procesowe ze zintegrowanym ekranem; standardowo ekran 100 mm (4")</li> <li>Obrotowa obudowa</li> </ul> <p><b>Opcje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Długość ekranu 250 mm (10")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pomiar poziomu, odległości, objętości i wolnej przestrzeni</li> <li>Bezprzewodowy iskrobezpieczny programator ręczny na podczwierń</li> <li>Automatyczna eliminacja fałszywego echa</li> <li>Opatentowana, ekranowana i hermetycznie pokryta polipropylenem antena/przyłącze procesowe; standardowo ekran 100 mm (4")</li> </ul> <p><b>Opcje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Długość ekranu 250 mm (10")</li> <li>Dostępne opcje przyłączy procesowych i anten (patrz strona 10)</li> <li>Przedmuch (do automatycznego czyszczenia anteny)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Łatwość montażu dzięki małym wymiarom anteny i skupionej wiązce mikrofalowej</li> <li>Process Intelligence – zaawansowana obróbka sygnału echa</li> <li>Dokładny i wiarygodny pomiar dzięki wysokiemu poziomowi sygnału w stosunku do szumów</li> <li>Graficzny interfejs użytkownika (LUI) z intuicyjnym menu szybkiego startu</li> <li>Interfejs LUI umożliwia podgląd echa na wyświetlaczu ułatwiając diagnostykę</li> <li>Krótką strefa martwa umożliwiającą pomiar 50 mm od końca anteny</li> </ul>
<b>Wyjście</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-20 mA / HART</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-20 mA /HART lub PROFIBUS PA</li> <li>NE21, NE43</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-20 mA /HART lub PROFIBUS PA</li> <li>NE21, NE43</li> </ul>
<b>Komunikacja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>SIMATIC PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HART lub PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HART lub PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>
<b>Zasilanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nominalnie 24 V DC, maks. 30 VDC, 4 do 20 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nominalnie 24 V DC, maks. 30 VDC, 4 do 20 mA</li> <li>PROFIBUS PA 15,0 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nominalnie 24 V DC, maks. 30 VDC, 4 do 20 mA</li> <li>PROFIBUS PA 15,0 mA</li> </ul>
<b>Dopuszczenia</b>	CE, CSA <sub>USC</sub> , FM, ATEX, Lloyd's, ABS, Izba Przemysłu Kanady, FCC, R&TTE, C-TICK	CE, CSA <sub>USC</sub> , FM, ATEX, ANCE <sub>x</sub> , ISCE <sub>w</sub> , Lloyd's, ABS, Izba Przemysłu Kanady, FCC, R&TTE, C-TICK	CE, CSA <sub>USC</sub> , FM, ATEX, C-TICK, Izba Przemysłu Kanady, R&TTE, FCC





<b>SITRANS LR260</b> 2-przewodowy, 25 GHz impulsowy przetwornik radarowy przeznaczony do ciągłego pomiaru poziomu materiałów sypkich w zakresie do 30 m (98,4 ft). W szczególności dedykowany do aplikacji, w których występuje wysokie zapylenie i wysoka temperatura do 200°C (392°F)	<b>SITRANS LR300</b> 4-przewodowy, 6 GHz impulsowy przetwornik radarowy przeznaczony do ciągłego pomiaru poziomu cieczy i szlamów w zbiornikach technologicznych, w ekstremalnych warunkach procesowych w zakresie do 20 m (66 ft)	<b>SITRANS LR400</b> 4 – przewodowy, 24 GHz radar o ciągłej modulacji częstotliwości fali (FMCW) przeznaczony do ciągłego pomiaru poziomu cieczy i szlamów w zbiornikach magazynowych i procesowych w zakresie do 50 m (164 ft). W szczególności dedykowany do pomiaru poziomu cieczy o niskiej stałej dielektrycznej	<b>SITRANS LR460</b> 4 – przewodowy, 24 GHz radar o ciągłej modulacji częstotliwości fali (FMCW) przeznaczony do ciągłego pomiaru poziomu materiałów sypkich w silosach o wysokości do 100 m (329 ft). W szczególności dedykowany do aplikacji, w których występuje wysokie zapylenie i wysoka temperatura do 200°C (392°F)
30 m (98 ft)	20 m (66 ft)	50 m (164 ft)	100 m (329 ft)
-40° do 200°C (-40° do 392°F)	-40° do 200°C (-40° do 392°F)	-40° do 200°C (-40° do 392°F) opcja: do 250°C (482°F)	-40° do 200°C (-40° do 392°F)
do 0,5 bar (7,25 psi) maks.	do 40 bar (580 psi) w zależności od typu przyłącza procesowego	do 40 bar (580 psi) w zależności od typu przyłącza procesowego	do 0,5 bar (7,25 psi) maks.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Łatwość montażu dzięki małym wymiarom anteny i skupionej wiązce mikrofalowej</li> <li>▪ Process Intelligence – zaawansowana obróbka sygnału echa</li> <li>▪ Dokładny i wiarygodny pomiar dzięki wysokiemu poziomowi sygnału w stosunku do szumów</li> <li>▪ Graficzny interfejs użytkownika (LUI) z intuicyjnym menu szybkiego startu</li> <li>▪ Interfejs LUI umożliwia podgląd echa na wyświetlaczu ułatwiając diagnostykę</li> <li>▪ Opcja przedmuchu anteny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomiar poziomu, odległości, objętości i wolnej przestrzeni</li> <li>▪ Bezprzewodowy iskrobezpieczny programator ręczny na podczernie</li> <li>▪ Automatyka eliminacja fałszywego echa</li> </ul> <p><b>Opcje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obudowa ze stali nierdzewnej</li> <li>▪ Automatyka czyszczenie anteny</li> <li>▪ Dostępne opcje przyłączy procesowych i anten (patrz strona 10)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pomiar poziomu i objętości</li> <li>▪ Bezprzewodowy iskrobezpieczny programator ręczny na podczernie</li> <li>▪ Automatyka eliminacja fałszywego echa</li> <li>▪ Samo-kalibracja z wewnętrzną referencją</li> <li>▪ 24 GHz FMCW o wysokim sygnale w stosunku do szumów</li> </ul> <p><b>Opcje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wersja wysokotemperaturowa</li> <li>▪ Automatyka czyszczenie anteny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Process Intelligence – zaawansowana obróbka sygnału echa</li> <li>▪ Dokładny i wiarygodny pomiar dzięki wysokiemu poziomowi sygnału w stosunku do szumów</li> <li>▪ Pomiar niezależny od zapylenia lub zmian temperatury</li> <li>▪ Zintegrowany przegub do właściwego pozycjonowania anteny w stosunku do zasypu</li> <li>▪ Menu szybkiego startu</li> <li>▪ Bezprzewodowy programator ręczny na podczernie</li> <li>▪ Opcja przedmuchu anteny</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4-20 mA/HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ NE 21, NE 43</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4-20 mA/HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ RS-485</li> <li>▪ MODBUS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4-20 mA/HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ 1 przekaźnik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4-20 mA/HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ 1 przekaźnik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ SIMATIC® PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modbus® ASCII/RTU</li> <li>▪ HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ SIMATIC® PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ SIMATIC® PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HART lub PROFIBUS PA</li> <li>▪ SIMATIC® PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nominalnie 24 V DC, maks. 30 VDC, 4 do 20 mA</li> <li>▪ PROFIBUS PA 15,0 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uniwersalne AC/DC</li> <li>▪ 24-230 VAC, ±15%, 40-70 Hz, 28 VA / 11 W</li> <li>▪ 24-230 V DC, ±15%, 9 W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 120-230 VAC, ±15%, 50/60 Hz, 12 VA / 6 W</li> <li>▪ 24 VDC, +25/-20%, 6 W (opcja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100-230 VAC, ±15%, 50/60 Hz, 12 VA / 6 W</li> <li>▪ 24 VDC, +25/-20%, 6 W (opcja)</li> </ul>
CE, CSA <sup>NRULC</sup> , FM, ATEX, IEC EX, Izba Przemysłu Kanady, FCC, R&TTE, C-TICK	CE, CSA <sup>NRULC</sup> , FM, ATEX, Lloyd's, ABS, 3A, C-TICK, Izba Przemysłu Kanady, FCC, R&TTE	CE, CSA <sup>NRULC</sup> , FM, ATEX, Lloyd's, ABS, Izba Przemysłu Kanady, FCC, R&TTE,	CE, CSA <sup>USIG</sup> , FM, ATEX, R&TTE Izba Przemysłu Kanady, FCC, C-TICK

