



APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA





dBi (HART)

Sondy ultradźwiękowe dBi HART służą do pomiaru poziomu cieczy i ciał stałych. Wszystkie sondy dBi wykonywane są w wersji 2-przewodowej i mogą być używane w trybie cyfrowym **HART** lub jako urządzenia zasilane z pętli 4–20 mA.

Sondy dBi programuje się za pomocą dowolnego modemu HART. Wykonywane są w wersjach o zakresie pomiarowym do 3, 6, 10 i 15 m.

Sondy mogą być zasilane bateryjnie, czas realizacji pomiaru liczony od momentu podania zasilania wynosi jedynie 4 sekundy. Charakteryzują się

małym kątem wiązki ultradźwiękowej który wynosi od 6° do 10° @ -3 dB (w zależności od typu sondy) oraz systemem optymalizacji echa **DATEM®**. Wszystkie przetworniki dBi zawierają zintegrowaną kompensację temperatury. Dostępna jest opcjonalna osłona zanurzeniowa, która zapobiega fałszywym sygnałom w przypadku zanurzenia przetwornika. Sondy oferowane są z przyłączem gwintowym i kołnierзовym.

Sondy standardowo wykonywane są w wersji **ATEX Z1**, jako opcja dostępne są sondy w wersji do strefy Z0.

dBi-M (Modbus)

Seria przetworników dBi Modbus (dBi-M) to ultradźwiękowe mierniki poziomu, które wykorzystują komunikację Modbus. Dzięki zaawansowanemu systemowi **DATEM®**, sondy realizują dokładne i niezawodne pomiary poziomu w najbardziej wymagających aplikacjach.

Zakres pomiarowy sond wynosi od 125 mm do 15 m. Sondy dBi-M umożliwiają użytkownikom cyfrową transmisję danych pomiarowych i zdalną kalibracyjnych pomiędzy czujnikiem a PLC, systemem SCADA lub rejestratorem danych. Integracja dBi-M z istniejącą siecią jest możliwa dzięki otwartemu protokołowi.

Czas od wybudzenia do wykonania pomiaru wynosi tylko 1 sekundę, a do zasilania wystarczy napięcie wynoszące 5V DC (obsługuje napięcia od 5V do 15V DC). Konstrukcja **IP68** pozwala na pełne zanurzenie urządzenia, co jest idealne do zastosowań, w których może wystąpić zalanie lub przetadowanie.

dBi-M można podłączyć do różnych zewnętrznych bezprzewodowych urządzeń telemetrycznych obsługujących komunikację **Modbus** z otwartym protokołem. Bardzo niski pobór mocy dBi-M oraz krótki czas wybudzenia sondy, pozwala na znaczne wydłużenie czasu pracy baterii zasilającej sondę i moduł telemetryczny.

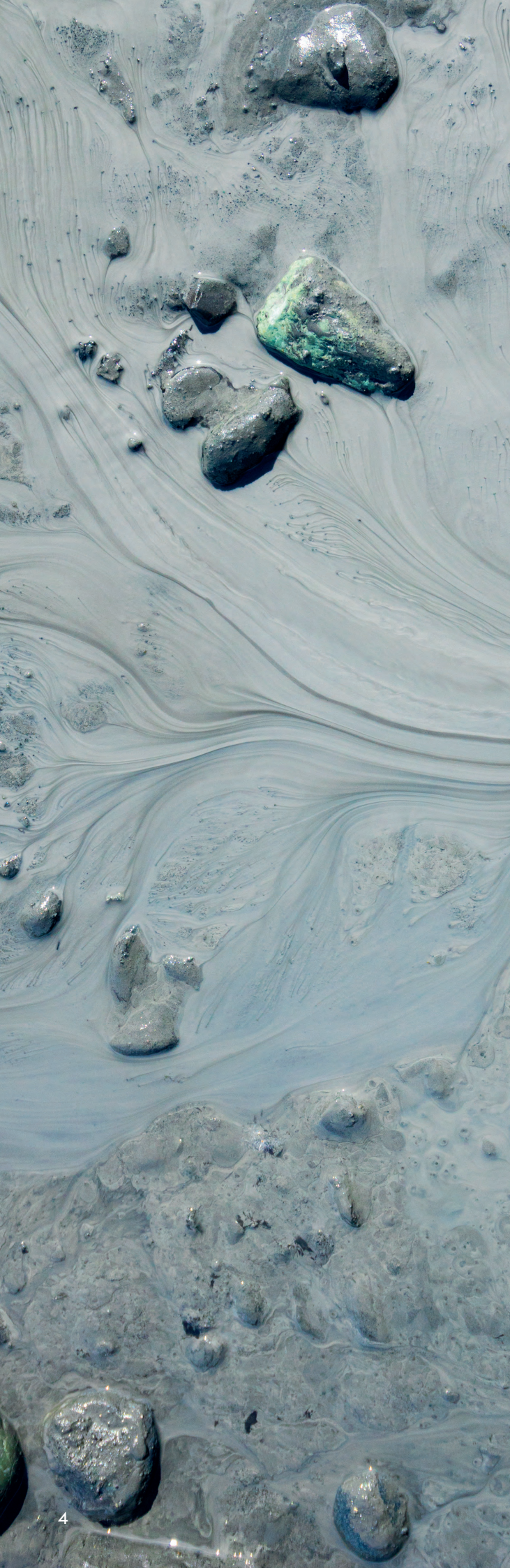
dBi (Profibus PA)

