

Katalog Nowości 2018/2019

Aparatura kontrolno-pomiarowa,
usługi serwisu i rozwiązania
automatyki

TrustSens:
poznaj pierwszy
samokalibrujący się
termometr

Spis treści

- 4 Wstęp
- 6 Czwarta rewolucja przemysłowa
- 8 Heartbeat Technology

Usługi serwisu Endress+Hauser

- 12 Poznaj ich zakres
- 14 Kalibracje z użyciem przepływomierza wzorcowego
- 15 Testy kontrolne obwodów z atestem SIL2/3
- 16 Przeglądy okresowe analizatorów cieczy
- 17 Szkolenia
- 18 Narzędzia inżynierskie on-line

Aparatura kontrolno-pomiarowa

Pomiary poziomu

- 20 Bezpieczeństwo, dokładność i powtarzalność
- 22 Jaka jest najlepsza częstotliwość radaru?
- 23 Modernizacja pomiarów nurnikowych
- 24 Micropilot FMR60/62/67
- 25 Bluetooth w sondach Micropilot i Levelflex
- 26 Micropilot FMR10/20
- 27 Proservo NMS80/81
- 28 Soliwave FQR57/FDR57
- 29 Nivector FTI26

Pomiary ciśnienia i różnicy ciśnień

- 30 Rozwiązania według indywidualnych wymagań
- 32 Pełne wyposażenie punktów pomiarowych
- 34 Cerabar / Deltabar / Deltapilot
- 35 TempC – membrana separatora z kompensacją zmian temperatury

Pomiary przepływu

- 36 Proline – nieustanne udoskonalanie sprawdzonych rozwiązań
- 38 Proline 300/500
- 40 Promass Q
- 41 Promass A
- 42 Prosonic Flow E 100 / E Heat
- 43 Teqwave
- 44 Prowirl 200 z kompensacją ciśnienia i temperatury
- 45 Picomag

Pomiary temperatury

- 46 Od podstawowego czujnika do indywidualnie zaprojektowanych termometrów
- 47 Projektowanie osłon termometrycznych
- 48 Czujniki temperatury iTHERM
- 49 Przetworniki temperatury iTEMP
- 50 iTEMP TMT162 HART
- 51 Pomiary temperatury w branży chemicznej
- 52 Multipoint TMS01 / TMS21
- 53 Pomiary temperatury w branży spożywczej
- 54 iTHERM TrustSens TM371 / 372 z Heartbeat Technology

Analiza fizykochemiczna

- 56 Godne zaufania systemy pomiarowe do cieczy
- 58 Czujnik przewodności CLS82D Memosens
- 59 Czujnik tlenu rozpuszczonego COS81D Memosens
- 60 Czujnik dwutlenku chloru CCS50D Memosens
- 61 Liquiline CM72 / CM82
- 62 Liquiline Control CDC90
- 63 Pomiary fosforu całkowitego i fosforanów

Komponenty systemowe

- 64 Zasilacze, bariery, wyświetlacze, rejestratory ekranowe, liczniki ciepła
- 66 Memograph M RSG45 DIN Rail
- 67 Wskaźnik RIA15 z sondą Micropilot FMR20 lub Waterpilot FMX21

Rozwiązania automatyki

- 68 Instalacje pomiarowe do załadunku cystern
- 70 Panele analityczne do wody pitnej
- 71 Field Xpert SMT70
- 72 IO-Link – poznaj efektywny protokół cyfrowy
- 73 OPC Unified Architecture: To ma sens!

Dodatek

- 74 E-direct – Najlepsi gracze na rynku
- 75 Znajdź nas na YouTube
- 75 Dołącz do nas na Facebooku

Wstęp



Szanowni Klienci i Partnerzy,

podejmując współpracę z Endress+Hauser, otrzymują Państwo gwarancję pełnego zaangażowania naszego zespołu w zwiększanie efektywności procesów w Państwa zakładach przemysłowych. Od ponad 65 lat nieustannie dostarczamy najwyższej jakości rozwiązania do pomiarów i automatyki, troszcząc się o satysfakcję naszych Klientów i Partnerów.

Marka Endress+Hauser to również synonim cenionej innowacyjności. Systematycznie wyznaczamy standardy, wdrażając pionierskie rozwiązania techniczne, w tym m.in.:

- Liquiphant i Soliphant – wibracyjne sygnalizatory poziomu.
- Levelflex FMP55 – radar z falowodem i sondę pojemnościową w jednym urządzeniu.
- Promass 200 – pierwszy przepływomierz Coriolisa w wykonaniu dwuprzewodowym.
- Prowirl 200 – pierwszy przepływomierz wirowy z kontrolą jakości pary wodnej.
- Ceraphire – pierwszy, suchy, ceramiczny czujnik ciśnienia w zastosowaniach przemysłowych.
- Memosens – bezstykową komunikację pomiędzy czujnikiem do pomiarów analitycznych i przetwornikiem.

- StrongSens – pierwszy czujnik temperatury z odpornością na drgania do 60 g.
- W tym roku na Państwa szczególną uwagę zasługują:
- TrustSens – pierwszy samokalibrujący się termometr.
 - Heartbeat Technology – diagnostyka i weryfikacja urządzeń bez demontażu i przerywania pomiaru.
 - Promass Q z opatentowaną techniką MFT wzbudzania drgań czujnika.
 - Picomag – najmniejszy na rynku przepływomierz elektromagnetyczny (EMF) z Bluetooth.

W ostatnim czasie część z nich zostało nagrodzonych za m.in. innowacyjność i gotowość do udziału w czwartej rewolucji przemysłowej. Zapraszamy do lektury.

Z wyrazami szacunku

Piotr Paczowski
Dyrektor Marketingu
Endress+Hauser Polska



Solidność w pomiarach i automatyce

65-letnie doświadczenie i niemal 14 000 pracowników na całym świecie



Podstawą sukcesu każdego zakładu przemysłowego jest zagwarantowanie bezpieczeństwa, wysoka wydajność produkcji i optymalizacja kosztów operacyjnych. Aby osiągnąć te cele dziś i w przyszłości, konieczna jest harmonijna współpraca ze stabilnymi partnerami, gwarantującymi zarówno innowacyjność, jak i rozwiązania sprawdzone w działaniu.

Endress+Hauser to Twój rzetelny i stabilny partner:

- Wyróżniamy się ponad 65-letnim doświadczeniem w pomiarach i automatyce.
- Stanowimy solidną, niezależną finansowo spółkę rodzinną o ugruntowanej pozycji rynkowej.
- Działamy globalnie za pomocą międzynarodowej sieci doradztwa, sprzedaży i serwisu oraz własnych zakładów produkcyjnych.
- Znamy procesy przetwórcze i wymagania w branżach przemysłu, w których aktywnie działamy.
- Nieustannie troszczymy się o najwyższą jakość.
- Jesteśmy liderem we wdrażaniu innowacji technicznych.

Jeden partner do wielu zadań

- Endress+Hauser wyróżnia się unikatową, szeroką ofertą technologii pomiarowych do zastosowań w przemyśle.
- Rośnie liczba produktów Endress+Hauser, cechujących się jednolitym sposobem obsługi, zamawiania i uruchamiania, co pomaga ograniczać różnorodność, obniżyć koszty szkoleń i utrzymania ruchu.
- Działy rozwiązań inżynierskich i serwisu Endress+Hauser świadczą usługi przydatne w realizacji inwestycji, modernizacji i zarządzania systemem automatyki.

Ścisłe współpracujemy z podmiotami m.in. z branży chemicznej, petrochemicznej, spożywczej, naftowo-gazowej, wodno-kanalizacyjnej, energetycznej, biomedycznej, metalurgicznej i surowców mineralnych, energii odnawialnej, celulozowo-papierniczej oraz stoczniowej. Pomagamy Klientom w uzyskiwaniu niezawodności, bezpieczeństwa, produktywności, opłacalności i ograniczania wpływu na środowisko.

Czwarta rewolucja przemysłowa

Jesteśmy gotowi na Przemysł 4.0



Przemysł 4.0 wspólnie z Endress+Hauser

Cyfryzacja i połączenie wszystkich procesów operacyjnych w zakładzie przemysłowym dają ogromny potencjał do oszczędności i optymalizacji. Dla Endress+Hauser priorytetem jest współpraca z klientami i partnerami technologicznymi po to, aby rozpoznać i uruchomić nowe możliwości. Pomagamy zebrać i wykorzystać szczegółowe informacje z procesów technologicznych, aby zwiększyć dyspozycyjność, bezpieczeństwo i wydajność.

Endress+Hauser jest gotowy na czwartą rewolucję przemysłową jako dostawca inteligentnych urządzeń kontrolno-pomiarowych, usług serwisu i rozwiązań automatyki pod klucz. Wartościami dodanymi, które oferujemy, są doświadczenie i ekspercka wiedza o pomiarach przemysłowych oraz wizja technologiczna.


Czujniki procesowe 4.0 Inteligentne urządzenia kontrolno-pomiarowe są podstawą naszego programu dla czwartej rewolucji przemysłowej. Dzięki unikatowej bazie danych i systemowi W@M Portal do zarządzania nią, udostępniamy rekordy danych dotyczące 47 milionów zainstalowanych urządzeń. Oprócz danych statycznych, dzięki technologii Heartbeat nasze przyrządy udostępniają informacje diagnostyczne i monitorują trendy parametrów specyficznych dla konkretnego urządzenia. Umożliwia to nam efektywną realizację rzeczywistej strategii predykcyjnego utrzymania ruchu i optymalizacji technologii bez opóźnień.

Komunikacja Urządzenia Endress+Hauser posiadają zdolności komunikacyjne, pozwalające na przesyłanie do chmury nie tylko wartości mierzonych, ale również pakietów diagnostycznych, w tym m.in. danych dostępnych dzięki Heartbeat Technology. Moduły WLAN, Bluetooth, IO-Link lub WirelessHART, zintegrowane w urządzeniach kontrolno-pomiarowych, stanowią punkty dostępowe. W przypadku nowych instalacji komunikacja odbywa się bezpośrednio za pośrednictwem OPC-UA lub sieci PROFINET bądź Ethernet/IP. Łączność z chmurą zapewniają m.in. urządzenia mobilne.

Chmura i aplikacje mobilne Chmura „Life Cycle Information Hub” Endress+Hauser kompiluje i łączy dane statyczne z zainstalowanych urządzeń z danymi dynamicznymi, takimi jak informacje diagnostyczne Heartbeat Technology, które można analizować za pomocą odpowiednich narzędzi. Możliwa jest też wymiana danych z chmurą Klienta (np. Microsoft Azure, SAP Leonardo itp.) za pośrednictwem połączenia chmura – chmura.

Predykcyjne utrzymanie ruchu Dzięki Heartbeat Technology, która analizuje trendy parametrów specyficznych dla urządzenia pomiarowego, Twoja strategia efektywnej obsługi predykcyjnej jest na wyciągnięcie ręki. Przykładowo, w przepływomierzach masowych Coriolisa Promass analiza parametrów diagnostycznych może dostarczyć konkretnych informacji o stopniu ich wyeksploatowania. Dowiesz się z wyprzedzeniem m.in. o korozji, wycieraniu lub postępującym oblepianiu czujników. Zyskasz możliwości systematycznego planowania i wdrażania strategii utrzymania ruchu, aby zapewnić najwyższą wydajność urządzeń i dokładność pomiaru.

Chmura umożliwia również – na podstawie informacji od Endress+Hauser o planach produkcji urządzeń kontrolno-pomiarowych, terminach i warunkach ich dostaw – terminową obsługę Twojej inwestycji lub modernizacji w sposób wysoce zautomatyzowany. W tym celu informacje o urządzeniach kontrolno-pomiarowych są dostępne w bezpłatnej aplikacji mobilnej Endress+Hauser Operations lub w systemie W@M Portal.