# Radarowe pomiary poziomu

Wybór typu anteny dla każdej aplikacji



Konfiguracje anten dla SITRANS LR200 i SITRANS LR300							
<p>SITRANS LR200</p> <p>SITRANS LR300</p>	<b>Wersja anteny</b>	Antena prętowa z kołnierzem z płaską przylgą i zintegrowanym uszczelnieniem	Antena prętowa z ekranem przeciwdziałającym interferencjom pochodzącym od króćca	Jedno-częściowa antena prętowa dla aplikacji spożywczych i farmaceutycznych	Antena stożkowa (dostępne wymiary 80, 100, 150, 200 mm) (średnice 80 i 100 mm tylko do montażu w rurach prowadzących)	Antena falowodowa dla mediów o niskiej stałej dielektrycznej	Antena falowodowa z kołnierzem przesuwającym dla zbiorników fermentacyjnych
	<b>Typy przylgła procesowego</b>	Średnice nominalne kołnierzy: 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6")	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gwint 2", NPT, BSP, G</li> <li>Kołnierz z płaską przylgą o średnicach nominalnych 80, 100 mm (3", 4")</li> </ul>	Przylgła higieniczne typu clamp o wymiarach: 2", 3", 4"	Kołnierze z płaską przylgą ANSI, DIN, JIS	Kołnierze z płaską przylgą ANSI, DIN, JIS	Kołnierze z płaską przylgą ANSI, DIN, JIS
	<b>Części w kontakcie z medium**</b>	PTFE	<ul style="list-style-type: none"> <li>PTFE</li> <li>Stal nierdzewna 316</li> <li>FKM O-ring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UHMW-PE lub</li> <li>PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PTFE</li> <li>Stal nierdzewna 316</li> <li>FKM O-ring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PTFE</li> <li>Stal nierdzewna 316</li> <li>FKM O-ring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PTFE</li> <li>Stal nierdzewna 316</li> <li>FKM O-ring</li> </ul>
	<b>Maks. długość anteny</b>	410 mm (16,3")	zmienna	410 mm (16,3")	Zmienne długości części wydłużającej	Zmienna maks. do 3 m (9,8 ft)	1 m (3,28 ft)
	<b>Wydłużenie / opcje</b>	50 lub 100 mm (2 lub 4") PTFE UHMW-PE	Standardowo 100, 150, 200 lub 250 mm (4,6,8 lub 10") Inne długości na zapytanie	brak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antena z kołnierzem przesuwającym dla aplikacji w fermentatorach*</li> <li>Opcja przedmuchu anteny</li> </ul>	Dwie sekcje maks. Połączone razem (6 m, 20 ft)	1 m (3,28 ft) zintegrowana
	<p>* Maks. ciśnienie 0,5 bar (7,25 psi) przy 60°C (140 °F)</p> <p>** Inne materiały dostępne na zamówienie; więcej informacji u lokalnego przedstawiciela Siemens.</p>						

# Przetworniki radarowe z anteną falowodową

Skomplikowana aplikacja – proste rozwiązanie



Szeroka gama dostępnych modeli oraz zaawansowany software zapewniają wiarygodny pomiar poziomu cieczy w aplikacjach, w których występują korozyjne opary, piana, para nasycona, media lepkie, szybkie zmiany poziomu, media o różnych stałych dielektrycznych, czy gęstościach. Posiadamy odpowiednie rozwiązanie dla każdej aplikacji pomiaru poziom

	<b>SITRANS LG200</b> 2-przewodowy radar linowy do pomiaru poziomu cieczy, szlamów i materiałów sypkich o stałej dielektrycznej powyżej 1,4
<b>Zakres</b>	0,15 m (0,5 ft) do 22,5 m (75 ft)
<b>Temperatura pracy</b>	-195 do 427°C (-320 do 800°F)
<b>Ciśnienie pracy</b>	Od pełnej próżni do 431 bar (6250 psi) w zależności od typu sondy
<b>Kluczowe cechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomiar niezależny od zmian stałej dielektrycznej, czy zmian gęstości</li> <li>• Pomiar cieczy o niskich stałych dielektrycznych od 1,4</li> <li>• Pomiar w ekstremalnych warunkach procesowych od -195 do 427°C (-320 do 800°F) i od próżni do 431 bar (6250 psi)</li> <li>• Wiarygodny pomiar – dokładność 2,5 mm (0,1")</li> <li>• Zakres pomiarowy do 22,5m (75ft)</li> <li>• Pomiar poziomu granicy rozdziału faz</li> <li>• Łatwe uruchomienie dzięki lokalnej klawiaturze lub komunikacji HART</li> </ul>
<b>Wyjście</b>	4 do 20 mA / HART
<b>Komunikacja</b>	HART
<b>Zasilanie</b>	11 do 36 V DC
<b>Dopuszczenia</b>	CSA <sub>us/cr</sub> , CE, FM, ATEX

<b>Sondy koncentryczne</b>	
Aplikacje	Zastosowanie
<b>Ogólnego stosowania</b>	Ciecze o stałych dielektrycznych powyżej 1,4
<b>Wysokie ciśnienie</b>	Do 431 bar (6250 psi)
<b>Wysoka temperatura, Wysokie ciśnienie</b>	Do 427 °C przy 133 bar (800°F przy 2000 psi)
<b>Para</b>	Środowisko pary nasyconej
<b>Rozdział faz</b>	Pomiar poziomu cieczy i granicy rozdziału faz
<b>Przepełnienie</b>	Pomiar do 100% pojemności zbiornika

<b>Sondy pojedyncze</b>	
Typ sondy	Aplikacje
<b>Sztwna (prętowa)</b>	Ciecze i szlamy o stałej dielektrycznej $\geq 1,9$ (>10 gdy oddalona od ściany zbiornika)
<b>Elastyczna (linowa) dla cieczy</b>	Aplikacje w których występują media oblepiające; zakres do 22,5 m (75 ft)
<b>Izolowane PFA</b>	Ciecze o wysokiej lepkości, szlamy, farby
<b>Higieniczna</b>	Przemysł spożywczy, farmaceutyczny, produkcja półprzewodników
<b>Sonda i przyłącze powlekane PFA</b>	Media agresywne
<b>Wysokotemperaturowa Wysokociśnieniowa</b>	Media lepkie
<b>Elastyczna (linowa) dla materiałów sypkich</b>	Materiały sypkie o $dk > 4$ w zakresie do 22,5 m (75 ft)