Sondy ultradźwiękowe dBi służą do pomiaru poziomu cieczy i ciał stałych. Wykonywane są w trybie cyfrowym Profibus PA profil 3.0.2, stałe natężenie prądu wynoszące 20 mA. Programowanie za pomocą modemu PA, Simatic PDM, EDDL, FDT/DTM lub interfejsu PC.

Sondy serii dBi wykonywane są w wersjach o zakresie pomiarowym do 3, 6, 10 i 15 m. Charakteryzują się małym kątem wiązki ultradźwiękowej który

wynosi od 6° do 10° @ -3 dB (w zależności od typu sondy) oraz systemem optymalizacji echa **DATEM®**.

Wszystkie **przetworniki dBi** zawierają zintegrowaną kompensację temperatury. Dostępna jest opcjonalna osłona zanurzeniowa, która zapobiega fałszywym sygnałom w przypadku zanurzenia przetwornika. Sondy oferowane są z przyłączem gwintowym i kołnierзовym. Sondy mają stopień ochrony **IP 68** oraz zatwierdzenie **ATEX Ex ia Z0**.



REFLECT

REFLECT miernik radarowy o fali ciągłej do pomiaru poziomu zarówno materiałów stałych jak i cieczy w zbiornikach o wysokości do 8 m lub 20 m.

Wykonany jest w technologii **FMCW**. Programowanie miernika może być realizowane za pomocą programatora **HART**. Ponadto REFLECT wyposażony jest w Bluetooth z dostępem autoryzowanym przez Użytkownika.

Użytkownik może ustawić odległość na jaką ma działać Bluetooth w zakresie 4 do 40 m lub zdalnie wyłączyć funkcję. Sondy mogą być zasilane bateryjnie, czas realizacji pomiaru liczony od momentu podania zasilania wynosi jedynie 5 sekund.

Na obudowie umieszczone jest logo miernika które, zmienia kolor w zależności od stanu pracy urządzenia (sygnalizacja poprawnej pracy miernika, mocy sygnału, utraty echa lub jego uszkodzenia). Razem z miernikiem udostępniana jest aplikacja pozwalająca na zdalną kalibrację, podgląd i optymalizację echa. Dostęp do aplikacji jest możliwy z poziomu PC, Androida lub i OS.

Miernik charakteryzuje się małym 6° kątem wiązki oraz wysoką powtarzalnością i rozdzielczością wynoszącą 1 mm.

Zasilanie miernika z pętli prądowej 4-20 mA.

Sondy standardowo wykonywane są w wersji **ATEX Z0**.

IMP

IMP to kompaktowy miernik poziomu. Został zaprojektowany do pomiarów poziomu cieczy i substancji sypkich w zbiornikach otwartych i zamkniętych.

Dzięki zastosowaniu specjalistycznego oprogramowania dla obróbki echa ultradźwiękowego **DATeM**, miernik może znaleźć zastosowanie w najtrudniejszych warunkach pracy. Miernik posiada własną klawiaturę do

programowania oraz wyświetlacz **LCD**. Miernik jest dostępny w wersji o zakresie pomiarowym do 3 m, 6 m i 10 m zarówno w konfiguracji dwu jak i trójprzewodowej.

Miernik jest dostępny również w wersji spełniającej wymagania ATEX EEx ia IIC T4 i IECEx.

IMP ma jedynie 175 milimetrów wysokości przy 130 milimetrach średnicy.

dB

Ultradźwiękowe sondy serii dB współpracują z miernikami poziomu serii Ultra, BlackBox, FlowCert lub Ultimate. Razem z miernikami wtórnymi realizują pomiar poziomu, objętości cieczy, ciał stałych, sterują pracą przepompowni, mierzą przepływ w kanałach otwartych lub mierzą różnicę poziomu na kracie.