Obejrzyj film: 

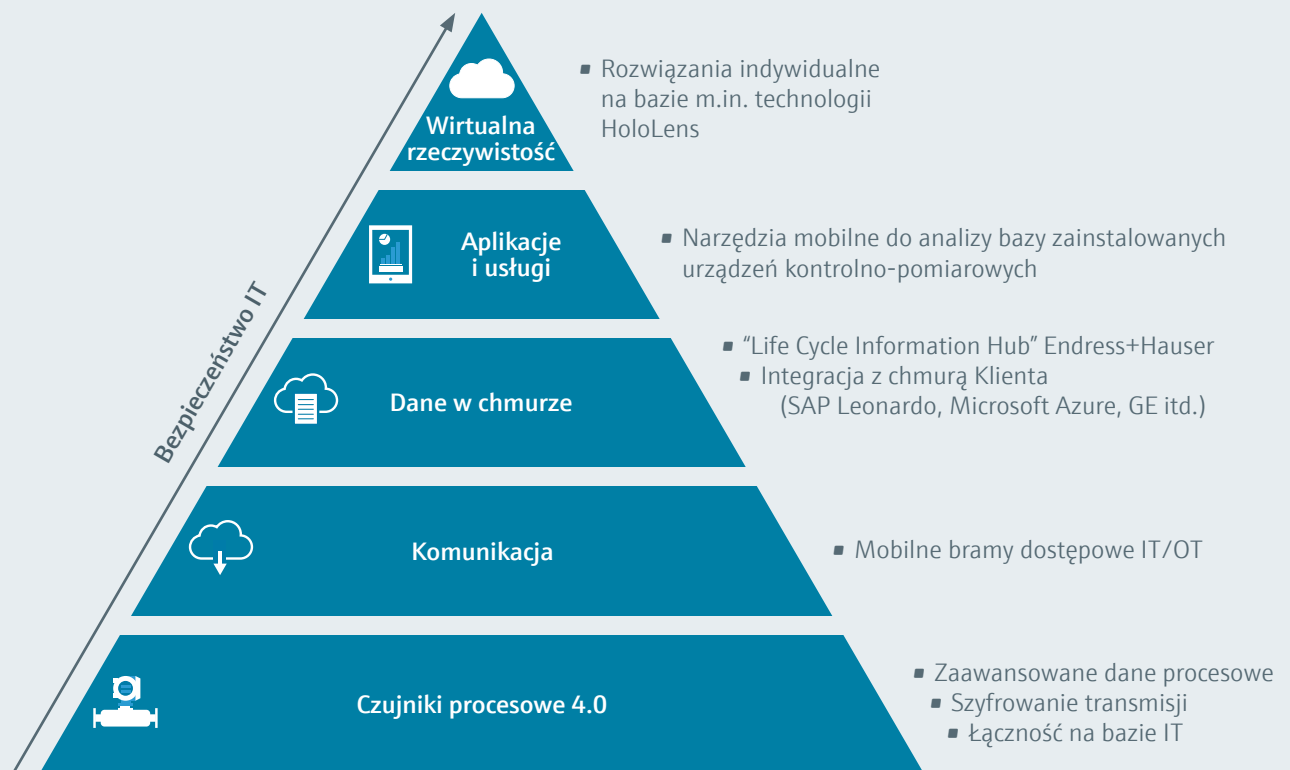


Analiza bazy zainstalowanych urządzeń (IBA) Dzięki aplikacji mobilnej Endress+Hauser Analytics, oferujemy Państwu usługę cyfrową do analizy bazy zainstalowanych urządzeń kontrolno-pomiarowych. Pozwala ona wykonywać analizy w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem danych historycznych za pomocą smartfona lub tabletu. Wystarczy odczyt zawartości układu RFID urządzenia, jego kodu QR lub etykiety TAG. Dane są gromadzone w chmurze i wizualizowane w aplikacji mobilnej wraz ze wskazówkami dot. kolejnych czynności, a także m.in. dostępności materiałów eksploatacyjnych, nowej aktualizacji firmware, zakończenia produkcji i wdrożenia następcy obecnie używanego przyrządu itd.

Wizja i perspektywy W najbliższej przyszłości dodatkowo rozszerzymy pakiet narzędzi wirtualnych, służących ułatwieniom w uruchamianiu, eksploatacji i konserwacji urządzeń kontrolno-pomiarowych. Po połączeniu technologii HoloLens z chmurą, informacje będą użytkownikowi końcowemu prezentowane bezpośrednio on-line.

- Uruchomienie: animacje wideo poprowadzą użytkownika przez procedurę uruchomienia urządzenia pomiarowego.
- Pomiary: wartości mierzone i informacje o stanie urządzenia zapewnią szybki przegląd.
- Konserwacja: wirtualne symbole poprowadzą użytkownika do urządzenia wymagającego interwencji, pojawi się lista części zamiennych i asystent naprawy.

Architektura produktów i usług Endress+Hauser dla Przemysłu 4.0



Heartbeat Technology

Poczuj puls Twoich urządzeń pomiarowych

Heartbeat Technology

Heartbeat Diagnostyka



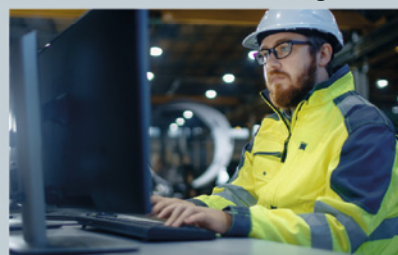
Automatyczne testy diagnostyczne

Heartbeat Weryfikacja



Udokumentowane sprawdzenie

Heartbeat Monitoring



Informacje o oddziaływaniu procesu

Zwiększona dyspozycyjność instalacji przemysłowej i ...

... bezpieczeństwo

... komfort Twojej pracy

... większe możliwości planowania prac utrzymania ruchu

Poczuj puls Twoich urządzeń pomiarowych, a zwiększysz dyspozycyjność i bezpieczeństwo swojego zakładu. Dzięki Heartbeat Technology wydłużysz okresy między kalibracjami a testami układów zabezpieczeń. Ograniczysz liczbę przestojów i obniżysz ich koszty. Algorytmy i **wzorce sygnałów**, wbudowane w przetworniki Endress+Hauser, samodzielnie zweryfikują **sprawność** przyrządów pomiarowych. Protokół z weryfikacji Heartbeat otrzymasz wprost z urządzenia. Na każde żądanie.



**HEARTBEAT +
SPRAWNOŚĆ**



Heartbeat Technology w przepływomierzach



Diagnostyka, Weryfikacja i Monitoring



Trzecia generacja przetworników Proline (100, 200, 300/500 i 400) wprowadziła do przemysłu unikatową nowość – ciągłą autodiagnostykę przepływomierza bezpośrednio w jego miejscu pracy. Jej wyniki są archiwizowane i odnoszone do rezultatów początkowych, zapisanych w pamięci przetwornika podczas kalibracji fabrycznej przepływomierza.

Heartbeat Diagnostyka Funkcjonalność ciągłej diagnostyki całego przepływomierza, bez przerywania pomiaru, z odniesieniem uzyskanych wyników do zadanych wartości granicznych. Każda, zbyt wysoka odchyłka jest automatycznie kategoryzowana według NAMUR NE 107 i sygnalizowana użytkownikowi. Czytelna informacja o możliwych przyczynach odchyłki i wskazówki do rozwiązania problemu przyspieszają podjęcie właściwej decyzji. Heartbeat Diagnostyka wyróżnia się unikatowym, bardzo wysokim pokryciem testowym usterek aż do 98%.

Obejrzyj film:



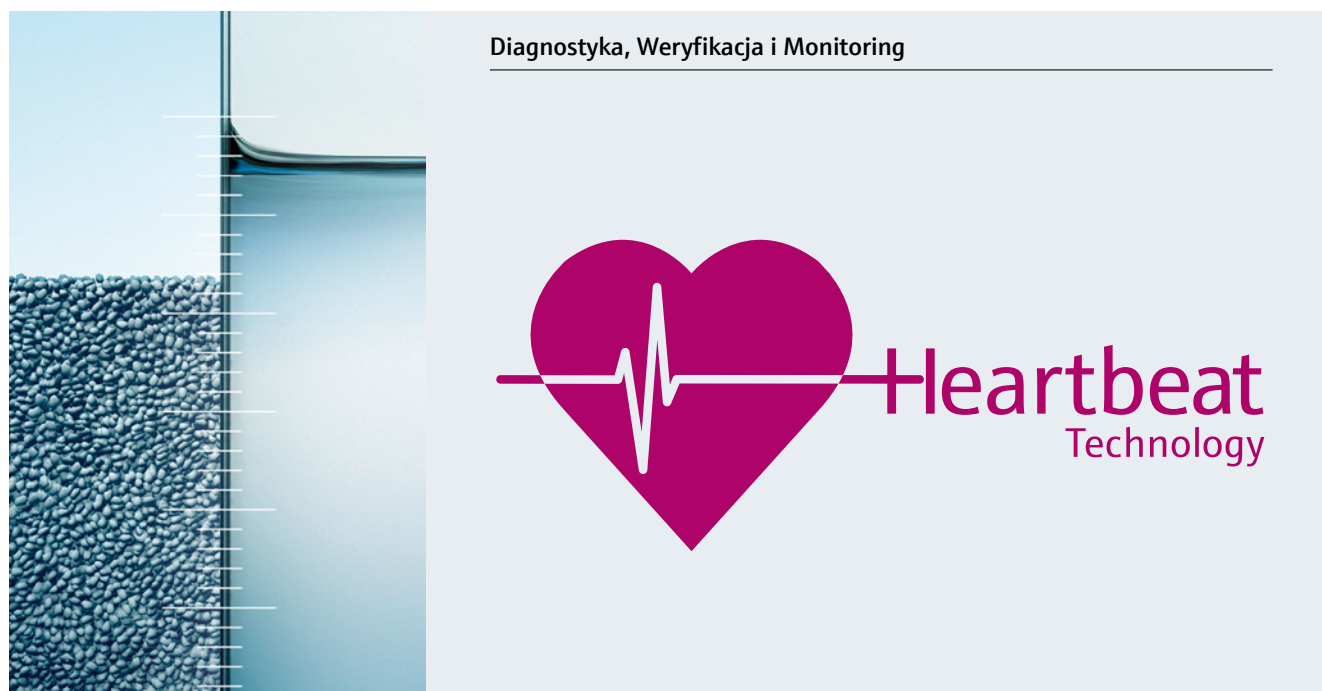
Heartbeat Weryfikacja Funkcjonalność, która na każde żądanie pozwala wykonać komplet testów przepływomierza z użyciem wbudowanych wzorców sygnałów wewnętrznych. Realizacja odbywa się bez jego demontażu z rurociągu. Korzyści to łatwość wykonania weryfikacji jednym kliknięciem, automatyczne utworzenie dokumentu – raportu z weryfikacji – oraz możliwość wydłużenia okresów pomiędzy kolejnymi wzorcowaniami przepływomierza. Wynik weryfikacji jest w raporcie jednoznacznie określany jako pozytywny lub negatywny.

Heartbeat Monitoring Funkcjonalność pomocna w obniżaniu ryzyka wystąpienia awarii lub odchyłek w procesie technologicznym. Ostrzega użytkownika przed możliwą usterką, wywołaną np. korozją lub **wycieraniem się** czujnika pomiarowego oraz zauważonymi zmianami w procesie, takimi, jak: bąble gazu, wahania przewodności cieczy lub zbyt mokra para wodna. Alarm jest automatyczny.



Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/heartbeat

Heartbeat Technology w sondach poziomym



Po raz pierwszy na rynku pomiarów poziomu nowa rodzina sond radarowych Micropilot FMR60/62/67 oraz sondy Micropilot FMR5x i Levelflex FMP5x z HART 7 udostępniają Heartbeat Technology. Rezultaty ciągłej autodiagnostyki sondy w tle prowadzonego pomiaru poziomu i/lub rozdziału warstw są porównywane do wyników osiągniętych podczas jej wzorcowania fabrycznego.

Heartbeat Diagnostyka Algorytmy pokładowe porównują odpowiedzi toru pomiarowego – od czujnika (generator kwarcowy, przetwornik C/A, ścieżka biegu mikrofal wewnątrz korpusu radaru, antena), przez przetwornik A/C, mikroprocesory pokładowe, pamięci EEPROM i RAM radaru, aż do modułu wejść-wyjść – na pobudzenie sygnałami referencyjnymi z redundantnego wzorca amplitudy i częstotliwości (generatora kwarcowego), który jest wbudowany w urządzenie. Odpowiedzią powinna być, w z góry ustalonym czasie, dokładnie określona wartość poziomu i kształt krzywej obwiedni echa w otoczeniu anteny, jakie zapisano w pamięci sondy w trakcie fabrycznego wzorcowania. Zbyt duże odchylenie wyników od wartości granicznych powoduje wysłanie komunikatu ostrzegawczego w języku polskim o prawdopodobnej usterce – zgodnie z NAMUR NE 107 – na wskaźnik LCD sondy i na synoptykę w dyspozytorni oraz opcjonalnie aktywację wyjścia statusowego sondy.

Heartbeat Weryfikacja Jednym kliknięciem na stacji inżynierskiej inicjujesz wykonanie kompletu algorytmów testowych całej sondy radarowej i porównanie aktualnej odpowiedzi toru pomiarowego z wartościami historycznymi bez przerywania pomiaru i demontażu radaru. Raport w pliku .pdf z wynikami poszczególnych testów w czytelnej formie („wynik pozytywny” lub „wynik negatywny”) pozwala ocenić wpływ, jaki stan radaru ma na jakość produkcji lub dokładność rozliczeń. Zawartość raportu jest zgodna z normą zwiększania bezpieczeństwa procesowego PN-EN 61511. Dokumentuje ona poprawny nadzór nad eksploatacją obwodów automatyki awaryjnego wyłączenia (SIS/ESD) i realizację prawnie wymaganego w Polsce systemu zarządzania bezpieczeństwem.

Heartbeat Monitoring Jego zadaniem jest informowanie systemu sterowania, automatyków i technologów o aktualnej sytuacji w zbiorniku i kondycji sondy radarowej. Dowiesz się z wyprzedzeniem m.in. o postępującym zabrudzeniu się anteny sondy, zjawiskach kondensacji, obecności piany, emulsji między warstwami cieczy, a także ryzyku przegrzania generatora kwarcowego w antenie sondy, usterce jej uszczelnień itd.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/heartbeat-w-radarach

Heartbeat Technology w pomiarach pH, przewodności i stężenia



Diagnostyka, Weryfikacja i Monitoring



Systemy Endress+Hauser do analizy fizykochemicznej cieczy są już wyposażone w Heartbeat Technology. Zyskujesz bezcenną wiedzę m.in. o kondycji elektrody zwilżanej przez ciecz procesową, sprawności toru do przetwornika, wiarygodności jego wyjść sygnałowych, a także potwierdzenie poprawności kalibracji. Na tej podstawie służby utrzymania ruchu planują obsługę i przeglądy, które są niezbędne z uwagi na specyfikę działania elektrod. Ich precyzyjnie wykonane elementy są w kontakcie m.in. z cieczami toksycznymi, żrącymi i oblepiającymi. Ryzyko usterek i błędów jest względnie duże.

Heartbeat Diagnostyka Służy do wykonywania – bez zatrzymywania pomiaru – testów diagnostycznych przetwornika Liquiline i elektrod Memosens. Ocenie podlegają m.in.:

- jakość sygnału, trend zmian i zasilanie – rośnie szansa na wykrycie m.in. oblepienia, stłuczenia lub zatrucia systemu referencyjnego elektrody pH, usterki cewki w sondzie do indukcyjnego pomiaru przewodności bądź stężenia,
- temperatura pracy elektrody – możliwe będzie rozpoznanie jej przegrzania,
- odchyłki od punktu zerowego kalibracji i nachylenie jej charakterystyki – zaplanuj wymianę lub ponowną kalibrację elektrody,
- liczba godzin pracy elektrody, liczba kalibracji itd.