<b>Sondy podwójne</b>	
Typ sondy	Aplikacje
<b>Dwuprętowe</b>	Media gęste o stałej dielektrycznej $\geq 1,9$
<b>Elastyczne dwuprętowe dla cieczy</b>	Media lepkie i zanieczyszczone w zakresie do 22,5 m (75 ft)
<b>Elastyczne dwuprętowe dla materiałów sypkich</b>	Materiały sypkie, ziarno, proszki, granulaty o stałej dielektrycznej $\geq 1,9$ w zakresie do 22,5 m (75 ft)

# Ultradźwiękowe pomiary poziomu

Od prostych pomiarów poziomu po kompleksowe systemy sterowania



Ultradźwiękowa technologia pomiaru poziomu, ze względu na niskie koszty zakupu i eksploatacji, znajduje szerokie zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu. Szczególnie stosowana jest w pomiarach i monitorowaniu poziomu cieczy, szlamów lub materiałów sypkich w beczciśnieniowych, otwartych lub zamkniętych, zbiornikach i silosach magazynowych. Bezkontaktowy charakter tej technologii minimalizuje koszty obsługi i konserwacji urządzeń podczas eksploatacji. Siemens Milltronics jest światowym liderem w ultradźwiękowej technologii pomiaru poziomu. Proponujemy Państwu szeroką, sprawdzoną gamę urządzeń w połączeniu z wieloletnim doświadczeniem aplikacyjnym.

Od prostych kompaktowych przetworników poziomu jak Probe do zaawansowanych systemów sterowania jak Sitrans LUC500, wszystkie nasze urządzenia ultradźwiękowe działają w oparciu o opatentowaną technologię obróbki sygnału echa - Sonic Intelligence®, zapewniającą wiarygodne i dokładne pomiary. Nasze przetworniki w połączeniu z sondami Echomax® umożliwiają dobór rozwiązania do prawie każdej aplikacji pomiaru poziomu.

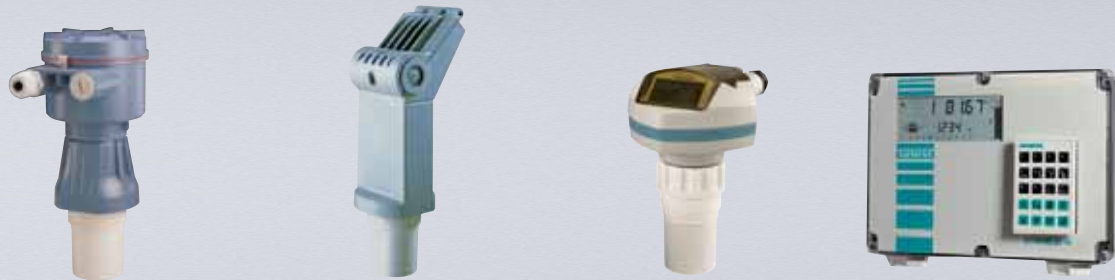
Sondy ultradźwiękowe Echomax zapewniają bezproblemowy pomiar w każdych warunkach. Kompletna linia dostępnych sond umożliwia prawidłowy dobór odpowiedniej sondy do

monitoringu poziomu cieczy, szlamów, czy materiałów sypkich we wszystkich gałęziach przemysłu.

Sondy Echomax są odporne na zapylenie, wilgoć, wibracje, zalanie i wysoką temperaturę. Dostępne akcesoria montażowe ułatwiają montaż urządzeń na obiekcie.

Bezkontaktowa technologia ultradźwiękowa oznacza brak problemów z oblepianiem i korozją, czyli brak przerw w pracy. Ultradźwiękowe urządzenia firmy Siemens są łatwe w montażu i praktycznie bezobsługowe.





<b>Urządzenie</b>	<b>Pointek ULS 200</b> Ultradźwiękowy bezkontaktowy sygnalizator poziomu cieczy, szlamów i materiałów sypkich z dwoma punktami sygnalizacji do zastosowań w wielu gałęziach przemysłu; idealny dla mediów lepkich	<b>The Probe</b> Ultradźwiękowy, kompaktowy przetwornik do ciągłego pomiaru poziomu cieczy i szlamów w zbiornikach otwartych lub zamkniętych	<b>SITRANS Probe LU</b> 2-przewodowy, zasilany z pętli prądowej, przetwornik ultradźwiękowy przeznaczony do pomiaru poziomu/objętości/przepływu cieczy w zbiornikach magazynowych, prostych zbiornikach procesowych i kanałach otwartych	<b>SITRANS LU</b> Ultradźwiękowy przetwornik poziomu dla cieczy i materiałów sypkich o zakresie do 60 m (200 ft) LU 01: jednocanałowy LU 02: dwucanałowy LU 10: dziesięciocanałowy
<b>Zakres</b>	Ciecze: 0,25 do 5 m (0,8 do 16,4 ft) Materiały sypkie: 0,25 do 3 m (0,8 do 9,8 ft)	0,25 do 5 m (0,8 do 16,4 ft)	Model 6 m: 0,25 do 6 m (0,8 do 20 ft) Model 12 m: 0,25 do 12 m (0,8 do 39 ft)	0,3 do 60 m (1 do 200 ft): Zakres zależny od zastosowanego czujnika i mierzonego medium
<b>Temperatura pracy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-40° do 60°C (-40° do 140°F)</li> <li>-20° do 60°C (-5° do 140°F) przy montażu w zbiorniku metalowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-40° do 60°C (-40° do 140°F)</li> <li>-20° do 60°C (-5° do 140°F) przy montażu w zbiorniku metalowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-40° do 80°C (-40° do 176°F)</li> </ul>	Zależna od zastosowanego czujnika pomiarowego
<b>Cisnienie pracy</b>	Maks. 0,5 bar (7,25 psi)	atmosferyczne	Maks. 0,5 bar (7,25 psi)	Zależne od zastosowanego czujnika pomiarowego, maks. 8 bar (120 psi)
<b>Kluczowe cechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wbudowana kompensacja temperaturowa</li> <li>Dwa punkty sygnalizacji poziomu (poziom wysoki/poziom niski)</li> <li>Proste programowanie za pomocą dwóch przycisków</li> </ul> <p><b>Opcje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przyłącze kołnierzowe</li> <li>Przyłącze higieniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wbudowana kompensacja temperaturowa</li> <li>Proste programowanie za pomocą dwóch przycisków</li> <li>Czujniki wykonane z kopolimeru PVDF</li> </ul> <p><b>Opcje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja z przyłączem higienicznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysoki poziom sygnału w stosunku do szumów i zakłóceń</li> <li>Sonic Intelligence</li> <li>Automatyczna eliminacja fałszywego echa</li> <li>Pomiar poziomu, objętości i przepływu</li> <li>Bezprzewodowy iskrobezpieczny (IS) programator ręczny na podczterwień</li> <li>Wbudowana kompensacja temperaturowa</li> <li>Możliwość wyboru różnych gwintowanych przyłączy procesowych</li> <li>czujnik wykonany z kopolimeru PVDF lub ETFE</li> <li>Obrotowa obudowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarm wysoki/niski</li> <li>Pomiar wielokanałowy: dla 2 zbiorników (LU02) dla 10 zbiorników (LU10)</li> <li>Kontrola różnicy poziomów i poziomu średniego: LU02 i LU10</li> <li>Przeliczanie na objętość</li> <li>Ustalenie priorytetu pomiaru (LU10)</li> <li>Programowanie za pomocą ręcznego programatora lub PC</li> </ul> <p><b>Opcje dla LU10:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LU AO moduł wyjść analogowych</li> <li>LU SAM moduł wyjść alarmowych</li> </ul>
<b>Wyjście</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wersja AC: 2 przełączniki SPDT forma C (5A przy 250 VAC)</li> <li>wersja DC: 2 przełączniki SPDT forma C, (5A przy 48 VDC) lub 2 tranzystory (100 mA przy 48 VDC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 do 20 mA, 1 przełącznik (wersja 3-przewodowa)</li> <li>4 do 20 mA (wersja 2-przewodowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 do 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>Iskrobezpieczne (opcja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 przełączniki SPDT forma C (5A przy 250 VAC) (LU 01, LU 02)</li> <li>do 20 przełączników (LU10)</li> <li>4 do 20 mA (izolowane galwanicznie)</li> </ul>
<b>Komunikacja</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>HART lub PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC® PDM dla zdalnej konfiguracji i diagnostyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dolphin RS-232 / RS-485 (LU 01, LU 02)</li> <li>Dolphin poprzez podczterwień (LU10)</li> </ul> <p><b>Opcja:</b> SmartLinx® (patrz strona 18) - PROFIBUS DP - Allen-Bradley® RIO</p>
<b>Zasilanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wersja AC: 100 do 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 12 VA/5W maks.</li> <li>wersja DC: 18 do 30 V DC, 3W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja 3-przewodowa: 18 do 30 VDC, 0,2 A maks.</li> <li>Wersja 2-przewodowa: 12 do 28 VDC, 0,1 A</li> </ul>	HART: nominalne 24 V DC z maks. obciążeniem 550 Ohm, maks. 30VDC, 4 do 20 mA PROFIBUS: zasilany IEC61158-2; 12, 13, 15 lub 20 mA (wersja standardowa lub iskrobezpieczna)	LU 01, LU 02: <ul style="list-style-type: none"> <li>wersja AC: 100/115/200/230 VAC</li> <li>wersja DC: 18 do 30 VDC, 25 W</li> </ul> LU 10: <ul style="list-style-type: none"> <li>100/115/200/230 VAC</li> </ul>
<b>Dopuszczenia</b>	CE, CSA <sub>NRTL/C</sub> , FM, 3A, ATEX	CE, CSA <sub>NRTL/C</sub> , FM	CE, CSA <sub>SIG</sub> , FM, ATEX, Lloyd's, ABS, ANZEX, IECEx	CE, CSA <sub>NRTL/C</sub> , FM, Lloyd's, ATEX