W zależności od typu sondy zakres pomiarowy wynosi od 0,125 m do 40 m. Dzięki swojej unikalnej konstrukcji mogą spełniać wymogi najbardziej odpowiedzialnych aplikacji.

Cechy charakterystyczne:

- wysoka rozdzielczość przy wąskim kącie wiązki
- praca w strefach zagrożonych wybuchem ATEX strefa Z 1 i Z 0
- zintegrowana kompensacja temperatury
- małe gabaryty i waga
- mała strefa martwa
- solidna konstrukcja w wykonaniu NEMA6P (IP68).

Przetworniki serii dB są całkowicie odporne na zakłócenia elektryczne.



System Blackbox

System Blackbox firmy Pulsar jest systemem bezkontaktowego, ultradźwiękowego pomiaru poziomu. Został on zaprojektowany dla zapewnienia wysokiej pewności działania przy niskich kosztach i braku konieczności konserwacji.

Blackbox

Blackbox, umieszczony w obudowie IP67 idealnie nadaje się do aplikacji w których monitorowanie poziomu lub sterowanie odbywa

się w niesprzyjających warunkach. **System Blackbox** jest bardzo łatwy w programowaniu. Programuje się go za pomocą komputera PC, laptopa z wykorzystaniem oprogramowania konfiguracyjnego dostarczonego z urządzeniem lub za pomocą zintegrowanej klawiatury i wyświetlacza.

Blackbox współpracują z sondami ultradźwiękowymi serii dB firmy Pulsar, zapewniającymi zakresy pomiaru aż do 40 m.

Ultra 4

MIERNIK ULTRA 4 jest znakiem nowej koncepcji ultradźwiękowego pomiaru poziomu.

W pamięci miernika znajdują się wszystkie funkcje i ustawienia trzech różnych i kompletnie oddzielonych, ultradźwiękowych przyrządów pomiarowych. **Ultra 4** oferuje możliwość skonfigurowania urządzenia do jednego z trzech specyficznych zadań tj.:

- pomiaru poziomu lub objętości
- sterowania pompami
- pomiaru przepływu w kanale otwartym.

System stosuje unikalne oprogramowanie określane jako **DATM (Digital Adaptive Tracking of Each Movement)**. Jest to użyteczna technika cyfrowa rozwijana specjalnie dla serii Pulsar Ultra, która daje niezrównane możliwości identyfikacji „rzeczywistego” poziomu w obliczu występowania wielokrotnych odbić od rur, pomp lub innych przeszkód.

Ultradźwiękowe mierniki pomiaru poziomu serii Ultra zostały zaprojektowane dla zapewnienia bezobsługowego działania zgodnie z zasadą **Plug-and-Play: Zainstaluj i Zapomnij**.

Ultra 5

MIERNIK ULTRA 5 jest znakiem nowej koncepcji ultradźwiękowego pomiaru poziomu.

W pamięci miernika znajdują się wszystkie funkcje i ustawienia czterech różnych i kompletnie oddzielonych, ultradźwiękowych przyrządów pomiarowych. **Ultra 5** oferuje możliwość skonfigurowania urządzenia do jednego z czterech specyficznych zadań tj.:

- pomiaru poziomu lub objętości
- sterowania pompami
- pomiaru przepływu w kanale otwartym
- pomiar różnicy poziomu.

System stosuje unikalne oprogramowanie określane jako **DATM (Digital Adaptive Tracking of Each Movement)**. Jest to użyteczna technika cyfrowa rozwijana specjalnie dla serii Pulsar Ultra, która daje niezrównane możliwości identyfikacji „rzeczywistego” poziomu w obliczu występowania wielokrotnych odbić od rur, pomp lub innych przeszkód.

Ultradźwiękowe mierniki pomiaru poziomu serii **Ultra** został zaprojektowany dla zapewnienia bezobsługowego działania zgodnie z zasadą **Plug-and-Play: Zainstaluj i Zapomnij**.



Sterownik Ultimate

Ultimate to łatwo programowalny, modułowy sterownik służący do sterowania, zdalnej kontroli pracy przepompowni ścieków.

Bezpośrednio do sterownika można podłączyć sondy do pomiaru poziomu, sygnalizatory, przepływo-

mierze (np. elektromagnetyczne, opaskowe TTFM, dopplerowskie), przepływomierze w kanale otwartym, mierniki prędkości cieczy, kamerę. **Ultimate** steruje pracą pomp, zużyciem energii elektrycznej. Obsługuje protokoły RTU, Ethernet, DNP3, WITS 1.1, wyposażony jest w webserver i touch-sceen HMI.