Heartbeat Weryfikacja Zainicjuj ją bez demontażu sondy. Wartości pomiarowe nie będą zamrożone. System wykona sekwencję testów diagnostycznych. Ich wyniki w czytelnej formie (test “zaliczony” lub “niezaliczony”) znajdą się w raporcie drukowanym wprost z Liquiline do pliku .pdf. Raport zawiera wartości MTBF i MTTR, obliczone z bieżących parametrów zużycia elektrody. Aby obniżyć ryzyko postojów instalacji, weryfikacji podlegają też wyjścia sygnałowe z przetwornika. Badana jest sprawność przetworników C/A, poprzez zadawanie wartości losowej z zakresu pomiarowego, oraz odczyt wyniku na wyjściach.

Heartbeat Monitoring Umożliwia – na bazie trendów sygnałów wewnętrznych w systemie z Liquiline i Memosens – identyfikację długoterminowego oddziaływania procesu na kondycję elektrod pH, przewodności lub stężenia. Na tej podstawie użytkownik z wyprzedzeniem planuje czynności, dostosowując je do kalendarza postojów zakładu. Dostaje też szansę na skorygowanie technologii produkcji, aby poprawić jakość szarży i/lub zwiększyć bezpieczeństwo. Wyniki analizy Heartbeat Monitoring są dostępne jednocześnie na lokalnym wskaźniku LCD przetwornika Liquiline, jak również za pośrednictwem m.in. Ethernet, Profibus DP, Modbus RTU lub HART dla systemu DCS/PLC.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/heartbeat-w-pomiarach-pH

Usługi serwisu Endress+Hauser

Poznaj ich zakres



Usługi serwisu są nieodłącznym elementem oferty Endress+Hauser. Uzupełniają one koszyk naszych produktów, obejmując:

- pomoc techniczną (Helpdesk),
- uruchomienia i przeglądy przyrządów pomiarowych,
- okresowe wzorcowania (kalibracje),
- diagnostykę i naprawy,
- szkolenia,
- konsultacje metrologiczne,
- IBA (Installed Base Analysis) – usługę optymalizacji zarządzania zasobami instalacji, obejmującą propozycję ulepszeń, zmniejszających koszty operacyjne.

Oddziały serwisu Endress+Hauser są rozmieszczone w całej Polsce. Dzięki temu zapewniamy naszym Klientom dostępność inżynierów serwisu i części zamiennych oraz sprawną obsługę zleceń. Jeśli potrzebujesz konsultacji – skorzystaj z naszej pomocy technicznej on-line (Helpdesk) – szybko otrzymasz odpowiedź z podstawowego zakresu eksploatacji urządzeń pomiarowych.



Pomoc techniczna (Helpdesk):

Telefon: +48 (71) 773 00 10
e-mail: serwis@pl.endress.com

Umawianie wizyt inżyniera serwisu:

Telefon: +48 (71) 773 00 15
+48 (71) 773 00 95

Diagnostyka i naprawy:

Telefon: +48 (71) 773 00 38
+48 (71) 773 00 46



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/uslugi

Obejrzyj film:




Uruchomienia	Kalibracje (Wzorcowania)	Installed Base Analysis (Optymalizacje)	Szkolenia
<ul style="list-style-type: none"> Zyskujesz pewność, że urządzenia pomiarowe są dobrze zamontowane, podłączone elektrycznie i sparametryzowane. Otrzymujesz możliwość wydłużenia gwarancji, unikając nieplanowanych kosztów. Otrzymujesz pełną dokumentację z uruchomienia, która spełnia standardy jakości i bezpieczeństwa. 	<ul style="list-style-type: none"> Dzięki naszym mobilnym stacjom kalibracji przepływomierzy skracasz do minimum czas postoju Twojej instalacji produkcyjnej. Otrzymujesz świadectwa wzorcowania, spełniające wymagania systemów zarządzania jakością. W akredytowanych laboratoriach wzorcujemy termometry, przetworniki ciśnienia i różnicy ciśnień oraz wybrane sondy poziomu. 	<ul style="list-style-type: none"> Zyskujesz pełną wiedzę o stanie technicznym urządzeń pomiarowych, wraz z dokumentacją. Otrzymujesz dostęp do programu usprawnień, a także możliwość modernizacji, która zmniejszy przyszłe nakłady na utrzymanie ruchu. Zwiększasz bezpieczeństwo i dyspozycyjność instalacji technologicznej. Optymalizujesz koszty i spełniasz standardy jakościowe. 	<ul style="list-style-type: none"> Akademia Doskonalenia Umiejętności Endress+Hauser pomoże Ci zrozumieć zasady działania, montażu i uruchomień urządzeń pomiarowych. Poznasz narzędzia diagnostyczne i metody ich stosowania. Dzięki doświadczonym ekspertom prowadzącym szkolenia nauczysz się usuwania najczęstszych usterek i błędów.

FAQ – najczęściej zadawane pytania

Potrzebujesz natychmiastowej pomocy? Sprawdź, czy inni użytkownicy urządzeń kontrolno-pomiarowych Endress+Hauser już zapytali o to samo i znajdź rozwiązanie od ręki.



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/faq-pl

Portal W@M

Jest to cyfrowa baza danych on-line z bezpiecznym dostępem do zawsze aktualnych informacji o Twoich urządzeniach pomiarowych. Dzięki niej zwiększasz efektywność pracy i skuteczniej zarządzasz infrastrukturą.



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/WaM

Kalibracje z użyciem przepływomierza wzorcowego

Usługa sprawdzenia instalacji nalewczej z dojazdem do Zamawiającego

- Oszczędzaj czas i pieniądze, wykonując kalibracje w trakcie procesu załadunku.
- Ograniczasz koszty utylizacji – możesz ponownie wykorzystać medium testowe.
- Dysponujemy unikatowo dokładnym wzorcem przepływomierza masowego Coriolisa z aktualnym świadectwem wzorcowania na akredytowanej stacji kalibracyjnej.

Wykorzystanie przepływomierza masowego Coriolisa jako wzorca umożliwia sprawne przeprowadzenie testów i kalibracji Twojego frontu nalewczego. W ten sposób mogą być kalibrowane systemy, służące do odmierzania paliw, olejów smarnych o niskiej lepkości, etanolu, biodiesla oraz roztworów wodnych. Kalibracja może być wykonana w czasie zwykłej pracy instalacji nalewczej. Przepływomierz wzorcowy podłącza się pomiędzy nią i cysterną. Mierzone w czasie załadunku cysterny wartości przepływów są ze sobą porównywane i pozwalają na wyznaczenie niepewności pomiarowej badanej instalacji nalewczej. Dzięki temu jej kalibracja może być wykonana bez straty cennego czasu, jak i odmierzanego produktu.

Przepływomierze Coriolisa mają szeroki zakres możliwych zastosowań do rozliczeniowych pomiarów przepływu w branży naftowo-gazowej i w przemyśle chemicznym:

- Paliwa silnikowe, oleje smarne i grzewcze o niskich lepkościach.
- Alkohole i węglowodory lekkie.
- Fronty do załadunku i/lub rozładunku cystern.
- Systemy do tankowania samolotów lub statków.
- Instalacje do rozliczeń międzywydziałowych w zakładzie.

Korzyści

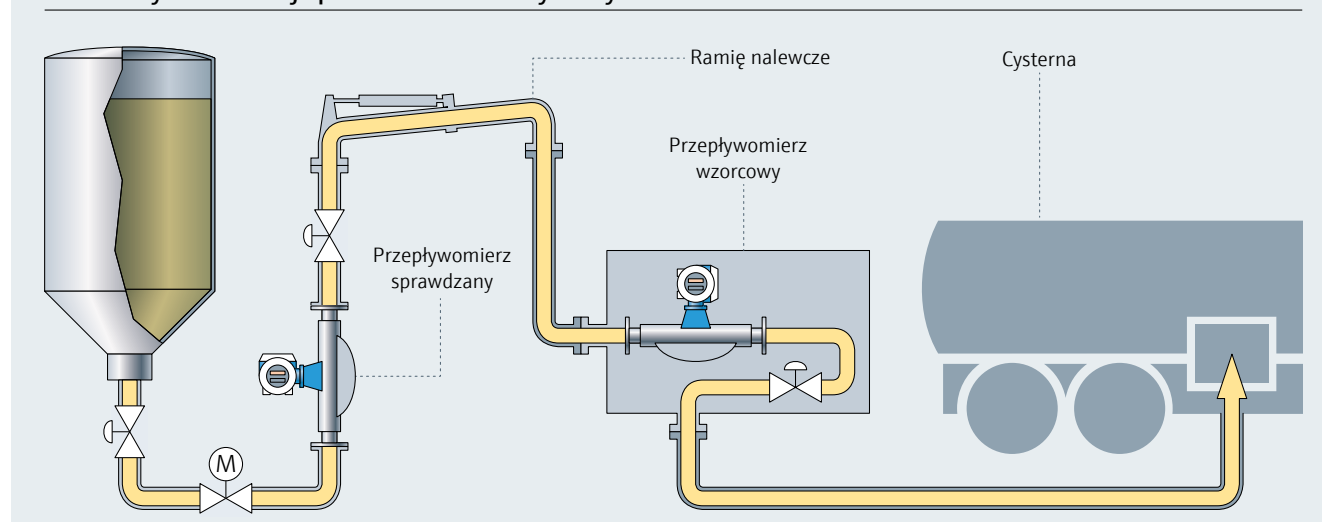
- Zyskujesz pewność, że odmierzanie cieczy o dużej wartości odbywa się z wymaganą dokładnością.
- Otrzymujesz potwierdzenie, że naliczanie opłat emisyjnych odbywa się na podstawie wiarygodnego pomiaru.
- Przepływomierz wzorcowy jest regularnie sprawdzany na akredytowanym stanowisku kalibracyjnym.
- Bezpośrednie wskazanie masy, gęstości i temperatury w trakcie wykonywania usługi.
- Krótki czas wzorcowania umożliwia kalibrację kilku instalacji nalewczych jednym zleceniem.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/uslugi

Łatwa i szybka kalibracja podczas załadunku cysterny



Testy kontrolne obwodów z atestem SIL2/3

Usługa okresowych sprawdzeń obwodów awaryjnego wyłączenia

- Zwiększone bezpieczeństwo – testy obwodów blokadowych SIS/ESD w obecności dwóch osób, w tym przeszkolonego eksperta – inżyniera serwisu Endress+Hauser.
- Oszczędność czasu – zwiększasz dyspozycyjność Twojej instalacji przetwórczej.
- Wykonanie testów ściśle wg reguł bezpieczeństwa opisanych w normie PN-EN 61511.

Usługa wykonywania okresowych testów kontrolnych urządzeń, pełniących funkcje bezpieczeństwa i wymaganych m.in. przez systemy zarządzania bezpieczeństwem w zakładach chemicznych, rafineriach, kopalniach ropy i gazu oraz w elektrowniach zawodowych (Seveso III), jest świadczona z dojazdem odpowiednio przygotowanego inżyniera serwisu Endress+Hauser. Test kontrolny, wg ścisłych procedur producenta urządzeń kontrolno-pomiarowych, pracujących w obwodach awaryjnego wyłączenia, ma na celu wykrycie niebezpiecznych, ukrytych usterek w obwodzie awaryjnego wyłączenia (SIS/ESD).

Usługa zwykle obejmuje następujące zadania:

- Szczegółową inspekcję urządzeń.
- Test kontrolny realizacji funkcji bezpieczeństwa.
- Raport o dyspozycyjności funkcji bezpieczeństwa, ważny do następnego testu kontrolnego urządzenia.

Wyniki testu są zamieszczone w znormalizowanym raporcie, który zawiera:

- Listę kontrolną i komentarze inżyniera serwisu.
- Wynik testu wg wstępnie ustalonych wartości zadanych.
- Ogólny wynik testu określony czytelnie jako “pozytywny” lub “negatywny”.
- Parametry przyjętej procedury testowej.
- Zalecenia i komentarze dla wszystkich podsystemów obwodu awaryjnego wyłączenia.
- Komentarze o ewentualnych błędach, odchyleniach lub zakłóceniach podczas testu kontrolnego.

Korzyści

- Odpowiedzialny outsourcing – specjalistyczna ekspertyza SIL2/3 inżyniera serwisu Endress+Hauser.
- Czytelna dokumentacja dyspozycyjności systemu SIS/ESD
- Realizacja obowiązków ściśle wg wymagań normy zarządzania bezpieczeństwem PN-EN 61511.



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/SIL

Przeglądy okresowe analizatorów cieczy

Zadbaj o profesjonalną obsługę zaawansowanych urządzeń pomiarowych

- Wydłuż bezawaryjną pracę analizatorów parametrów fizykochemicznych cieczy – prace specjalistyczne z użyciem właściwych materiałów eksploatacyjnych.
- Poprawne wyniki pomiarów za pomocą analizatorów pomagają zapewnić prowadzenie procesów produkcyjnych w sposób efektywny.
- Przeglądy są wykonywane ściśle wg zaleceń producenta analizatorów.