# Ultradźwiękowe pomiary poziomu

Od prostych pomiarów poziomu po kompleksowe systemy sterowania



<b>Urządzenie</b>	<b>MultiRanger® 100/200</b> Uniwersalny, jedno lub dwukanałowy, ultradźwiękowy przetwornik poziomu dla cieczy i materiałów sypkich do zastosowań w wszystkich gałęziach przemysłu	<b>HydroRanger 200</b> Ultradźwiękowy przetwornik poziomu dedykowany dla gospodarki wodno-ściekowej umożliwiający sterowanie pracą sześciu pomp, kontrolę różnicy poziomu i pomiar przepływu w kanale otwartym	<b>Sitrans LUC 500</b> Kompletny ultradźwiękowy kontroler poziomu z funkcjami oszczędzania energii dla aplikacji wodnych i wodno-ściekowych umożliwiający sterowanie pracą przepompowni	<b>OCM III</b> Przepływomierz ultradźwiękowy o wysokiej dokładności przeznaczony do pomiaru przepływu cieczy w kanałach otwartych
<b>Zakres</b>	0,3 do 15 m (1 do 50 ft): Zakres zależny od zastosowanego czujnika i mierzonego medium	0,3 do 15 m (1 do 50 ft): Zakres zależny od zastosowanego czujnika i mierzonego medium	0,3 do 15 m (1 do 50 ft): Zakres zależny od zastosowanego czujnika i mierzonego medium	0,3 do 1,2 m (1 do 4ft) lub 0,6 do 3 m (2 do 10ft)
<b>Temperatura pracy</b>	-20 do 50°C (-4 do 122°F)	-20 do 50°C (-4 do 122°F)	-20 do 50°C (-4 do 122°F)	-20 do 50°C (-4 do 122°F)
<b>Ciężenie pracy</b>	Zależne od zastosowanego czujnika pomiarowego	Zależne od zastosowanego czujnika pomiarowego	Zależne od zastosowanego czujnika pomiarowego	Jak dla sondy XRS-5
<b>Kluczowe cechy</b>	<b>MultiRanger 100:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proste sterowanie pracą pomp</li> </ul> <b>MultiRanger 200:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zawansowane sterowanie pracą pomp</li> <li>Kontrola różnicy poziomów</li> <li>Pomiar przepływu w kanale otwartym</li> <li>Przeliczanie na objętość</li> <li>Wejście analogowe mA</li> </ul> <b>Obie wersje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja jedno lub dwukanałowa</li> <li>Zasilanie AC lub DC</li> <li>Wejście cyfrowe dla sygnalizatora poziomu (np. Pointek CLS200)</li> <li>Dwa wejścia dyskretne</li> <li>Montaż naścienny lub w tablicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja jedno lub dwukanałowa</li> <li>Sterowanie pracą do sześciu pomp</li> <li>Funkcje podziału czasu pracy pomp</li> <li>Funkcje równomiernego obciążenia pomp</li> <li>Kontrola różnicy poziomów, sterowanie kratą</li> <li>Monitorowanie przepływu na dolicie i wylocie</li> <li>Pomiar przepływu w kanale otwartym</li> <li>Sterowanie poborem próbek</li> <li>Przeliczanie na objętość</li> <li>Wejście dla dodatkowego sygnalizatora poziomu</li> <li>Wejście analogowe mA</li> <li>Zasilanie AC lub DC</li> <li>Dwa wejścia dyskretne</li> <li>Montaż naścienny lub w tablicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sterowanie pracą pomp</li> <li>Funkcje podziału czasu pracy pomp</li> <li>Funkcje równomiernego obciążenia pomp</li> <li>Funkcje sterowania w oparciu o czas rzeczywisty</li> <li>Kontrola różnicy poziomów, sterowanie kratą</li> <li>Monitorowanie przepływu na dolicie i wylocie</li> <li>Sterowanie poborem próbek</li> <li>Pomiar przepływu w kanale otwartym</li> <li>Rejestrator danych</li> <li>Przeliczanie na objętość</li> <li>Wejścia dyskretne dla blokowania pomp / sprzężenie zwrotne przy uszkodzeniu pompy</li> <li>Raporty zdarzeń</li> </ul> <b>Opcje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Montaż naścienny, w kasacie lub w panelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorowanie przepływu na napływie lub wypływie</li> <li>Sterowanie poborem próbek</li> <li>Zdalny monitoring zasilania</li> <li>Rejestrator danych</li> <li>Zdalne połączenie przez modem</li> <li>Wejście dla czujnika temperatury</li> </ul>
<b>Wyjście</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 przekaźnik</li> <li>3 przekaźniki</li> <li>6 przekaźników</li> <li>2 wyjścia 4 do 20 mA (izolowane galwanicznie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 standardowych przekaźników</li> <li>2 wyjścia 4 do 20 mA (izolowane)</li> <li>1 lub 3 przekaźniki opcja, monitorowanie jednego kanału poziomu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 przekaźników, 6A przy 250 VAC (nieindukcyjne)</li> <li>Wersja naścienna: 4 przekaźniki SPST forma A, 1 SPDT forma C</li> <li>Wersja kasetowa i panelowa: 4 SPST forma A, 1 SPST forma B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 przekaźniki, 4 do 20 mA (izolowane)</li> </ul>
<b>Komunikacja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS-232 z Modbus RTU lub ASCII</li> <li>RS-485 z Modbus RTU lub ASCII</li> <li>Kompatybilny z SIMATIC® PDM poprzez Modbus RTU</li> </ul> <b>Opcje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SmartLinX® dla - PROFIBUS DP</li> <li>- Allen-Bradley® RIO</li> <li>- DeviceNet™</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wbudowany Modbus RTU lub ASCII poprzez RS-485</li> <li>Kompatybilny z SIMATIC® PDM poprzez Modbus RTU</li> </ul> <b>Opcje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dolphin Plus®</li> <li>SmartLinX dla - Profibus DP</li> <li>- Allen-Bradley RIO</li> <li>- DeviceNet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wbudowany Modbus RTU/ASCII poprzez RS-232/RS-485</li> </ul> <b>Opcje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dolphin Plus</li> <li>SmartLinX</li> <li>- Profibus DP</li> <li>- Allen-Bradley RIO</li> <li>- DeviceNet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Via RS-232</li> </ul> <b>Opcje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oprogramowanie Flow Reporter</li> </ul>
<b>Zasilanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wersja AC: 100 do 230 VAC, ±15%, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)</li> <li>wersja DC: 12 do 30 VDC, (20 W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wersja AC: 100 do 230 VAC, ±15%, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)</li> <li>wersja DC: 12 do 30 VDC, (20 W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wersja AC: 100 do 230 VAC, ±15%, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)</li> <li>wersja DC: 12 do 30 VDC, (20 W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100/115/200/230 VAC, ±15%, 50/60 Hz, 20 VA</li> <li>9 do 30 VDC, 8 W</li> </ul>
<b>Dopuszczenia</b>	CE, CSA <sup>NRULC</sup> , UL, FM, Lloyd's, ABS	CE, CSA <sup>NRULC</sup> , UL, FM, Lloyd's, ABS, MCERTS	CE, CSA, UL, FM	CE, CSA <sup>NRULC</sup> , FM, MCERTS