MicroFlow / MicroFlow-i

Mikrofalowy, bezkontaktowy miernik MicroFlow służy do pomiaru prędkości przepływu cieczy w kanałach otwartych. Urządzenie montuje się nad powierzchnią cieczy pod kątem 45 stopni do lustra cieczy i mierzy prędkość przepływu.

Dostępne są dwie wersje z atestem ATEX:

- 1. Wersja 2-przewodowa** zasilana z pętli z protokołem HART i iskrobezpieczna (Ex ia) dla strefy 0.
- 2. Wersja RS485**, która jest taka sama jak wersja standardowa, ale posiada certyfikat Ex mb do stosowania w strefie 1.

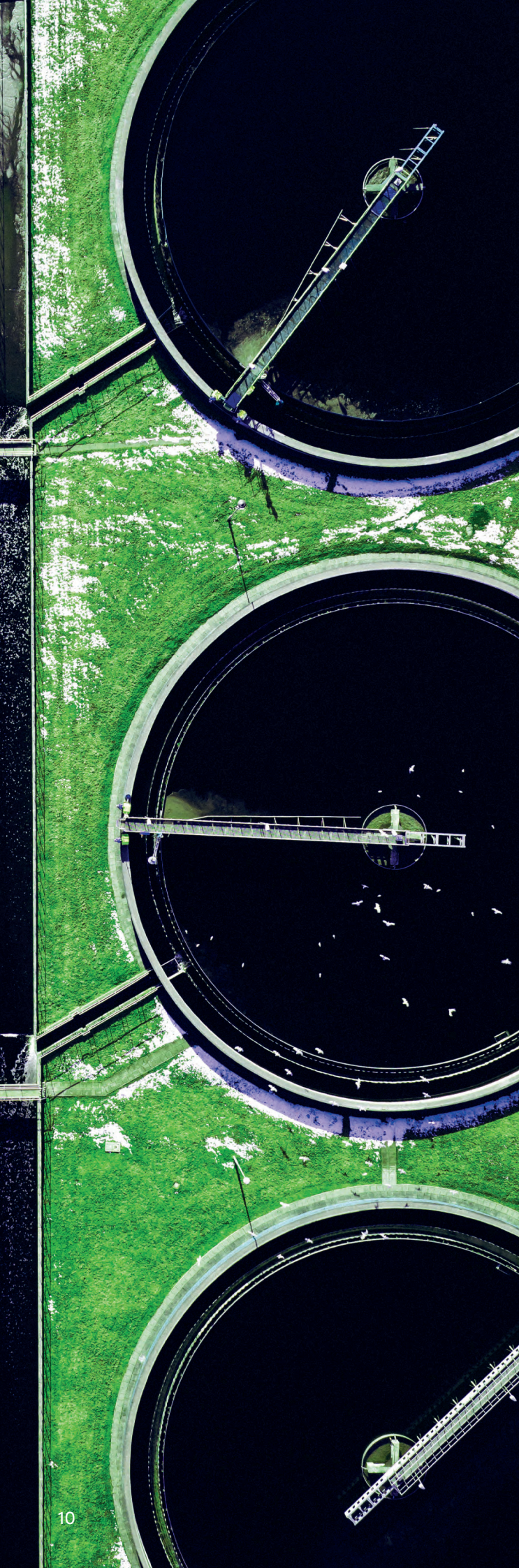
Wersja 2-przewodowa może być używana w trybie cyfrowym HART lub jako urządzenie zasilane z pętli 4-20 mA. Wersję zasilaną z pętli MicroFlow można skonfigurować za pomocą modemu HART. **Wersja RS485** może być używana z Pulsar FlowCert, Velocity Interface lub sterownikiem Ultimate. Czujnik może być również używany w dowolnym systemie używającym protokołu Modbus. Do konfiguracji i diagnostyki można użyć bezpłatnego oprogramowania Pulsar MicroFlow PC. Standardowe długości kabli 10, 20 lub 30 m. Przyłącze procesowe: 1" BSP. Temperatura pracy: -20 do +60°C, stopień ochrony: **IP68**.

FlowCert

FlowCert przepływomierz do pomiaru przepływu w kanale otwartym w oparciu o dowolny typ przelewu lub zwężki pomiarowej. W takiej konfiguracji współpracuje z sondą ultradźwiękową serii dB.

FlowCert może być również stosowany w aplikacjach w których nie występuje element spiętrzający.

W takiej aplikacji do przepływomierza należy dodatkowo podłączyć bezkontaktowy, mikrofalowy, dopplerowski miernik prędkości **MicroFlow**. Przepływomierz mierząc poziom wypełnienia kanału, prędkość przepływu, znając kształt i wymiary kanału wylicza przepływ. Wyniki pomiarów wyświetlane są na wyświetlaczu, podawane są na wyjścia analogowe, cyfrowe oraz zapisywane są na karcie **8 GB Micro SD**.