Analizatory parametrów fizykochemicznych to złożone „laboratoria pomiarowe”, wymagające regularnej i rzetelnej obsługi. Tylko takie podejście zapewni bezawaryjną pracę urządzeń, a wiarygodność uzyskiwanych danych pozwoli na optymalne prowadzenie lub kontrolę procesów produkcyjnych. Serwis Endress+Hauser oferuje usługę przeglądu analizatorów, wykonywaną przez wykwalifikowany personel, na którą składają się następujące czynności:

- Inspekcja wizualna i sprawdzenie historii alarmów.
- Czyszczenie urządzenia pomiarowego.
- Wymiana materiałów eksploatacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta.
- Kalibracja układów pomiarowych.
- Sprawdzenie poprawności przekazywania sygnałów do systemu nadrzędnego.
- Wystawienie protokołu serwisowego zawierającego opis wykonanych prac i zalecenia eksploatacyjne.

Korzyści

- Wydłużony czas życia urządzenia pomiarowego.
- Zwiększenie wiarygodności złożonej analizy fizykochemicznej w Twoim procesie przetwórczym.
- Brak ukrytych kosztów – prace serwisowe, dojazd oraz niezbędne materiały eksploatacyjne są zawarte w cenie przeglądu analizatora.
- Regularny kontakt z inżynierem serwisu i dostęp do niezbędnej wiedzy dotyczącej codziennej eksploatacji urządzeń pomiarowych.
- Zwiększenie komfortu pracy – po podpisaniu umowy serwisowej odpowiedzialność za przeglądy zgodnie z harmonogramem oraz zapewnienie materiałów eksploatacyjnych przejmuje Endress+Hauser.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/uslugi

Szkolenia

Podnieś Twoje kwalifikacje w Akademii Doskonalenia Umiejętności

Pomiary fizykochemiczne – teoria i praktyka

Zdobywasz wiedzę teoretyczną o zasadach działania czujników. Wykonujesz ćwiczenia na stanowiskach do pomiaru odczynu pH, przewodności elektrolitycznej, zawartości tlenu rozpuszczonego, mętności i parametrów biogennych (azotany, azot amonowy).

Rozwój umiejętności:

Podłączenie, konfiguracja i kalibracja układów do analizy fizykochemicznej cieczy.

Dla kogo przeznaczone jest szkolenie?

Dla pracowników działów utrzymania ruchu, laboratoriów zakładowych, automatyków i osób odpowiedzialnych za kalibrację urządzeń pomiarowych.



Teoria i praktyka radarowych sond poziomu

Podczas części teoretycznej zdobywasz wiedzę m.in. o:

- zasadach działania sond radarowych Micropilot i Levelflex z falowodem,
- wpływie warunków w zbiorniku na pracę sond,
- regułach doboru i montażu sond radarowych.

W trakcie ćwiczeń praktycznych wykonasz:

- wprowadzenie nastaw podstawowych i bezpieczeństwa radaru,
- linearyzację pomiaru i weryfikację Heartbeat,
- konfigurację radaru do zadań Heartbeat Monitoring.

Rozwój umiejętności:

Znajomość reguł montażu, uruchomienia i diagnostyki radarowych sond poziomu.

Dla kogo przeznaczone jest szkolenie?

Dla pracowników działów utrzymania ruchu, automatyków, kadry zarządzającej, logistyków odpowiedzialnych za magazyny surowców do produkcji i projektantów branży AKPiA.



Wzorcowanie urządzeń pomiarowych – warsztaty

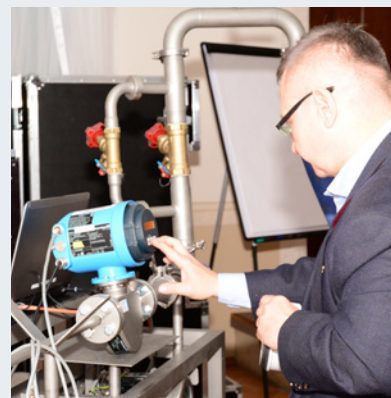
Poznasz zagadnienia, dotyczące dokładności i powtarzalności pomiaru, niepewności pomiarowej i systemu zarządzania okresowymi kalibracjami. Weźmiesz udział we wzorcowaniu termometru, przetwornika ciśnienia, przepływomierza i sondy przewodności.

Rozwój umiejętności

Znajomość podstaw metrologii i zasad wzorcowania urządzeń pomiarowych.

Dla kogo przeznaczone jest szkolenie?

Dla pracowników działów utrzymania ruchu, kontroli jakości, automatyków i osób odpowiedzialnych za kalibrację urządzeń pomiarowych.



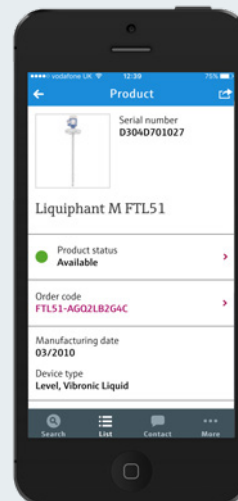
Narzędzia inżynierskie on-line

Wsparcie w codziennej pracy dla automatyków, technologów i projektantów



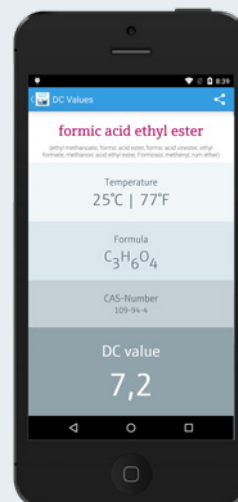
Endress+Hauser Operations

Zyskujesz szybki dostęp do aktualnych informacji o urządzeniu pomiarowym za pomocą m.in. smartfona lub tabletu. Skaner kodów QR z etykiet lub pamięci RFID pozwala na identyfikację urządzenia, części zamiennych i pobranie dokumentacji w pdf.



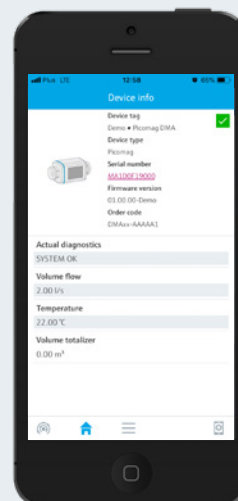
Endress+Hauser DC Values

Znajdź informację o stałej dielektrycznej (DC) substancji, której poziom planujesz mierzyć sondą radarową. Sięgnij do katalogu kilku tysięcy mediów. Możesz go przeszukiwać według nazwy substancji lub wzoru chemicznego.



Endress+Hauser SmartBlue

Systematycznie poszerzamy ofertę urządzeń z komunikacją Bluetooth. Za pomocą dowolnego urządzenia mobilnego możesz je samodzielnie uruchomić i wykonać podstawową diagnostykę. Wystarczy zainstalować aplikację SmartBlue.





Endress+Hauser ExiCalculator

Obliczaj, zawsze poprawnie, parametry trasy kablowej w strefie zagrożenia wybuchem. Aplikacja pozwala podejmować odpowiedzialne decyzje o bezpieczeństwie i obniżyć ryzyko eksploatacji obwodów m.in. w zakładach chemicznych.









Endress+Hauser Device Viewer

Dostęp do aktualnych informacji o urządzeniach

Przeglądarka umożliwia dostęp do aktualnych, wyczerpujących informacji o Twoich urządzeniach produkcji Endress+Hauser. Za pomocą numerów seryjnych, oprócz informacji o przyrządzie, takich jak kod zamówieniowy, data produkcji, dostępność i produkty uzupełniające, można również uzyskać dostęp do dokumentacji: kart katalogowych, instrukcji obsługi i certyfikatów.

 Przejdź do narzędzia:
www.pl.endress.com/deviceviewer

Device Viewer

Wybierz rodzaj potrzebnych informacji, wypełniając właściwe pola:

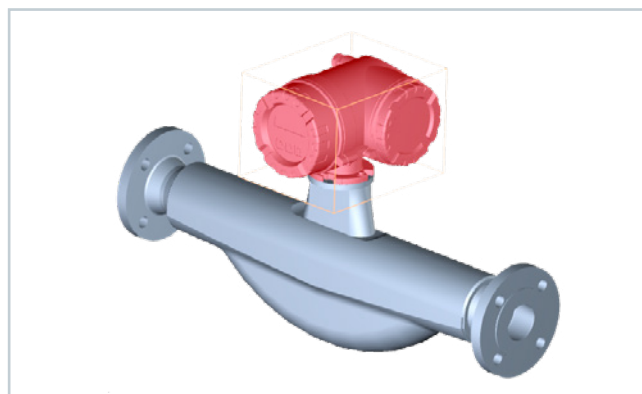
- Informacje o urządzeniu i dokumentacja ogólna
- Informacje o urządzeniu i dokumentacja indywidualna
- Dokumentacja do całości zamówienia

Numer seryjny ?

Biblioteka rysunków 2D i 3D urządzeń pomiarowych Usprawnienie prac projektowych

Jest to nowe narzędzie dla projektantów, odpowiedzialnych za branżę AKPiA, które wyróżnia się funkcją adaptacji do aktualnych potrzeb użytkownika – wystarczy uzupełnić kod zamówieniowy wybranego urządzenia pomiarowego, a jego rysunek 2D lub model 3D zostanie natychmiast utworzony. W ostatnim kroku otrzymujemy możliwość pobrania pliku w wybranym przez siebie formacie CAX lub wysłania go za pośrednictwem poczty e-mail.


 Przejdź do narzędzia:
www.pl.endress.com/usprawnienie-prac-projektowych



Applicator

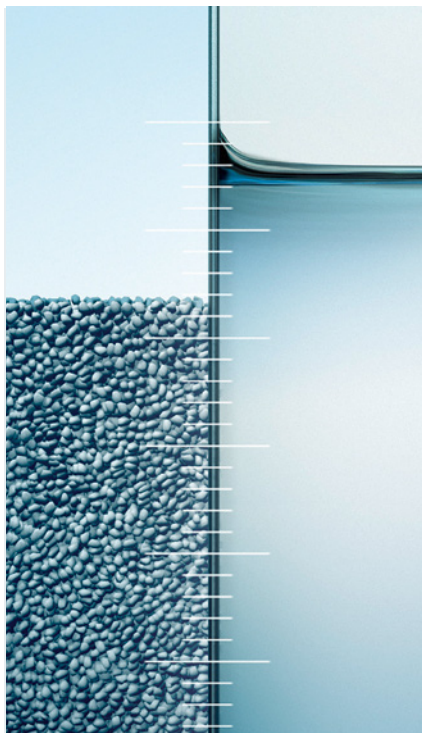
Dobór metod i urządzeń pomiarowych on-line

Bezpłatne narzędzie inżynierskie do wyboru właściwego rozwiązania pomiaru. Wprowadź cechy procesu i Twoje wymagania, a Applicator zaproponuje Ci listę urządzeń pomiarowych, które rozwiązują zadanie. Applicator jest już wyposażony w nowe moduły dla branż przemysłu.

 Przejdź do narzędzia:
www.pl.endress.com/applicator

Pomiary poziomu

Bezpieczeństwo, dokładność i powtarzalność



Metody pomiaru i sygnalizacji poziomu				
	Sygnalizacja poziomu	Pomiary ciągłe	Rozdział warstw	Gęstość / stężenie
Ciecze	Wibracyjna Przewodnościowa Pojemnościowa Pływakowa Radiometryczna	Sonda radarowa Radar z falowodem Ultradźwiękowa Hydrostatyczna Pojemnościowa Radiometryczna Serwomechaniczna z pływakiem	Radar z falowodem Pojemnościowa Izotopowa Hydrostatyczna Serwomechaniczna z pływakiem	Wibracyjna Hydrostatyczna Izotopowa Serwomechaniczna z pływakiem Coriolisa (przepływ)
Materiały sypkie	Wibracyjna Pojemnościowa Elektromechaniczna Mikrofalowa Izotopowa	Sonda radarowa Radar z falowodem Ultradźwiękowa Elektromechaniczna Izotopowa	Wibracyjna (osad pod wodą) Izotopowa	

Powtarzalna i wysoka jakość produktów, bezpieczeństwo oraz opłacalność produkcji stanowią najważniejsze czynniki decydujące o realizacji pomiaru poziomu. Podmioty dowolnego sektora przemysłu stosują przyrządy do pomiaru napełnienia zbiorników, silosów, przesypów, reaktorów i innych aparatów technologicznych. Są one niezbędne do sterowania, wizualizacji, poprawy bezpieczeństwa, ochrony środowiska i rozliczeń fiskalnych.

Szeroki wachlarz metod pomiaru poziomu dostępnych w Endress+Hauser ułatwia wybór optymalnego rozwiązania. Żadna z nich nie jest jednak uniwersalna. Dlatego warto zaufać ponad 65-letniemu doświadczeniu ekspertów Endress+Hauser w stosowaniu przyrządów do pomiaru i sygnalizacji poziomu. Taka strategia zapewnia niezawodność w warunkach przemysłowych i uwzględnia opłacalność inwestycji w urządzenie pomiarowe.

Jesteśmy światowym liderem w przemysłowych pomiarach i sygnalizacji poziomu. Służymy wsparciem merytorycznym od fazy projektowania, przez uruchomienie, aż po usługi w trakcie eksploatacji urządzeń. Dostarczamy również narzędzia do wizualizacji, zdalnej akwizycji danych i komponenty systemów automatyki. Najwyższej jakości przetworniki poziomu Endress+Hauser są sprawdzone w milionach zastosowań na całym świecie.

Po pierwsze bezpieczeństwo



Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/poziom



Wybierz właściwą metodę pomiaru do każdego zadania

Sygnalizacja poziomu jest wykonywana w celu ochrony przed przepełnieniem zbiornika lub przed suchobiegiem pompy. Powtarzalność i krótki czas odpowiedzi to podstawowe wymagania stawiane sygnalizatorom.

Pomiary poziomu służą do określenia stopnia napełnienia zbiornika lub ilości substancji, którą można jeszcze w nim umieścić. Sonda poziomu umożliwia szybkie obliczenie objętości lub masy. Uwzględniane są geometria zbiornika oraz właściwości substancji.