### Sondy Echomax

	Ciecze		Ciecze i materiały sypkie				Materiały sypkie			
	XRS-5	ST-H	Standardowe		Wersje wysokotemperaturowe		Wersje wysokotemperaturowe		XLT-30	XLT-60
<b>Zakres maks.</b>	8 m (26 ft)	10 m (33 ft)	10 m (33 ft)	15 m (50 ft)	30 m (100 ft)	40 m (130 ft)	8 m (26 ft)	12 m (40 ft)	30 m (100 ft)	60 m (200 ft)
<b>Zakres min.</b>	0.3 m (1 ft)	0.3 m (1 ft)	0.3 m (1 ft)	0.3 m (1 ft)	0.6 m (2 ft)	0.9 m (3 ft)	0.6 m (2 ft)	0.6 m (2 ft)	0.9 m (3 ft)	1.8 m (6 ft)
<b>Maks. temp.</b>	65 °C (149 °F)	73 °C (163 °F) (CSA/FM model) 60 °C (140 °F) (ATEX model)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	145 °C (293 °F) Wersja higieniczna: 125 °C (260 °F)	145 °C (293 °F)	150 °C (300 °F)	150 °C (300 °F)
<b>Min. temp</b>	-20 °C (-4 °F)	-40 °C (-40 °F) (CSA/FM model) -20 °C (-5 °F) (ATEX model)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)
<b>Standardowe zastosowania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studnie</li> <li>Przepompownie</li> <li>Kanały otwarte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zbiorniki magazynowe z chemikaliami</li> <li>Zbiorniki z cieczami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiały sypkie</li> <li>Szlamy</li> <li>Ciecze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Głębokie studnie</li> <li>Materiały sypkie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proszki</li> <li>Granulaty</li> <li>Materiały sypkie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proszki</li> <li>Granulaty</li> <li>Materiały sypkie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gorące kwasy</li> <li>Szlamy</li> <li>Żywność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gorące kwasy</li> <li>Szlamy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klinkier</li> <li>Bunkry węglowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klinkier</li> <li>Bunkry węglowe</li> </ul>
<b>Częstotliwość</b>	44 kHz	44 kHz	44 kHz	44 kHz	30 kHz	22 kHz	44 kHz	44 kHz	22 kHz	13 kHz
<b>Kąt wiązki -3db</b>	10°	12°	12°	6°	6°	6°	12°	6°	5°	5°
<b>Średnica gwintu</b>	1" NPT lub R1" BSPT, EN10226	2" NPT lub R2" BSPT, lub G2" BSPP	1" NPT lub R1" BSPT, EN10226 F: 1" NPT	1" NPT lub R1" BSPT, EN10226 F: 1" NPT	R 1,5" BSPT, Gwint Uniwersalny 1,5"NPT	R 1,5" BSPT, Gwint Uniwersalny 1,5"NPT	1" NPT lub R1" BSPT, EN10226	1" NPT lub R1" BSPT, EN10226	1" NPT	1" NPT
<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF copolymer CSM</li> <li>Opcja: Kołnierz z pokryciem z PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETFE</li> <li>PVDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opcja: Powierzchnia pokryta PTFE z kołnierzem z CPVC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opcja: Powierzchnia pokryta PVDF z kołnierzem z CPVC</li> <li>Powierzchnia pokryta PTFE z kołnierzem z CPVC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opcja: Powierzchnia pokryta PVDF z kołnierzem z CPVC</li> <li>Powierzchnia pokryta PTFE z kołnierzem z CPVC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opcja: Kołnierz DERAKANE®</li> <li>Powierzchnia pokryta PTFE z kołnierzem uniwersalnym z PVDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opcja: Kołnierz DERAKANE®</li> <li>Powierzchnia pokryta PTFE z kołnierzem uniwersalnym z PVDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium</li> <li>Stal nierdzewna 304</li> <li>Poliester</li> <li>Silikon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium</li> <li>Stal nierdzewna 304</li> <li>Poliester</li> <li>Silikon</li> </ul>

### Kompatybilność sond z przetwornikami

<b>SITRANS LU</b>										
<b>SITRANS LUC500</b>										
<b>HydroRanger 200</b>										
<b>MultiRanger 100/200</b>										
<b>OCM III</b>										

Wszystkie czujniki Siemens Milltronics® mają przynajmniej jedno z następujących dopuszczeń: CE, CSA, FM, ATEX, ABS i Llyod's. Echowax jest zarejestrowanym znakiem handlowym Siemens Milltronics Process Instruments Inc. DERAKANE® jest zarejestrowanym znakiem handlowym Ashland Inc.