Sludge Finder 2

Sludge Finder 2 jest niezawodnym i dokładnym systemem wykonującym ciągły pomiar osadu w osadnikach. Pomiar poziomu osadu wykonuje zanurzona w ściekach lub wodzie sonda pomiarowa. Emituje ona impuls ultradźwiękowy wysokiej częstotliwości w kierunku dna zbiornika. Impuls odbija się od powierzchni styku materiałów o różnej gęstości (np. woda i osad).

Odbite echo jest analizowane i przetwarzane w mierniku, dając w wyniku pomiar głębokości,

na jakiej znajduje się osad. Pomiar osadu na oczyszczalniach jest transmitowany w formie sygnału prądowego, proporcjonalnego do poziomu osadu.

Miernik posiada dwa kanały pomiarowe i może jednocześnie obsługiwać dwa zbiorniki. Każdy z pomiarów jest transmitowany do systemu zewnętrznego za pomocą oddzielnego wyjścia 4-20 mA. Sonda pomiarowa jest wyposażona w wycieraczkę, co eliminuje potrzebę czyszczenia.

MantaRay

MantaRay to przenośny przepływomierz do pomiaru przepływu w rurach o niepełnym wypełnieniu lub w kanałach otwartych. Przepływomierz składa się z dwóch zespolonych sond ultradźwiękowych montowanych na dnie rury lub kanału oraz miernika.

Jedna sonda mierzy poziom cieczy, druga prędkość przepływającej cieczy. Na podstawie pomiaru

poziomu, prędkości cieczy, kształtu i wymiaru kanału miernik wylicza przepływ chwilowy, a następnie go sumuje.

Miernik posiada zasilanie bateryjne, możliwość zasilania miernika z baterii słonecznych.

Przepływomierz wyposażony jest w **Data Logger**, zapis 2 mln danych pomiarowych.

PTFM 6.1

PTFM 6.1 to przenośny, opaskowy przepływomierz dla cieczy. Przepływomierz składa się z dwóch sond ultradźwiękowych montowanych na zewnątrz rury i przenośnego miernika z akumulatorowym zasilaniem.

Miernik posiada kolorowy o wysokiej rozdzielczości ekran. Zasada działania przepływomierza opiera się na pomiarze czasu propagacji fali ultradźwiękowej generowanej naprzemiennie przez sondy w dwóch kierunkach: zgodnie z kierunkiem przepływu cieczy i w przeciwnym.

Przepływomierz stosuje się do pomiaru przepływu stosunkowo czystych cieczy przy pełnym wypełnieniu rury. W zależności od typu sond, **PTFM 6.1** może być montowany na rurach o średnicy od 15 mm do 1 200 mm.

Zakres prędkości cieczy od 0,03 m/s do 12 m/s. Dokładność pomiaru: 1% wartości mierzonej przy prędkościach przepływu powyżej 0,45 m/s. Temperatura pracy od -40° C do 150° C. Przepływomierz wyposażony jest w **DATA Logger** z możliwością zapisu 12,5 mln danych pomiarowych.



TTFM 6.1

TTFM 6.1 to opaskowy przepływomierz dla cieczy. Przepływomierz składa się z dwóch sond ultradźwiękowych montowanych na zewnątrz rury i miernika. Zasada działania przepływomierza opiera się na pomiarze czasu propagacji fali ultradźwiękowej generowanej naprzemiennie przez sondy w dwóch kierunkach: zgodnie z kierunkiem przepływu cieczy i w przeciwnym. Przepływomierz stosuje się do pomiaru przepływu stosunkowo czystych cieczy przy pełnym wypełnieniu rury.

W zależności od typu sond, **TTFM 6.1** może być montowany na rurach o średnicy od 15 mm do 1 200 mm.

Zakres prędkości cieczy od 0,03 m/s do 12 m/s.
Dokładność pomiaru: 1% wartości mierzonej przy prędkościach przepływu powyżej 0,45 m/s.
Temperatura pracy od -40° C do 150° C.
Przepływomierz wyposażony jest w **DATA Logger** z możliwością zapisu 26 mln danych pomiarowych.

DFM 6.1

DFM 6.1 to dopplerowski, opaskowy przepływomierz dla cieczy.

Przepływomierz składa się sondy ultradźwiękowych montowanych na zewnątrz rury i miernika. Zasada działania przepływomierza opiera się na pomiarze zmiany częstotliwości fali ultradźwiękowej spowodowanej odbiciami od zanieczyszczeń znajdujących się w mierzonej cieczy.