Pomiary rozdziału warstw służą m.in. do kontrolowania zjawisk w separatorach, w których ciecz nie wymieszały się ze sobą, często występują złoży emulsji oraz sedimentacja frakcji ciężkich. Sondy pomiarowe naszej produkcji radzą sobie doskonale z tymi utrudnieniami.

Pomiary gęstości i stężenia roztworu są realizowane przez wybrane, w tym również bezinwazyjnie, przetworniki poziomu. Są one więc pomocne m.in. w kontroli jakości bez konieczności poboru próbki.

Wspólny przetwornik 2-przewodowy

- Części zamienne, narzędzia diagnostyczne i sposób obsługi jednolity przepływomierzy i przetworników poziomu.
- Wysokie bezpieczeństwo i dyspozycyjność Twojej instalacji przetwórczej.

Skorzystaj z asystenta uruchomienia sond poziomu



Twoje korzyści

- Asystent krok po kroku poprowadzi Cię przez sekwencję uruchomienia sond radarowych Levelflex lub Micropilot.
- Bezpieczne uruchomienie każdej sondy dzięki wstępnej, automatycznej parametryzacji, interaktywnej nawigacji i wskazówkom asystenta.
- Potwierdzenie pomyślnego ukończenia uruchomienia.

Jaka jest najlepsza częstotliwość radaru?

Odpowiadamy sumą 113 GHz



Zastosowanie Radarowy pomiar poziomu to bardzo wygodny sposób kontroli napełnienia zbiornika. Zróżnicowanie częstotliwości radarów utrudnia jednak podjęcie decyzji, której z nich użyć. Sięgnij po naszą wiedzę i doświadczenie, a zyskasz pewność, że podjąłeś najlepszą decyzję.

Korzyści

- **1 GHz** Sondy Levelflex FMP5x z falowodem: piana, mała stała dielektryczna, pomiar rozdziału warstw, kompensacja cech fazy gazowej nad cieczą, bypass.
- **6 GHz** Sonda Micropilot FMR54: obfita kondensacja, wrzenie lustra cieczy, mieszała, montaż w starych rurach wstępnych.
- **26 GHz** Sondy Micropilot FMR50/51/52/56/57: najlepszy kompromis odporności i dokładności.
- **80 GHz** Sondy Micropilot FMR6x/NMR81: mały kąt wiązki od 3° ułatwia uruchomienie, dokładność już od $\pm 0,5$ mm (NMR81), zakres pomiaru aż do 125 m (FMR67), pomiary legalizowane GUM (NMR81).

- Dzięki najszerszej ofercie na rynku pomiarów podejmujemy każde wyzwanie.
- Pomagamy Ci podjąć dobrą decyzję o użyciu właściwej częstotliwości radaru w danej aplikacji.
- Dopasowujesz do własnych wymagań wykonanie Twojej sondy radarowej.

Dane techniczne

- Temperatura: -196 do 450°C
- Ciśnienie: -1 do 400 bar
- Dokładność: od $\pm 0,5$ do ± 6 mm
- Zakres: 0,1 do 125 m



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/radary_113ghz

Obejrzyj film:



Modernizacja pomiarów nurnikowych

Rozwiązanie pod klucz od Endress+Hauser



Uszkodzony, nurnikowy pomiar poziomu w separatorze woda/węglowodory



Separator woda/węglowodory po modernizacji pomiaru poziomu i rozdzieleniu warstw z użyciem radarów Levelflex

Wady nurnikowego pomiaru poziomu

Nurnik działa w oparciu o siłę wyporu. Zwykle jest montowany w naczyniu połączonym ze zbiornikiem, zwanym komorą nurnikową. Jego uciążliwe wady to:

- brak odporności na zmiany gęstości cieczy,
- podatność na oblepianie i korozję,
- wysokie koszty napraw i nakładów pracy,
- wrażliwość na drgania instalacji,
- długi czas odpowiedzi.

Zamień nurnik na radar Levelflex, który możesz zamontować w istniejącej komorze nurnikowej.

Nie wymaga to zmian w dokumentacji ani ponownej kontroli dozorowej. Radar wyróżnia się:

- odpornością na zmiany gęstości, wrzenie i pianę,
- łatwością czyszczenia,
- atrakcyjną ceną zakupu w porównaniu z ceną nurnika.

Brak części ruchomych gwarantuje jego bezobsługowość. Poprawisz komfort pracy i bezpieczeństwo. Zaoszczędzisz na okresowych przeglądach, kalibracjach i regularnych wymianach wyeksploatowanych podzespołów.

Modernizacja pomiarów nurnikowych pod klucz

Sięgnij po nowe naczynie poziomowskazowe z radarem Levelflex. Od Endress+Hauser otrzymujesz gotowe rozwiązanie pomiarowe wraz z projektem i dokumentacją dla UDT (m.in.: rysunki, certyfikat materiałowy, zdjęcia spawów). Wykorzystamy istniejącą parę króćców po demontażu komory nurnikowej. Zyskasz bezobsługowy, trwały oraz szybki pomiar poziomu i rozdzielenia warstw, na życzenie – z Weryfikacją Heartbeat.



Dowiedz się więcej:

<http://www.pl.endress.com/zamien-nurnik-na-radar>

Radarowe sondy poziomu

Micropilot FMR60/62/67

- Wysokie bezpieczeństwo – atest SIL2/3 wg PN-EN 61508/61511 z audytem TÜV.
- Łatwość uruchomienia – kąt wiązki już od 3° pozwala omijać przeszkody w zbiorniku.
- Odmierzasz każdą kroplę – dokładność już od ±1 mm ze świadectwem wzorcowania.

Zastosowanie Nowe sondy radarowe Micropilot FMR60/62/67 pracują w technologii 80 GHz FMCW. Otwiera to nowe możliwości ich wykorzystania w przemyśle. Montaż i uruchomienie są teraz wyjątkowo łatwe dzięki doskonałemu skupieniu wiązki pomiarowej już od 3° oraz średnicy anteny zaledwie 3". Nowe sondy wyróżniają się unikatowo wysokim bezpieczeństwem, istotnym m.in. w branży chemicznej, naftowo-gazowej, petrochemicznej oraz w energetyce zawodowej. Zostały one opracowane ściśle wg wymagań normy obniżania ryzyka usterek i zwiększania niezawodności PN-EN 61508. Dodatkową korzyścią jest Heartbeat Technology, która pozwala m.in. na weryfikację stanu sondy bez przerywania pomiaru i jej demontażu wraz z wydrukiem raportu do .pdf oraz na szybką ocenę wpływu parametrów technologicznych w zbiorniku na pracę sondy.



FMR60



FMR62

Korzyści

- Wypukła antena soczewkowa: odporność na kondensację, zapylenie i zabrudzenie, szybki montaż na zaworze odcinającym lub w króćcu od Ø40 mm bez cięcia, spawania, w orientacji do najbliższej ściany.
- Najlepsze wykorzystanie objętości zbiornika: pomiar już od 10 mm napełnienia, aż do anteny, z dokładnością od ±1 mm.
- Do małych, wąskich lub wysokich zbiorników: brak ryzyka licznych zakłóceń dzięki kątowi wiązki już od 3°.
- Heartbeat Technology: weryfikacja sondy bez demontażu i z raportem, automatyczne czyszczenie/suszenie/chłodzenie anteny, wykrywanie piany na cieczy, korozji w terminalu podłączeniowym lub ustereki trasy kablowej.



FMR67



Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/fmr60
www.pl.endress.com/fmr62
www.pl.endress.com/fmr67

Obejrzyj film:



i Dane techniczne

- Temperatura: -40 do 200°C
- Ciśnienie: -1 do 25 bar
- Dokładność: już od ±1 mm
- Kąt emisji: już od 3°
- Zakres pomiarowy: aż do 125 m (mat. sypanie)

Bluetooth w sondach Micropilot i Levelflex

Moduł BT10 i aplikacja mobilna SmartBlue

- Wygodne, bezprzewodowe uruchomienie i diagnostyka radarowych sond poziomu.
- Bezpłatna aplikacja SmartBlue na Twoje urządzenie mobilne.
- Bezpieczne szyfrowanie transmisji potwierdzone przez Fraunhofer Institute AISEC.



Zastosowanie Nowy moduł BT10 jest przeznaczony do radarowych sond poziomu Micropilot z rodzin FMR5x, FMR6x oraz Levelflex FMP5x z falowodem. Umożliwia on bezpieczny i wygodny dostęp do sondy za pomocą komunikacji bezprzewodowej **Bluetooth Low Energy**. Dzięki temu, za pomocą dowolnego urządzenia mobilnego, możesz samodzielnie uruchomić i wykonać diagnostykę radarowej sondy poziomu. Wystarczy zainstalować bezpłatną aplikację **SmartBlue**.

Korzyści

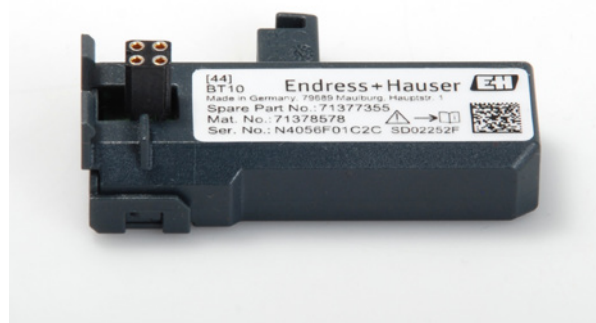
- Wysokie bezpieczeństwo IT Twojego zakładu – komunikacja Bluetooth jest szyfrowana.
- Większy komfort pracy – łatwość uruchomienia i diagnostyki sondy radarowej.
- Brak dodatkowych kosztów – bezpłatna aplikacja SmartBlue na własnym smartfonie.
- Sprawna pomoc Helpdesk Endress+Hauser Polska – od ręki wyślij do nas ustawienia swojej sondy, szybko otrzymasz pomoc.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/radary_113ghz

Fraunhofer
AISEC



Dane techniczne

- Kompatybilność: każda sonda radarowa FMR5x, FMR6x, FMP5x z HART 7 z najnowszą rewizją firmware (usługa świadczona przez Dział Serwisu Endress+Hauser Polska)
- Zasięg: min. 10 m (w otwartej przestrzeni 15 m)
- Zdalny dostęp do sondy: unikatowe login i hasło użytkownika
- Wymagania dla urządzenia mobilnego: system operacyjny iOS lub Android

Radarowe sondy poziomu

Micropilot FMR10/FMR20

- Innowacyjny – najmniejszy na rynku radar z szyfrowanym protokołem Bluetooth Low Energy i certyfikatem ATEX.
- Bezobsługowy – najlepszy zamiennik sondy hydrostatycznej lub ultradźwiękowej.
- Tańszy niż myślisz – cena już od 1 446 zł w sklepie internetowym E-direct.

Zastosowanie Nowe sondy radarowe Micropilot FMR10 i FMR20 są przeznaczone do pomiaru poziomu cieczy. Przyrządy zostały skonstruowane z myślą o branży wodno-kanalizacyjnej oraz zastosowaniach w zbiornikach magazynowych instalacji pomocniczych w każdej branży przemysłu. Bezpłatna aplikacja mobilna SmartBlue umożliwia szybkie i łatwe uruchomienie pomiaru.

Korzyści

- Większy komfort niż w przypadku sond hydrostatycznych – bezkontaktowy radar nie wymaga okresowego czyszczenia i kalibracji.
- Lepsza dyspozycyjność – bezkontaktowy pomiar sprawia, że urządzenie nie jest narażone na korozję chemiczną, a montaż nie wymaga opróżniania zbiornika.
- Brak konieczności ponownej kalibracji nawet przy zmianach gęstości lub rodzaju cieczy.
- Szczelna obudowa zapewnia wysoką trwałość i wieloletnią eksploatację.
- Najmniejszy radar na rynku – łatwy montaż, opcjonalnie w strefie Ex.
- Obniżasz koszty – cena już od 1 446 zł i wysoka trwałość zapewniają wieloletnią eksploatację bez nakładów na konserwację.
- Poręczny – uruchom radar nawet w 60 sekund za pomocą smartfona lub tabletu.
- Łączność Bluetooth jest szyfrowana i chroniona hasłem.

Dowiedz się więcej:
www.e-direct.endress.com/fmr10
www.pl.endress.com/fmr20

Obejrzyj film:



E-direct
High Quality – Low Price!



FMR10



FMR20



i Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: 8 m (FMR10) i 20 m (FMR20)
- Dokładność: ± 5 mm (FMR10) i ± 2 mm (FMR20)
- Temperatura: -40 do 80°C
- Ciśnienie: -1 do 3 bar
- Sygnał wyjściowy:
4...20 mA (FMR10)
4...20 mA HART (FMR20)

Sondy poziomu ze sterowaniem nadążnym

Proservo NMS80/81


- Wysoka dokładność i powtarzalność – zatwierdzenie typu do rozliczeń, akceptowane przez GUM.
- Pomiary legalizowane w zbiornikach m.in. z alkoholami i paliwami.
- Funkcje pomiaru profilu gęstości, rozdziału warstw cieczy i ilości wody dennej.



Zastosowanie Inteligentne przetworniki Proservo ze sterowaniem nadążnym i czujnikiem pływakowym są przeznaczone do pomiarów poziomu cieczy, w tym m.in. alkoholi, lekkich węglowodorów i gazów skroplonych (m.in. LPG i LNG) w zbiornikach magazynowych. Proservo jest odporne na prężność par i dużą wartość momentu dipolowego cząsteczek fazy lotnej nad lustrem cieczy. Przyrząd realizuje również funkcje detekcji rozdziału warstw cieczy, profilu gęstości i pomiaru ilości wody dennej. Urządzenie jest dopuszczone do eksploatacji w zbiornikach legalizowanych przez GUM/OUM i do rozliczeń akcyzowych.