# Pomiary poziomu metodą grawitacyjną

Dokładny pomiar poziomu niezależny od materiału, kształtu zbiornika charakterystyki, i temperatury



Pomiary poziomu poprzez określenie masy materiału za pomocą systemów SIWAREX, ze względu na separację elementu pomiarowego od mierzonego medium, zapewniają wysoką dokładność pomiaru, rzędu 0.1% lub lepszą, nawet dla najbardziej wymagających aplikacji procesowych. Siemens posiada w ofercie wszystkie elementy niezbędne do stworzenia systemu pomiaru poziomu w każdej branży przemysłu: integratory wagowe w formie modułów do sterowników PLC, tensometryczne przetworniki wagowe oraz konieczne akcesoria.

	<b>SIWAREX U</b> Połączenie z SIMATIC S7-300 lub ET 200M oraz tensometrycznymi przetwornikami wagowymi	<b>SIWAREX CS</b> Połączenie z SIMATIC ET 200S oraz tensometrycznymi przetwornikami wagowymi	<b>SIWAREX MS</b> Połączenie z SIMATIC S7-200 oraz tensometrycznymi przetwornikami wagowymi
<b>Aplikacje</b>	Cały zbiornik wraz z mierzonym materiałem jest wazony, a następnie waga zbiornika i elementów konstrukcyjnych jest odejmowana od wyniku (tarowanie). Pozwala to określić ilość wkładu dla praktycznie każdego materiału.		
<b>Zakres pomiarowy</b>	Od 6 kg do 1100 ton, zależnie od ilości i rodzaju zastosowanych tensometrycznych przetworników wagowych (dokładne dane, zob. katalog)		
<b>Temperatura pracy</b>	Niezależny od temperatury procesowej		
<b>Ciśnienie procesowe</b>	Niezależny od ciśnienia procesowego		
<b>Główne cechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokie standardy - dokładność 0.07 %</li> <li>• Długa żywotność, wymaga niewiele czynności serwisowych</li> <li>• Bezkontaktowy i niezależny od własności materiału</li> <li>• Niezależny od temperatury materiału, piany, lub zawiesiny</li> <li>• Niezależny od kształtu zbiornika, instalacji, lub mieszadeł</li> </ul>		
<b>Komunikacja</b>	Bezpośrednia integracja SIMATIC CPU poprzez szynę sterownika; system rozproszony via PROFIBUS DP lub PROFINET		
<b>Zasilanie</b>	24 V SIMATIC – zasilanie z systemu		
<b>Certyfikaty</b>	CE, FM, UL, CUL HazLog, ATEX Strefa 2 (Strefa 1 poprzez barierę SIWAREX IS)		





# Hydrostatyczne pomiary poziomu

Pomiary poziomu w oparciu o przetworniki ciśnienia względnego, absolutnego, różnicowego w zbiornikach zamkniętych



Technologia hydrostatyczna to niedroga metoda kontaktowa, umożliwiająca monitorowanie poziomu cieczy w zbiornikach i cysternach, zarówno beciśnieniowych jak i ciśnieniowych. Urządzenia do hydrostatycznego pomiaru poziomu, w zależności od zastosowanego materiału oddzielnika membranowego, charakteryzują się wysoką odpornością na ekstremalne obciążenia mechaniczne i chemiczne, jak również na oddziaływanie pól elektromagnetycznych. Metoda ta znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle: chemicznym, petrochemicznym, cukrownictwie, przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, a także w gospodarce wodno-ściekowej.

Urządzenie	SITRANS P MPS	SITRANS P DSIII	SITRANS P300
	Hydrostatyczna sonda linowa do pomiaru poziomu cieczy w zbiornikach otwartych i zamkniętych (becciśnieniowych)	Hydrostatyczny przetwornik poziomu do montażu z oddzielnikami membranowymi i kapilarami przeznaczony do ciągłego pomiaru poziomu cieczy korozyjnych i niekorozyjnych w zamkniętych zbiornikach ciśnieniowych	Hydrostatyczny przetwornik poziomu do montażu z oddzielnikami membranowymi przeznaczony do ciągłego pomiaru poziomu cieczy korozyjnych i niekorozyjnych w zbiornikach becciśnieniowych
Zakres	Od 0 do 2 m H <sub>2</sub> O do 0 do 20m H <sub>2</sub> O	8,3 do 30 000 mbar (0,12 do 435 psi g)	0,01 do 400 bar (0,15 do 5802 psi)
Temperatura pracy	-10° do 80°C (14° do 176°F)	-40° do 100°C (-40° do 212°F)	-40° do 100°C (-40° do 212°F)
Ciśnienie pracy	atmosferyczne	32 do 160 bar (464 do 2325 psi)	0,01 do 400 bar (0,15 do 5802 psi)
Kluczowe cechy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompaktowa obudowa sensora ze stali nierdzewnej</li> <li>Łatwy montaż</li> </ul> <p><b>Opcje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja iskrobezpieczna</li> <li>Specjalne zakresy pomiarowe: 0-1 m H<sub>2</sub>O do 0-200 m H<sub>2</sub>O</li> <li>Długość przewodu nośnego 200 m (65 b)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temp. maks. 400°C (752°F) przy zastosowaniu oddzielnika membranowego</li> <li>Autodiagnostyka</li> <li>Możliwość parametryzacji</li> </ul> <p><b>Opcje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja iskrobezpieczna</li> <li>Wersja ognioszczelna</li> <li>Wykonania odporne na korozję</li> <li>Dostępne różne przyłącza procesowe i uszczelnienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temp. maks. 400°C (752°F) przy zastosowaniu oddzielnika membranowego</li> <li>Autodiagnostyka</li> <li>Możliwość parametryzacji</li> </ul> <p><b>Opcje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wersja iskrobezpieczna</li> <li>Wykonania odporne na korozję</li> <li>Dostępne różne przyłącza procesowe i uszczelnienia</li> </ul>
Wyjście	4 do 20 mA	4 do 20 mA	4 do 20 mA
Komunikacja		<ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>PROFIBS PA</li> <li>Fieldbus Foundation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>PROFIBS PA</li> <li>Fieldbus Foundation</li> </ul>
Zasilanie	Standardowo: 10 do 36 VDC Iskrobezpieczne: 10 do 30 VDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowo: 10,5 – 45 VDC</li> <li>Wersja iskrobezpieczna: 10,5-30 VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowo: 10,5 – 45 VDC</li> <li>Wersja iskrobezpieczna: 10,5 do 30 VDC</li> </ul>
Dopuszczenia	CE, ATEX	CE, ATEX, FM/CSA	CE, ATEX, cFMUS



# Rozwiązania komunikacyjne

## Totally Integrated Automation

W ramach strategii „Totally Integrated Automation” (TIA – Całkowicie Zintegrowana Automatyka) firma SIEMENS oferuje całokształt techniki automatyzacji na jednolitej platformie systemowej. TIA umożliwia realizację perfekcyjnie dopasowanych rozwiązań automatyki dla spełnienia wszystkich indywidualnych wymagań technologicznych. Dzięki unikalnym zintegrowanym właściwościom TIA, firmy są w stanie zoptymalizować proces produkcyjny, zredukować koszty i przyspieszyć proces produkcji.



## Szkolenia

### Poszerz swoją wiedzę podczas certyfikowanego szkolenia w fabryce

Siemens Milltronics Process Instruments oferuje szkolenia połączone z warsztatami produktowymi w Peterborough, Ontario, Canada.