Przepływomierz stosuje się do pomiaru przepływu przy pełnym wypełnieniu rury.

DFM 6.1 może być montowany na rurach o średnicy od 15 mm do 4 500 mm. Zakres prędkości cieczy od +/- 0,03 m/s do 12 m/s. Dokładność pomiaru +/- 2% wartości mierzonej

Przepływomierz wyposażony jest w **DATA Logger** z możliwością zapisu 128 Mb danych pomiarowych
Temperatura pracy od -40°C do 150°C.

Przepływomierz stosowany jest do pomiaru przepływu ścieków, brudnej wody, farb, ropy naftowej, ciekłego betonu

PDFM 5.1

PDFM 5.1 to przenośny, dopplerowski, opaskowy przepływomierz dla cieczy. Przepływomierz składa się sondy ultradźwiękowych montowanych na zewnątrz rury i miernika. Zasada działania przepływomierza opiera się na pomiarze zmiany częstotliwości fali ultradźwiękowej spowodowanej odbiciami od zanieczyszczeń znajdujących się w mierzonej cieczy. Przepływomierz stosuje się do pomiaru przepływu przy pełnym wypełnieniu rury.

PDFM 5.1 może być montowany na rurach o średnicy od 15 mm do 4 500 mm. Zakres prędkości cieczy od +/- 0,05 m/s do 12 m/s. Temperatura pracy od -40°C do 150°C.

Przepływomierz wyposażony jest w **Data Logger**. Przepływomierz stosowany jest do pomiaru przepływu ścieków, brudnej wody, farb, ropy naftowej, ciekłego betonu



AVFM 6.1

AVFM 6.1 to przepływomierz do pomiaru przepływu w rurach o niepełnym wypełnieniu lub w kanałach otwartych. Przepływomierz składa się dwóch zespolonych sond ultradźwiękowych montowanych na dnie rury lub kanału oraz miernika .

Jedna sonda mierzy poziom cieczy, druga prędkość przepływającej cieczy. Na podstawie pomiaru poziomu, prędkości cieczy, kształtu i wymiaru kanału miernik wylicza przepływ chwilowy, a następnie go sumuje.

ISM 5.1

ISM 5.1 to zanurzeniowy, elektromagnetyczny przepływomierz dla cieczy. Przepływomierz stosuje się do pomiaru przepływu przy pełnym wypełnieniu rury.

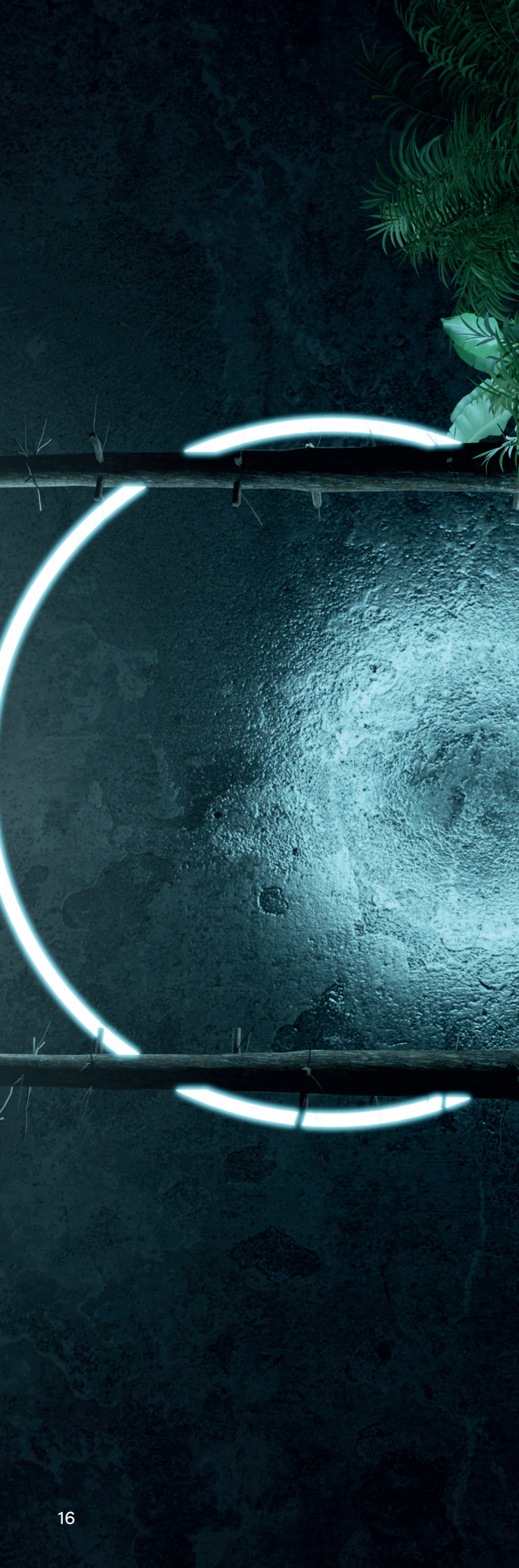
ISM 5.1 można być montowany na rurach o średnicy od DN 80 do DN 1800. Pracuje w zakresie prędkości przepływu od 0,031 m/s do 6,2 m/s.