Korzyści

- Dokładność pomiaru $\pm 0,4$ mm z 10-pkt. świadectwem wzorcowania w laboratorium akredytowanym przez NMI.
- Przystosowanie do pracy w rurach wgłębnych lub przewodnicach dachu pływającego.
- Większe bezpieczeństwo wg API2350:2010 dzięki atestowi SIL2/3 wg PN-EN 61508 z audytem TÜV.
- Pomiar rozdziału faz (do trzech warstw cieczy), wody dennej, gęstości powierzchniowej i profilu gęstości (do 50 punktów).

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/nms81



Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: 47 m
- NMS80: wersja ekonomiczna (do 6 bar)
- NMS81: wersja standardowa (do 25 bar)
- Sygnał wyjściowy: Modbus RTU, 4...20 mA HART

Legalizacja zbiorników pod klucz Endress+Hauser jest jedynym na rynku dostawcą systemu kontrolno-pomiarowego dla zbiorników legalizowanych lub podlegających kontroli metrologicznej, którego wszystkie elementy (m.in.: przetworniki poziomu i ciśnienia, sonda temperatury, system nadrzędny) pochodzą od jednego producenta. Korzyścią dla Inwestora są **najwyższa jakość, kompatybilność i bezpieczeństwo** oraz wieloletnia opieka posprzedażowa. Wybierz właściwą metodę pomiaru poziomu (radar lub pływak). Zyskasz odpowiednią dokładność, rozdzielczość, powtarzalność i histerezę pomiarów, wymagane prawnie w składach podatkowych. Projekt zatwierdzenia typu i legalizacji GUM zbiorników zrealizujemy dla Ciebie pod klucz.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/rozwiwania

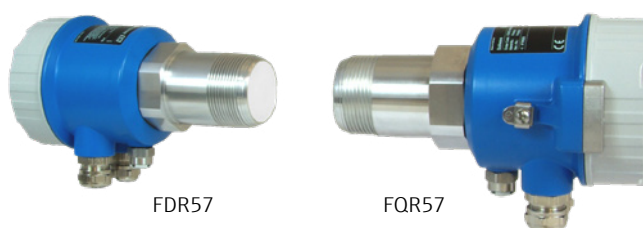


Sygnalizacja poziomu i przepływu

Soliwave FDR57/FQR57 z modułem Nivotester FTR525

- Innowacyjność – jednoczesna kontrola poziomu i przepływu materiałów sypkich lub kruszyw.
- Wysoka dyspozycyjność pomiaru – montaż bezinwazyjny bez narażania na uszkodzenia.
- Atrakcyjna technicznie i cenowo alternatywa dla sygnalizatorów izotopowych.


Zastosowanie Nowa bariera mikrofalowa Soliwave FDR57/FQR57 z modułem przełączającym Nivotester FTR525 jest przeznaczona do bezkontaktowej sygnalizacji poziomu materiałów sypkich, proszków, granulatów lub kruszyw. Nowością jest możliwość jednoczesnego monitorowania ciągłości przepływu materiału sypkiego oraz obserwacja trendu jego zmian. Przykładowe zastosowanie to kontrola: przenośników taśmowych, ślimakowych, przesypów, filtrów na instalacjach odpylania, strumienia mieszanki powietrzno-pyłowej itd. Nivotester FTR525 z LCD oraz lokalnym menu użytkownika ułatwia konfigurację oraz dopasowanie nastaw Soliwave do konkretnego zastosowania.



Korzyści

- Oszczędność inwestycyjna – sygnalizacja poziomu i przepływu materiałów sypkich za pomocą jednego układu pomiarowego.
- Łatwy i szybki montaż – wygodny, bezinwazyjny lub z minimalną ingerencją do wnętrza.
- Wysoka trwałość.
- Możliwość użycia w sytuacjach, w których inne metody pomiarowe nie sprawdzają się.
- Wbudowany panel użytkownika – brak konieczności stosowania osobnych programatorów.
- Płynna regulacja czułości sygnalizacji poziomu lub przepływu.
- Opcjonalnie, sygnał wyjściowy 4...20 mA do śledzenia trendu zmian przepływu lub do wykrywania obciążenia czujników.
- Dopuszczenie do użycia w strefach zagrożonych wybuchem pyłów i gazów.



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/fdr57
www.pl.endress.com/fqr57
www.pl.endress.com/ftr525

Dane techniczne

- Temperatura: dowolna przy montażu bezinwazyjnym; -40 do 70°C w kontakcie z medium; -40 do 450°C z użyciem adaptera HT
- Ciśnienie: dowolne przy montażu bezinwazyjnym: 0,5 do 6,8 bar (abs) w kontakcie z medium 0,5 do 21 bar (abs) z adapterem HP
- Zakres prędkości przepływu: 0,3 do 31 m/s

Sygnalizacja poziomu

Nivector FTI26

- Łatwe uruchomienie – sygnalizator jest wstępnie skalibrowany przez producenta.
- Lokalna kontrola funkcjonalności – wbudowane diody LED.
- Małe rozmiary – idealny sygnalizator przy ograniczonej przestrzeni montażowej.

Zastosowanie Sygnalizacja poziomu minimalnego lub maksymalnego materiałów sypkich drobnoziarnistych lub w postaci proszków. Przyrząd wyróżnia się odpornością na oblepienie i atrakcyjną ceną. Typowe przykłady zastosowania: produkcja granulatów tworzyw sztucznych, detergentów, płatków śniadaniowych, cukru, przypraw, mleka w proszku, kawy ziarnistej i mielonej, ziaren zbóż, nasion, mąki, kukurydzy, suchej karmy dla zwierząt, zrębków drzewnych itd.

Korzyści

- Atrakcyjna cena – ekonomiczny zamiennik czujników wibracyjnych.
- Deklaracja zgodności z dyrektywą UE 1935/2004 o bezpieczeństwie żywności.
- Wersja ekonomiczna (obudowa z tworzywa sztucznego) lub ogólnego użycia (obudowa ze stali nierdzewnej), opcjonalnie ze złączem M12x1 o stopniu ochrony IP69.
- Szybki montaż i łatwe uruchomienie (plug & play) – wstępna kalibracja fabryczna.
- Wbudowana funkcja kompensacji oblepienia czujnika.
- Certyfikaty 3A i EHEDG, PZH w przygotowaniu.
- Sygnał wyjściowy: DC-PNP, IO-Link.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/fti26



E/direct
High Quality – Low Price!

 **IO-Link**

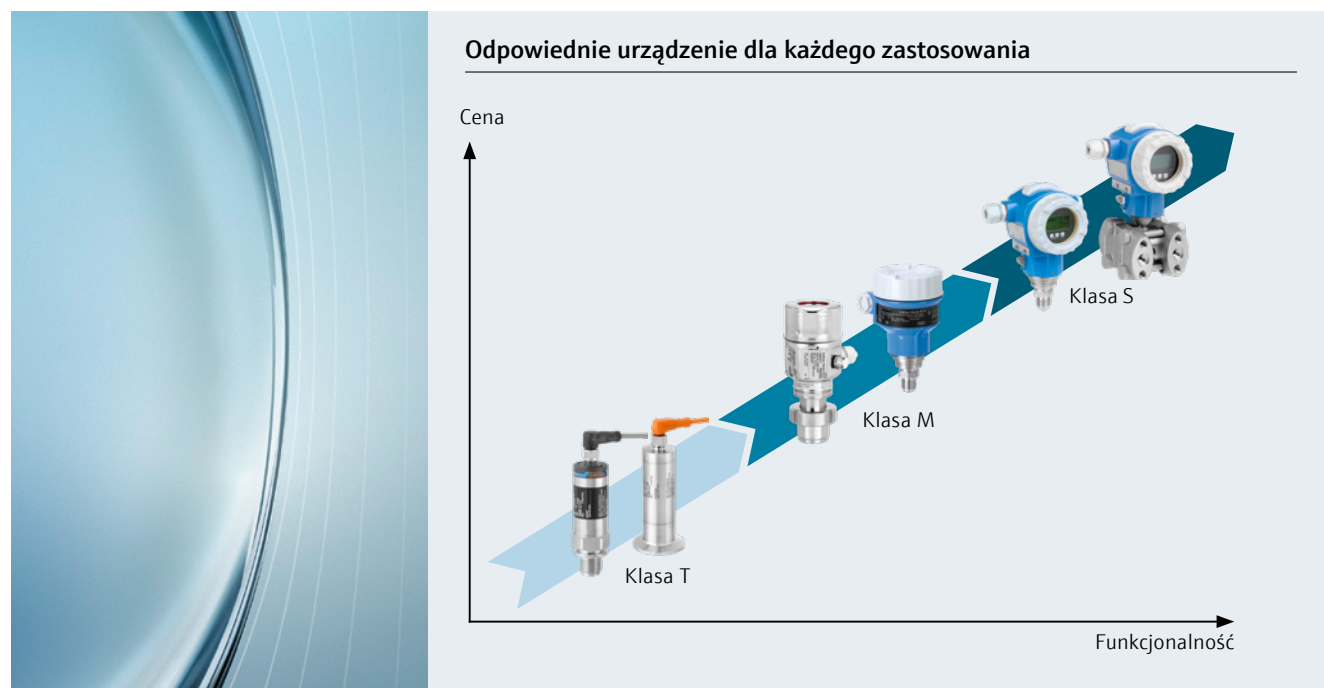


Dane techniczne

- Stała dielektryczna medium: $DC \geq 1,3$
- Granulacja medium: ≤ 10 mm
- Temperatura: -25 do 80°C
- Ciśnienie: -1 do 6 bar

Pomiary ciśnienia i różnicy ciśnień

Rozwiązania dopasowane do Twoich indywidualnych wymagań



Od ponad 30 lat wprowadzamy innowacje do przetworników ciśnienia produkcji Endress+Hauser. Miliony zainstalowanych urządzeń to dowód na to, że coraz więcej Klientów wybiera nasze rozwiązania pomiaru ciśnienia. Innowacje w zakresie techniki czujników, obsługi, oprogramowania oraz narzędzi do projektowania układów pomiarowych są gwarancją długoterminowych korzyści.

Zastosowanie

- Pomiary ciśnienia względnego i absolutnego gazów, pary i cieczy.
- Pomiary poziomu, objętości i masy cieczy w zbiornikach.
- Hydrostatyczne pomiary poziomu cieczy.
- Pomiar przepływu, wykorzystujący przetwornik różnicy ciśnień i zwężki pomiarowe wg PN-EN ISO 5167 lub annubary.
- Monitorowanie zabrudzenia filtrów lub spadku ciśnienia na pompach.

Odpowiednie produkty

Zawsze najlepszy stosunek ceny do jakości. Wybierz urządzenia z klasy S, M lub T:

- Klasa S: najwyższa dokładność i bezpieczeństwo.
- Klasa M: szerokie spektrum zastosowań.
- Klasa T: atrakcyjna cena dla standardowych aplikacji.

Applicator – proste projektowanie punktów pomiarowych

- Applicator Selection – dobór właściwego przyrządu.
- Applicator Sizing Flow – obliczenia przepływomierzy zwężkowych.
- Applicator Sizing Diaphragm Seal – dobór i wymiarowanie układów pomiaru ciśnienia oraz różnicy ciśnień z separatorami membranowymi.
- Applicator Sizing Electronic dp – wymiarowanie układów elektrycznej różnicy ciśnień.

Zalety

- Zaawansowane techniki pomiaru ciśnienia.
- Innowacyjne urządzenia dopasowane do Twoich wymagań.
- Jasna segmentacja produktów – płacisz tylko za to, co jest naprawdę potrzebne.

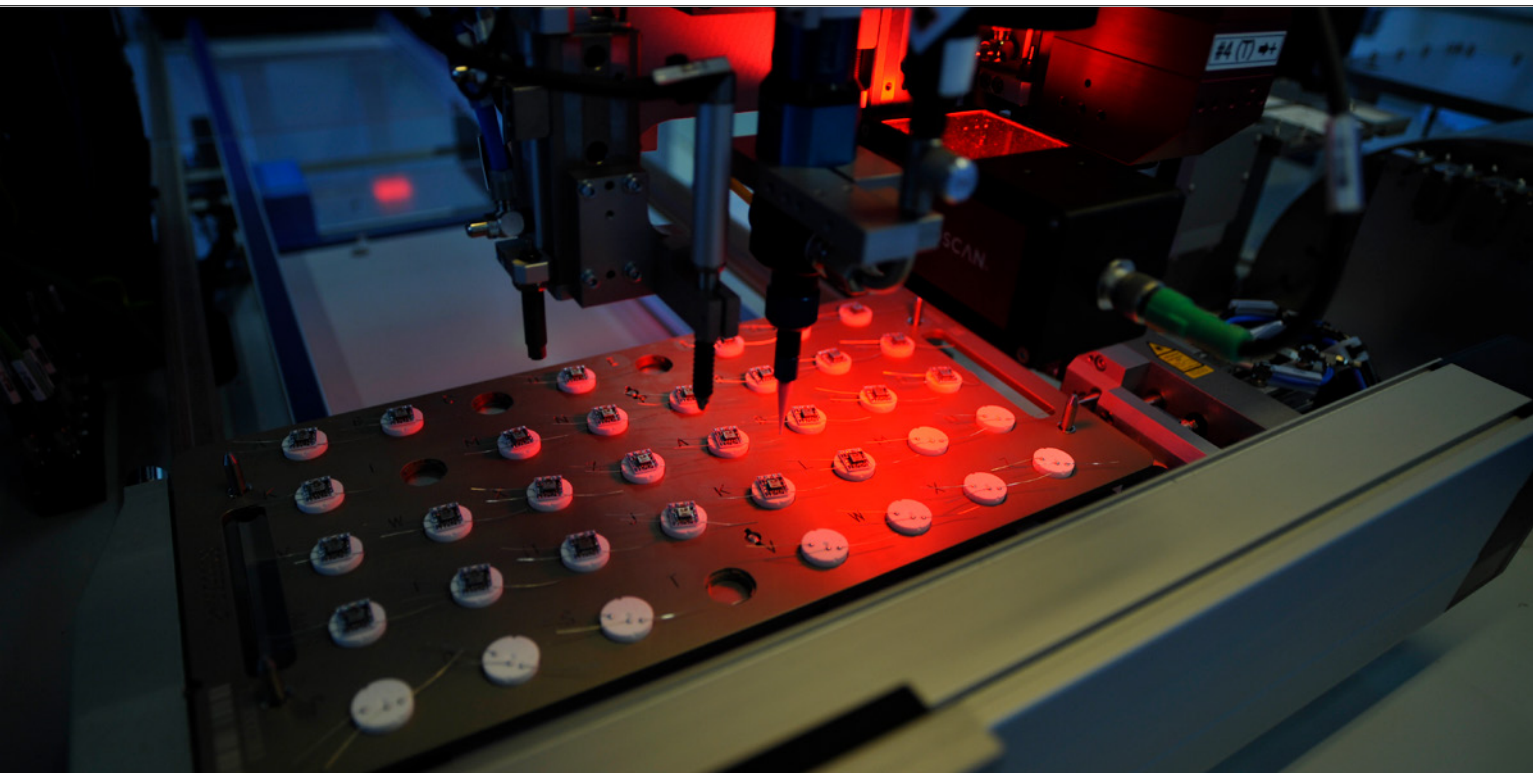


Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/cisnienie

Obejrzyj film:





5 typów czujników – wiele korzyści

Wybierz optymalny czujnik

- Ceraphire – pojemnościowy, bezolejowy czujnik z membraną ceramiczną:
 - niezwykle wytrzymały,
 - całkowicie odporny na podciśnienie,
 - rozpoznaje i sygnalizuje uszkodzenie membrany,
 - przystosowany do użycia przy występowaniu kondensacji.
- Krzemowy – czujnik piezorezystancyjny z metalową, spawaną membraną procesową:
 - bez uszczelnień,
 - przyłącza procesowe o małych rozmiarach,
 - opcja: dopuszczenie MID do pomiarów rozliczeniowych
- CONTITE – unikatowa, hermetyczna cela pomiarowa z membraną metalową:
 - znakomita do pomiaru schłodzonych płynów,
 - odporna na szoki temperaturowe i kondensację.
- Separatory membranowe:
 - TempC z kompensacją wpływu temperatury,
 - tradycyjne, z dużym wyborem materiałów i wypełnień.
- Różnica ciśnień – czujnik piezorezystancyjny z membranami metalowymi i mechanizmem kompensacji przeciążeń.



Twoje korzyści

- Kontrolujesz koszty – płacisz tylko za funkcjonalność, która jest potrzebna.
- Poprawiasz dyspozycyjność zakładu – optymalnie dopasowane czujniki do wymogów punktu pomiarowego.
- Skracasz czas projektowania – intuicyjne oprogramowanie narzędziowe Applicator ułatwia wybór odpowiedniego urządzenia.

Ceraphire z membraną ceramiczną

- Ciśnienie od 0 mbar do 40 bar wzgl./abs.
- Temperatura procesu do 150°C



Krzemowy z membraną ze stali nierdzewnej

- Ciśnienie do 700 bar wzgl./abs.
- Temperatura procesu do 150°C
- Pokrywanie membran m.in. złotem



CONTITE – hermetyczny z membraną z Hastelloy-u

- Ciśnienie hydrostatyczne od -990 mbar do 10 bar wzgl.
- Temperatura procesu do 100°C lub 135°C/1 h



Separatory membranowe – TempC lub tradycyjne

- Ciśnienie do 400 bar wzgl./abs.
- Temperatura procesu od -70°C do 400°C
- Membrana TempC z kompensacją wpływu temperatury



Różnica ciśnień

- Różnica ciśnień od 1 mbar do 40 bar
- Ciśnienie statyczne do PN420



Pełne wyposażenie punktów pomiarowych

Do przetwornika ciśnienia skompletuj również niezbędną armaturę

Sięgnij po kompletne wyposażenie, niezbędne do pomiaru ciśnienia, a także usługę montażu i dostawę jednym transportem. Zamawiając nasze przetworniki ciśnienia wraz z akcesoriami, otrzymujesz kompletne fabrycznie, wstępnie zmontowane (zawory odcinające, zbclocza zaworowe itd.) rozwiązanie.

Twoje korzyści

- Bezpłatny dostęp do oprogramowania inżynierskiego Applicator, z którym szybko i łatwo wybierzesz przyrządy pomiarowe, dopasowane do wymagań punktu pomiarowego oraz obliczysz dokładność pomiaru w konkretnych warunkach technologicznych.
- Wsparcie doświadczonych inżynierów we wszystkich aspektach związanych z pomiarami procesowymi.
- Otrzymujesz gotowe, wstępnie zmontowane rozwiązanie jedną przesyłką – oszczędzasz czas przeznaczony na żmudną kompletację.

✓ Twoje korzyści

Opłacalność

- Do 30% niższe koszty przetwarzania zamówień.
- Kompletne wyposażenie pomiaru ciśnienia od jednego dostawcy.
- Fabryczne testy ciśnieniowe zmontowanego zestawu pomiarowego.

Szybsza realizacja projektów i inwestycji

- Mniej pracy z koordynacją zamówień i niższe ryzyko błędów dzięki jednej osobie kontaktowej dla wszystkich potrzeb pomiarowych.
- Skoncentrowanie się na projekcie zamiast na koordynacji dostawców.
- Dużo sprawniej realizowany montaż.

Bezpieczeństwo operacyjne instalacji

- Wszystkie komponenty pasują do siebie idealnie.
- Podzespoły są certyfikowane przez Endress+Hauser.
- Kwalifikowani poddostawcy z gwarancją wysokiej jakości.

Kompletne wyposażenie

Oferta przetworników

Przejrzysta segmentacja – optymalne dopasowanie funkcjonalności do wymagań punktu pomiaru ciśnienia. Trzy klasy produktów oferują zawsze najlepszy stosunek ceny do funkcjonalności:

- Klasa S: najwyższa dokładność i bezpieczeństwo.
- Klasa M: szerokie spektrum zastosowań.
- Klasa T: atrakcyjna cena dla standardowych aplikacji.

Projektowanie – Applicator

Applicator to oprogramowanie inżynierskie, wspierające wybór i obliczenia dokładności urządzeń pomiarowych. Ułatwia ich wybór i skraca czas projektowania punktów pomiarowych.

- Wybór optymalnego zakresu pomiarowego.
- Obliczenie błędów pomiarowych.
- Obliczenie czasu odpowiedzi.
- Sprawdzenie warunków montażowych.

Akcesoria

- Zbclocza zaworowe
- Zawory odcinające
- Pierścienie płuczące
- Kołnierze pojedyncze
- Adaptery kołnierzowe
- Adaptery kołnierzy owalnych
- Syfony
- Osłony pogodowe i obudowy
- Zwężki pomiarowe
- Rurki Pitota/Annubary
- Dysze Venturi/ISA

Wszystkie urządzenia, akcesoria i układy są na życzenie

Wsparcie w całym cyklu życia Twojego systemu – zaczynając od doboru odpowiedniego rozwiązania



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/cisnienie

punktu pomiaru ciśnienia

Fabrycznie zmontowane i sprawdzone

- Montaż i testy wszystkich części realizowane przez Endress+Hauser.
- Produkt dostarczany w formie wstępnie zmontowanego zespołu.
- Kwalifikowani poddostawcy.

Pełna dokumentacja

- Schematy połączeniowe
- Informacje techniczne
- Łatwy montaż dzięki dokładnemu opisowi punktu pomiarowego
- Dostęp do bazy informacji o przyrządzie online (DeviceViewer)
- Rysunki 2D / Modele 3D
- Instrukcje obsługi
- Certyfikaty i dopuszczenia

Usługi

- Wzorcowanie
- Uruchomienie
- Konserwacja
- Zarządzanie cyklem życia

fabrycznie montowane i precyzyjnie dobierane, aby idealnie do siebie pasowały.

pomiarowego, poprzez montaż z kompletną dokumentacją, aż po regularne usługi wzorcowania.

Przetworniki ciśnienia i różnicy ciśnień

Cerabar / Deltabar / Deltapilot

- Rodzina urządzeń ze wspólnymi podzespołami skutecznie zmniejsza różnorodność części zamiennych i obniża koszty magazynowania do 30%.
- Łatwa obsługa skraca czas parametryzacji i uruchomienia.
- Bezpieczeństwo instalacji dzięki SIL2/3 i konstrukcji zgodnej z PN-EN 61508.


Zastosowanie

- Pomiary ciśnienia względnego i absolutnego gazów, pary i cieczy.
- Pomiary objętości i masy cieczy w zbiornikach.
- Hydrostatyczne pomiary poziomu cieczy.
- Pomiar przepływu, wykorzystujący przetwornik różnicy ciśnień połączony ze zwężką pomiarową wg PN-EN ISO 5167 lub rurką Pitota.
- Monitorowanie wydajności pomp i spadków ciśnienia na filtrach.

Twoje korzyści

- Optymalizacja zakładu pod względem ekonomicznym, dyspozycyjności i bezpieczeństwa dzięki wyborowi przetwornika odpowiadającego Twoim wymaganiom.
- Wysoką dyspozycyjność instalacji osiągniesz, stosując pamięć HistoROM, umożliwiającą szybką wymianę urządzenia przez kopiowanie parametrów konfiguracyjnych przetworników oraz 25-godzinną rejestrację ciśnienia i temperatury.
- Bezpieczeństwo personelu i środowiska zapewnia wybór czujników z dodatkową barierą zabezpieczającą przed wyciekami niebezpiecznych substancji w przypadku awarii membrany pomiarowej.
- Łatwe dopasowanie do każdej instalacji dzięki dużemu wyborowi przyłączy technologicznych i międzynarodowych certyfikatów.

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/cisnienie

 Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:
www.pl.endress.com/aplicator

Obejrzyj film:



PMP71



PMP75



PMD75



FMD77



FMB70

Dane techniczne

- Dokładność referencyjna: od 0,025%
- Zakresy pomiarowe: od 0 mbar do 700 bar wzgl/abs
- Atest SIL 2/3 wg PN-EN 61508
- Temperatura procesu: -70 do 400°C w zależności od czujnika, oleju wypełniającego i kapilar

TempC – membrana separatora z kompensacją wpływu zmian temperatury

Cerabar PMP55, Cerabar S PMP75, Deltabar S FMD77/78

- Do pięciu razy dokładniejszy pomiar – zyskaj bardziej precyzyjne sterowanie.
- Niższy koszt zakupu i montażu poprzez zastosowanie mniejszych przyłączy technologicznych przy zachowaniu wysokiej dokładności.
- Zwiększasz bezpieczeństwo dzięki szybkiej kompensacji zmian temperatury i poprawionej powtarzalności pomiaru.

Zastosowanie Separatorzy membranowe stosowane są w miejscach, gdzie wymagane jest oddzielenie czujnika ciśnienia od mierzonego płynu, np. ze względu na jego bardzo wysoką temperaturę. Jednak w tradycyjnych membranach temperatura istotnie wpływa na dokładność pomiaru.

Membrana TempC posiada wbudowaną kompensację wpływu zmian temperatury, dzięki czemu znacząco poprawia dokładność pomiaru i zwiększa odporność na szoki temperaturowe.

Twoje korzyści

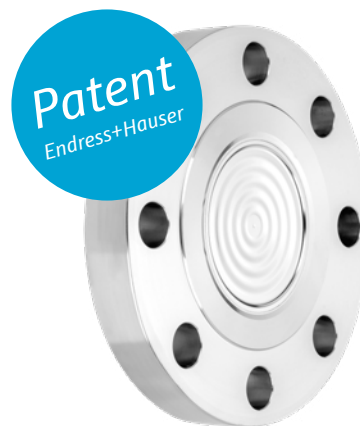
- Bezpieczeństwo instalacji i wyższa dokładność oddzielnicy z membraną TempC dzięki kompensacji wpływu zmian temperatury.
- Niższe koszty zakupu i montażu dzięki możliwości użycia, bez utraty dokładności, mniejszego przyłącza technologicznego, np. DN50 zamiast DN80:
 - redukcja różnorodności,
 - mniejsze zapasy magazynowe to niższe koszty,
 - mniejsze gabaryty przyłączy umożliwiają bardziej kompaktową konstrukcję instalacji.
- Bezpieczeństwo podczas montażu – membrana TempC jest konstrukcyjnie zabezpieczona przed przypadkowym uszkodzeniem w czasie montażu.
- Łatwe mycie instalacji – wykonania z przyłączami czółowymi bez martwych stref, do zastosowań w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym.
- Najwyższa dokładność i bezpieczeństwo procesu gwarantowane nawet przy bardzo długich czasach sterylizacji i cykli mycia (SIP/CIP).