Więcej informacji na temat szkoleń z zakresu urządzeń do pomiaru poziomu oraz aktualny kalendarz szkoleń znajdziesz na stronie:

[www.siemens.com/instrumentation/training/canada](http://www.siemens.com/instrumentation/training/canada)



### PROFIBUS

Firma Siemens oferuje urządzenia komunikujące się poprzez sieć PROFIBUS. Magistrala obiektowa PROFIBUS umożliwia rozproszenie komponentów automatyzacji, systemów I/O oraz aparatury obiektowej. Sieć przemysłowa gwarantuje pełne wykorzystanie wszystkich zalet komunikacji cyfrowej. Są to przede wszystkim: wysoka rozdzielczość sygnałów pomiarowych, pełna diagnostyka aparatury obiektowej oraz możliwość zdalnej parametryzacji aparatury z centralnego stanowiska inżynierskiego. Wiele urządzeń do pomiaru poziomu firmy Siemens dostępnych jest opcjonalnie z protokołem PROFIBUS PA lub PROFIBUS DP.

### HART

HART jest szeregowym protokołem komunikacyjnym używanym do przesyłania dodatkowych danych, takich jak zakres pomiarowy i konfiguracji poprzez podłączoną do urządzenia pętlę prądową 4 do 20 mA. Główna wartość pomiarowa przesyłana jest analogowo, sygnałem prądowym 4...20 mA. Oprogramowanie SIMATIC PDM wykorzystuje ten protokół do przesyłania danych konfiguracyjnych do urządzenia. Większość urządzeń pomiarowych firmy Siemens może komunikować się za pomocą protokołu HART.

### Oprogramowanie SIMATIC PDM

SIMATIC PDM (Process Device Manager) jest centralnym narzędziem inżynierskim do projektowania, parametryzacji, uruchomienia i diagnostyki inteligentnych urządzeń obiektowych. Ze względu na możliwość integracji urządzeń dowolnych producentów, SIMATIC PDM jest najbardziej uniwersalnym oprogramowaniem tego typu na rynku.

Oparty o standard EDD może być użyty niezależnie od centralnego systemu automatyki poprzez PC lub jako integralna część systemu SIMATIC PCS 7.

Główne funkcje:

- Czytanie informacji diagnostycznych z urządzeń obiektowych
- Modyfikacja ustawień urządzeń
- Czytanie aktualnych wartości pomiarowych
- Symulacja wartości pomiarowych na poziomie urządzenia
- Parametryzacja urządzeń

SIMATIC PDM umożliwia komunikację przez protokoły HART, PROFIBUS DP, PROFIBUS PA lub inne protokoły komunikacyjne. Uaktualnienie listy produktów patrz [www.siemens.com](http://www.siemens.com)

### Oprogramowanie Dolphin Plus

Dolphin Plus jest to oprogramowanie do konfiguracji następujących urządzeń:

- SITRANS LU
- SITRANS LUC500

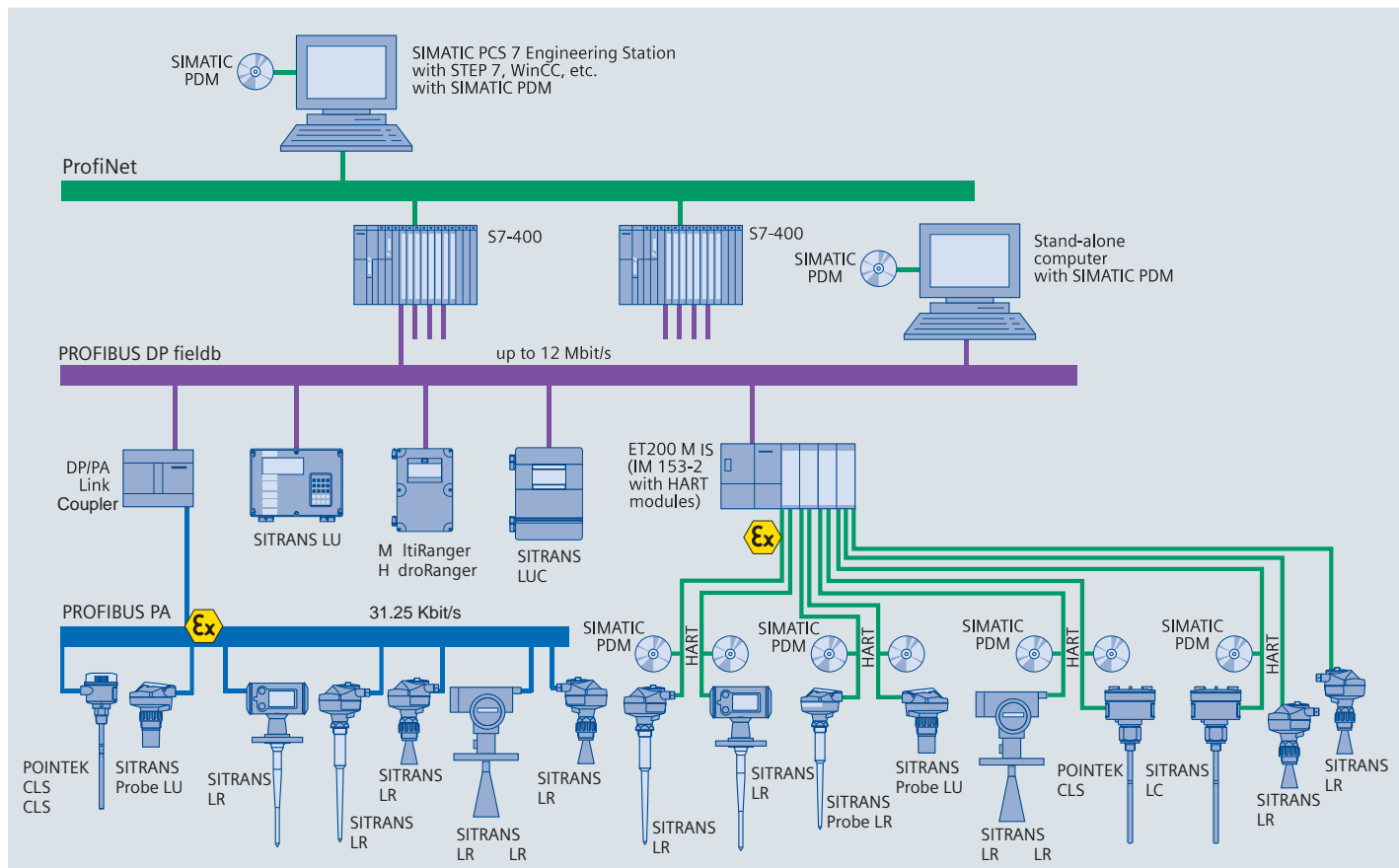
Oprogramowanie to pomaga zdalnie konfigurować, parametryzować, monitorować i diagnozować powyższe urządzenia Siemens Milltronics za pomocą komputera PC lub laptopa.

Software ten pracuje w środowisku Windows, a jego instalacja z płyty CD trwa zaledwie minutę. Po konfiguracji możliwe jest czytanie lub zapis wszystkich parametrów urządzenia oraz obserwacja on-line profilu echa i jego obwiedni.

### SmartLinx

Karty SmartLinx umożliwiają bezpośrednie, cyfrowe połączenie w oparciu o powszechnie używane w przemyśle protokoły komunikacyjne z wykorzystaniem pełnej funkcjonalności plug-and-play. Dostępne są moduły dla PROFIBUS DP, Modbus RTU, Allen-Bradley Remote I/O i DeviceNet. Moduły SmartLinx są łatwe w instalacji i mogą być zamontowane w dowolnym momencie użytkowania urządzeń.