MDoT™

Pulsar MDoT™ to zaawansowany technicznie przepływomierz termiczny do gazu zaprojektowanych specjalnie dla gospodarki wodno-ściekowej.

Innowacyjny Termiczny Przepływomierz Masowy i Przetwornik Temperatury działający na zasadzie pochłaniania ciepła przez gazy. Opracowany specjalnie z myślą o wymaganiach przemysłu wodno-kanalizacyjnego, gdzie napowietrzanie, fermentacja i kogeneracja odgrywają kluczową rolę.

MDoT™ z powodzeniem może mierzyć przepływ powietrza, metanu (gazu ziemnego), mieszaniny metanu/CO₂ (komory fermentacyjny, biogaz). Oparty na technice mikroprocesorowej, programowalny bezpośrednio na obiekcie. **MDoT™** wyposażony jest w **dwa czujniki**, z których jeden mierzy temperaturę gazu, a drugi utrzymuje stałą temperaturę powyżej temperatury gazu. Kiedy gaz przepływa przez czujnik, energia wymagana do utrzymania stałej różnicy temperatur w miarę przepływu ciepła do gazu jest proporcjonalna do masowego natężenia przepływu.



Point Orange 3G / 4G / IOT (5G ready)

Point Orange jest kompaktowym modułem telemetrycznym o zintegrowanej baterii zasilającej, wyposażonym w modem GPRS, 3G lub NB-IoT łączącym w sobie szerokie możliwości funkcjonalności logowania i telemetrii oraz wygodę łatwej instalacji i szybkiego przemieszczania, współpracującym z sieciami GSM, GPRS 3G oraz NB-IoT. Zapewnia zdalne monitorowanie do 5 programowalnych czujników (SDI-12 oraz Modbus do 10 czujników) w czasie rzeczywistym. Posiada on programowo nastawialne funkcjonalności wejść / wyjść o setkach kombinacji a także wspiera obsługę wejść analogowych, binarnych i licznikowych. Point Orange może także działać jako Modbus Master, komunikując poprzez RS232 lub RS485. Dodatkowo w stosunku do licznych opcji komunikacyjnych, Point Orange oferuje m.in. lokalne monitorowanie stanu baterii, siły sygnału telefonii komórkowej oraz temperatury zewnętrznej. Programuje się go za pomocą komputera z wykorzystaniem oprogramowania konfiguracyjnego. W ten sposób można ustawić zakres pomiaru oraz wartości dla których powinien być podniesiony alarm i natychmiastowy kontakt z serwerem.

Dostępne są dwie wersje różniące się siecią wykorzystywaną do łączności:

POINT ORANGE 3G RTU – sieć 3G, GSM / GPRS

POINT ORANGE IoT RTU – sieć NB-IoT/ Cat-M1

Główne cechy:

- Monitoring w czasie rzeczywistym – do 5 sensorów (SDI-12 oraz Modbus do 10 sensorów)
- Elastyczna konfiguracja wejść/wyjść (AI, CI & DI)
- Obsługiwane protokoły: DNP3, WITS-DNP3, Medina, FTP
- 5+ lat działania na baterii (zależnie od konfiguracji)
- IP68 do 4 metrów zanurzenia przez 4 dni
- Zdalna konfiguracja i aktualizacja oprogramowania (tylko dla protokołów DNP3, WITS DNP3, Medina)
- Czujnik zasilania
- Zewnętrzne źródło zasilania – z automatyczną detekcją i przełączaniem
- Dostępna jest również wersja z certyfikatem ATEX / IECEx (dla Strefy 0, Gazów z grupy IIB)

Kamera MCE-MRC 4G

Kamera MCE-MRC 4G zapewnia wysokiej jakości obrazy (również w nocy – z oświetlaczem podczerwieni) w czasie rzeczywistym z miejsc, w których dane i połączenia zasilania sieciowego nie są dostępne.