Moduły przeznaczone są do współpracy z SITRANS LU, MultiRanger, HydroRanger i SITRANS LUC500.



## Wyświetlacze cyfrowe

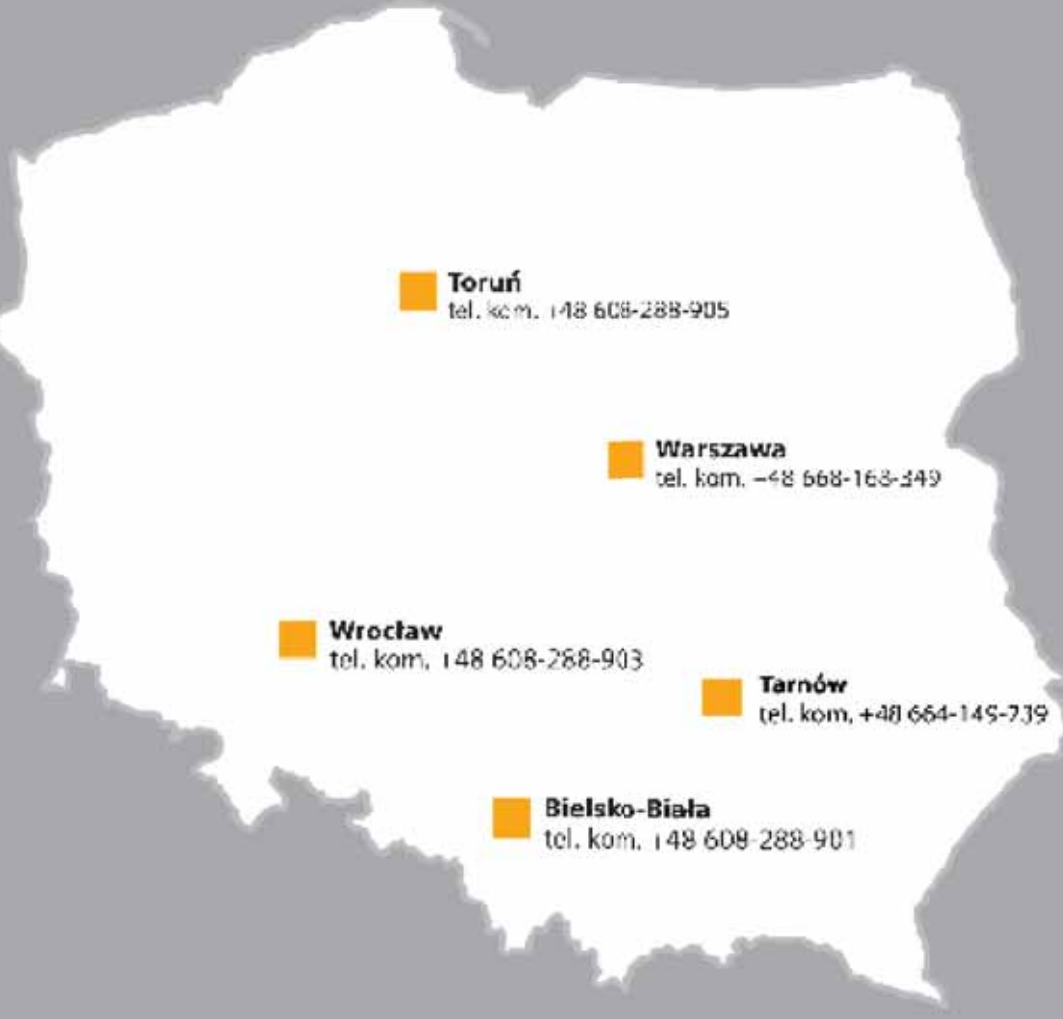
Do odczytu poziomu w dowolnym miejscu



**SITRANS RD100**  
2-przewodowy zasilany z pętli NEMA 4X  
IP67, wyświetlacz LCD dla urządzeń pomiarowych

**SITRANS RD200**  
Wyświetlacz cyfrowy LED panelowy z wejściami uniwersalnymi dla urządzeń pomiarowych

<b>Wejścia</b>	4 do 20 mA	Prądowe, napięciowe, RTD, Termopary
<b>Zasilanie</b>	Zasilany z pętli prądowej	85 do 265 V AC, 50/60 Hz; 90 do 265 VDC, maks. 20W; 12 do 36 VDC; 12 do 24 VAC, maks. 6 W
<b>Ilość cyfr</b>	3 ½ cyfry	4 cyfry
<b>Kluczowe cechy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 – przewodowy zasilany z pętli</li> <li>▪ Łatwa dwu krokowa konfiguracja</li> <li>▪ Iskrobezpieczny</li> <li>▪ Dwa tryby pracy umożliwiają serwisowanie bez przerywania pętli prądowej</li> <li>▪ Kalibracja fabryczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Łatwy odczyt w każdych warunkach</li> <li>▪ Sygnały wejście prądowe, napięciowe, termopary i RTD</li> <li>▪ Zdalny monitoring, programowanie, pamięć alarmów</li> <li>▪ Sterowanie prostymi procesami</li> <li>▪ Zasilanie pętli prądowej 24 VDC, 200 mA</li> </ul>
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP67, NEMA 4X	Płyta czołowa IP65, NEMA 4X
<b>Wielkość cyfr</b>	25,4 mm (1") LCD	14 mm (0,56") LED
<b>Temperatura pracy</b>	-40 do 85 °C (-40 do 185 °F)	0 do 65 °C (32 do 149 °F)
<b>Dokładność</b>	±0,1% zakresu ± 1 liczba znacząca	Zależy od typu wielkości wejściowej
<b>Dopuszczenia</b>	FM, CSA	CE,UL, cUL



**Toruń**  
tel. kom. +48 608-288-905

**Warszawa**  
tel. kom. +48 668-168-349

**Wrocław**  
tel. kom. +48 608-288-903

**Tarnów**  
tel. kom. +48 664-145-739

**Bielsko-Biała**  
tel. kom. +48 608-288-901

Prawa do oznaczeń produktów zawartych w katalogu są własnością firmy Siemens AG lub jednego z jej poddostawców i są prawnie chronione.

Informacje zawarte w niniejszym katalogu zawierają jedynie ogólny opis względnie cechy jakościowe, które w konkretnym przypadku w opisanej formie nie zawsze będą odpowiadały rzeczywistości lub mogą się zmienić w następstwie dalszego rozwoju produktu. Pożądane cechy jakościowe będą obowiązywać tylko przy pisemnym ich potwierdzeniu w kontrakcie. Załączone zdjęcia nie są wiążące. Przy montażu, użytkowaniu oraz konserwacji należy przestrzegać instrukcji obsługi oraz wskazówek umieszczonych na urządzeniach.

Siemens zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian oraz do wystąpienia błędów w druku.

Siemens Sp.z o.o.  
ul.Żupnicza 11  
03-821 Warszawa  
tel. (022) 870 91 16, (022) 870 97 92  
fax. (022) 870 90 28  
e-mail: pomiary.pl@siemens.com

Wydrukowano w Polsce  
© Siemens Sp z o.o. 2008  
Wydanie 08/2008

[www.siemens.pl/sitransl](http://www.siemens.pl/sitransl)