Dzięki ultra niskiemu poborowi energii kamera może być zasilana z małej baterii i panelu słonecznego przez cały rok. Kamera umieszczona w obudowie z poliwęglanu o stopniu ochrony **IP67** jest przeznaczona do pracy w trudnych warunkach zewnętrznych. Istnieje możliwość wyboru optyki i filtrów dostosowanych do konkretnych zastosowań. Obrazy są wysyłane za pomocą połączenia **4G, 3G** lub **GPRS**, zapewniając

niezawodny transfer obrazu nawet z obszarów o słabym zasięgu telefonii komórkowej. Konfigurację kamery i aktualizację oprogramowania można przeprowadzić zdalnie.

Obrazy są wysyłane na platformę **Meteor** lub mogą być integrowane bezpośrednio z istniejącymi aplikacjami za pomocą ftp lub poczty elektronicznej. Wejście GPIO kamery umożliwia bezpośrednie podłączenie lokalnych czujników, takich jak przełączniki poziomu, czujniki ruchu itp. Kamera może wysyłać obrazy w regularnych, zaplanowanych odstępach czasu i może posiadać alarmy zwiększające częstotliwość wysyłania danych.

M-Sens 2 / M-Sens 3 / M-Sens WR

Pomiar wilgotności materiałów sypkich. M-Sens w sposób ciągły realizuje pomiary wilgotności różnych materiałów. Sondę montuje się w ścianie zbiornika, w podajniku ślimakowym lub taśmociągowym.

Mierzony, przepływający materiał musi cały czas dotykać czoła sondy. Kalibrację urządzenia wykonuje się porównując wskazania miernika z wielkością wilgotności wyznaczonej w oparciu o wagosuszkę.

Sonda M-Sens 3 posiada czujnik temperatury oraz sygnalizację ruchu materiału.

- Wilgotność 0 – 65% (80%)
(w zależności od materiału i sondy)
- Dokładność pomiaru 0,1%
- Pomiar wilgotności online
- Niezależnie od przepływu materiału
- Maksymalna temperatura pracy do 180°C
- Certyfikat ATEX.



Pirometry

Pirometry służą do bezkontaktowego pomiaru temperatury. Znajdują zastosowanie w odlewnictwie, przemyśle metalowym, w produkcji narzędzi, w przemyśle spożywczym, medycynie, budownictwie, ogółem w wielu rozmaitych gałęziach przemysłu. Wszystko to dzięki swym szczególnym właściwościom. Pirometry dzielą się na stacjonarne i przenośne.

Mierzą temperaturę przedmiotów i obiektów. Są niezastąpione w przypadku pomiaru urządzeń gorących oraz pod napięciem.

Dzięki tym urządzeniom istnieje możliwość **precyzyjnego pomiaru temperatury** z bezpiecznej odległości. Oferowane urządzenia mogą dokonywać pomiarów w przedziale od -30°C aż do 3000°C .

Miernik wagowy MMC-05a

Miernik wagi przenośnikowej MMC-05A służy do przetwarzania sygnałów uzyskiwanych z pomostu wagowego zainstalowanego na przenośniku taśmowym oraz sygnałów uzyskiwanych z czujnika prędkości taśmy. Miernik wagi przenośnikowej MMC-05A umożliwia sumowanie masy materiału sypkiego transportowanego przenośnikiem taśmowym. Posiada także możliwość wyświetlania na wyświetlaczu LCD wartości zsumowanych z wewnętrznych sumatorów (jeden z nich kasowany klawiszem), wartości wydajności, prędkości taśmy i obciążenia pomostu.

Wbudowane wyjście prądowe umożliwia wysyłanie sygnału prądowego proporcjonalnego do wydajności, prędkości taśmy lub obciążenia pomostu. Łącze szeregowe **RS485** pozwala na przesyłanie informacji o mierzonych parametrach do systemu komputerowego lub sterownika – w standardzie **MODBUS-RTU**.

Łącze szeregowe **RS232** umożliwia wykonywanie wydruków z wartościami aktualnie zmierzonych parametrów na dowolnej drukarce z łączem szeregowym.

Wagi taśmociągowe i ślimakowe

Wagi taśmociągowe i ślimakowe stosuje się do pomiaru przepływu i sumowania masy, do ciągłego i sekwencyjnego dozowania składników sypkich, do zabezpieczenia przed przeładowaniem środ-

ków transportu, inwentaryzacji materiałów oraz do rozliczeń. **Wytrzymała i sprawdzona konstrukcja** naszych wag umożliwia stosowanie ich w instalacjach stacjonarnych jak również na kruszarkach.



MESKON Sp. z o.o.

ul. Bohaterów Warszawy 11
43-100 Tychy

Oddział:

ul. Poleśna 16
41-200 Sosnowiec

Kontakt:

tel.: +48 32 263-12-00

kom.: +48 601 417 423

e-mail: meskon@meskon.com.pl

www.meskon.com.pl