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/tempc

Obejrzyj film:



Dane techniczne

- Membrana dostępna z przetwornikami:
 - ciśnienia: PMP55, PMP75
 - różnicy ciśnień: FMD77, FMD78
- z przyłączami procesowymi:
 - kołnierzami EN1092-1: DN25/50/80, PN10-40
 - kołnierzami ASME B16.5: NPS 1"/2"/3" Cl.150-300
 - higienicznymi
- Temperatura procesu: od -40 do 400°C

Pomiary przepływu

Proline – nieustanne udoskonalanie sprawdzonych rozwiązań

Przeływomierze Proline już ponad 25 lat temu ustanowiły rynkowy wzór niezawodności i solidności. Obecnie łączą one w sobie sprawdzone w działaniu czujniki pomiarowe z przetwornikami posiadającymi szereg innowacyjnych funkcji. Dzięki przepływowierzom Proline Endress+Hauser wielokrotnie poszerzał i definiował na nowo granice możliwości pomiarowych. Proline to również synonim bezpieczeństwa, dokładności i powtarzalności pomiaru przepływu. Nieustannie gromadzone doświadczenie aplikacyjne jest źródłem, z którego czerpiemy, tworząc kolejne generacje urządzeń. Zawsze słuchamy opinii i nowych wymagań milionów użytkowników przepływowierzy Proline na całym świecie. Otwiera nam to drogę do tworzenia rozwiązań powszechnie cenionych, a zarazem unikatowych.

Innowacyjność czujników i przetworników

Od prawie 40 lat Endress+Hauser oferuje najbardziej wszechstronny asortyment urządzeń do pomiaru przepływu cieczy, gazów i pary wodnej. W tym czasie firma dostarczyła do wielu branż przemysłu ponad 3 miliony przepływowierzy, wyróżniających się innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi, tworząc standardy rynkowe. Były to m.in.:

- czujnik przepływowierza elektromagnetycznego (EMF) z detekcją pustego rurociągu,
- pierwszy przepływowierz masowy Coriolisa w technice 2-przewodowej,
- przepływowierz masowy Coriolisa z pomiarem lepkości cieczy,
- pierwszy przepływowierz wirowy z automatycznym wykrywaniem mokrej pary wodnej,
- przepływowierz ultradźwiękowy z obliczaniem stężenia metanu w biogazie i wiele innych.

Nieustanne udoskonalanie sprawdzonych rozwiązań

Wiodąca pozycja rynkowa przepływowierzy Proline została osiągnięta również dzięki ciągłej integracji nowych wymagań bezpieczeństwa, metrologii prawnej oraz branż przemysłu. Podstawą pozostają zawsze solidne – sprawdzone w milionach zastosowań – czujniki, cieszące się doskonałą opinią wśród użytkowników.

Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/przeplyw

Wdrożenie

1993

Proline 1



1993 – 2001

- Promag 30/33/35
- Promass 60/63/64
- Prowirl 70/77
- Prosonic Flow DMU93
- t-mass 671

Cechy i zalety

- Ujednolicona obsługa lokalna
- Protokoły komunikacji cyfrowej
- Applicator – narzędzie inżynierskie do doboru i wymiarowania przepływowierzy
- Fieldtool – aplikacja do zdalnej obsługi i diagnostyki

Przetworniki pomiarowe

Czujniki

Pro

Pro

2000

Proline 2



2000 – do dziś

- Promag 10/23/50/53/55
- Promass 40/80/83/84
- Prowirl 72/73
- Prosonic Flow 90/91/92/93
- t-mass 65

Cechy i zalety

- Uproszczenia w obsłudze lokalnej
- Unifikacja i wymiennność podzespołów
- Applicator – wspólne narzędzie inżynierskie do doboru i wymiarowania przepływomierzy
- Fieldcare – aplikacja do zdalnej obsługi i diagnostyki
- Fieldcheck – narzędzie do weryfikacji urządzenia bez demontażu z rurociągu
- Pierwsze przetworniki 2-przewodowe

2018

Proline 3



2018 – w przyszłości

- Promag 5x → Proline 100, 200, 300/500, 400, 800
- Promass 8x → Proline 100, 200, 300/500
- Prowirl 7x → Proline 200
- Prosonic Flow 9x → Proline 200
- t-mass 6x → Proline 150

Cechy i zalety

- Przetworniki dopasowane do wymagań branż przemysłu
- Unifikacja i wymiennność podzespołów
- HistoROM – kopia bezpieczeństwa nastaw przyrządu
- Webserwer, WLAN
- Applicator, Fieldcare
- Heartbeat Technology – weryfikacja za pomocą wbudowanych wzorców sygnałów i bez demontażu
- Pełna oferta przetworników 2-przewodowych
- Gotowość na Przemysł 4.0

Promag W/P/H/L/S/D – czujniki EMF

Promass E/F/H/I/A/S/P/O/X/C/Q – czujniki Coriolisa

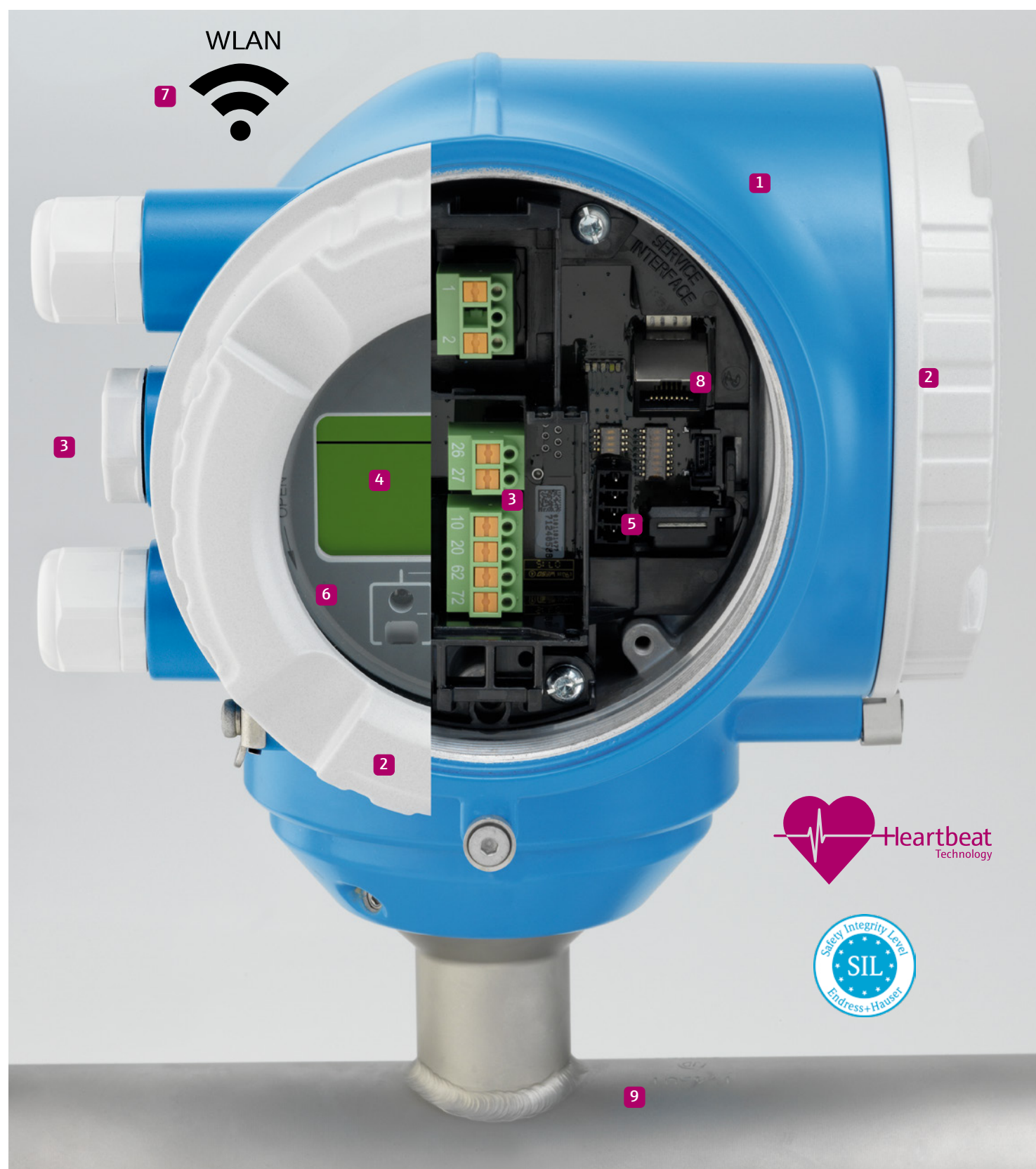
Prowirl W/F/R/S/D – czujniki typu Vortex

t-mass F/I/A/B/T – czujniki termiczne

Prosonic Flow W/P/F/T/B/E – czujniki ultradźwiękowe

Proline 300/500

Poznaj 9 wyjątkowych zalet nowych, innowacyjnych przepływomierzy



Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/proline300-500

Obejrzyj film:

**1 Obudowa dostosowana do wymagań przemysłu**

- Solidna i trwała.
- Wersja kompaktowa (Proline 300) lub rozdzielna (Proline 500) z możliwością montażu przetwornika do 300 m od czujnika.

2 Dwukomorowa obudowa

- Łatwy dostęp do komory podłączeń elektrycznych.
- Osobna komora dla przetwornika poprawia jego bezpieczeństwo.

3 Wiele wariantów komunikacji

- HART, WirelessHART, PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP lub PROFINET.
- Liczne wejścia/wyjścia, w tym uniwersalne moduły z możliwością konfiguracji kierunku transmisji.

4 Zadaniowy wskaźnik lokalny

- Możliwość uruchomienia i diagnostyki przepływomierza oraz weryfikacji Heartbeat za pomocą LCD bez stosowania osobnych narzędzi.
- Czytelne, wsparte graficznie informacje o zdarzeniach umożliwiają szybkie podjęcie wymaganych działań.

5 HistoROM – kopia bezpieczeństwa ustawień

- Automatyczny zapis i przechowywanie nastaw przetwornika w dedykowanej, nieulotnej pamięci.
- Natychmiastowe uruchomienie przepływomierza po usterce elektroniki przetwornika i po jej wymianie na nową (plug&play) oszczędza Twój czas.

6 Interfejs użytkownika

- Czytelne menu użytkownika i komunikaty w języku polskim gwarantują duży komfort pracy.
- Ujednolicona struktura menu dla wszystkich metod pomiaru przepływu – łatwa obsługa i krótszy czas szkolenia kadry.

7 WLAN – dostęp bezprzewodowy

- Łatwa konfiguracja w miejscach trudno dostępnych.
- Odczyt wartości mierzonych, komunikatów diagnostycznych, danych procesowych i parametrów urządzenia za pomocą smartfona/tabletu.
- Bezpieczeństwo IT sprawdzone przez Niemiecki Federalny Urząd ds. Bezpieczeństwa Informatyki (BSI)

8 Wbudowany serwer WWW i OPC-UA – bezkonkurencyjna innowacyjność

- Oszczędność czasu dzięki obsłudze za pomocą laptopa i kabla Ethernet lub smartfona/tabletu i sieci WLAN (bez dodatkowego oprogramowania).
- Funkcja zdalnej weryfikacji Heartbeat i eksportu raportu na urządzenie mobilne.

9 Czujniki Proline – trwałe i godne Twojego zaufania

- Czujniki o najwyższej dokładności pomiarowej (nawet po wieloletniej eksploatacji), zoptymalizowane pod kątem wymagań procesowych i zastosowań.
- Sprawdzone w użyciu – ponad 2,7 miliona czujników Promass i Promag zainstalowanych od 1977 roku.

**Czy wiesz, że...**

Twoje gwarantowane korzyści z użytkowania przepływomierzy Proline 300/500 to:

- wsteczna kompatybilność mechaniczna, elektryczna i funkcjonalna z poprzednikami serii Proline 2,
- dopuszczenie do użytkowania w obwodach automatyki awaryjnego wyłączenia SIS/ESD (SIL2/3),
- aprobaty MID/GUM do eksploatacji w aplikacjach rozliczeniowych/akcyzowych.

Poczuj bicie serca nowego przepływomierza

Zintegrowana w przetworniku przepływomierza, atestowana diagnostyka, weryfikacja i monitoring Heartbeat pozwalają na stałą kontrolę parametrów metrologicznych urządzenia i obserwację procesu. Heartbeat porównuje aktualne wartości parametrów z wbudowanymi wzorcami odniesienia. Krytyczne odchylenia są sygnalizowane zgodnie z NAMUR. Dzięki Heartbeat możesz rozpoznać zakłócenia w procesie takie, jak: częściowe wypełnienie rurociągu,

osad, wycieranie lub korozja czujnika czy ciecze wielofazowe. Ciągła kontrola nad procesem i stanem technicznym urządzenia dają Ci pewność utrzymania oczekiwanej, wysokiej jakości oraz możliwość obniżenia kosztów operacyjnych. Heartbeat to:

- weryfikacja przepływomierza na każde żądanie za pomocą wbudowanych wzorców i bez przerywania pomiaru,
- uniknięcie zbędnych kalibracji przepływomierza,
- automatyczny raport z weryfikacji,

zgodny z ISO 9001 i PN-EN 61511 – spełnienie wymagań audytorów ISO i bezpieczeństwa w Twoim zakładzie,

- wysoka wiarygodność dzięki pokryciu testowemu aż do 98% i wbudowanym, redundantnym wzorcom odniesienia,
- weryfikacja obejmuje wszystkie istotne elementy przepływomierza: czujnik, przetwarzanie sygnału, przetwornik pomiarowy, wyjścia i wejścia sygnałowe,
- archiwizacja do 8 raportów weryfikacji w pamięci przetwornika.

Przepływomierze masowe Coriolisa

Proline Promass Q 300/500

- Największa dokładność pomiaru gęstości i masy w warunkach rzeczywistych.
- Zatwierdzenie typu GUM/MID do rozliczeń fiskalnych.
- Opatentowana technika MFT wzbudzenia drgań czujnika neutralizuje wpływ zagazowania cieczy.

Zastosowanie Promass Q zapewnia najwyższą dokładność masowego i objętościowego pomiaru natężenia przepływu oraz gęstości. Przepływomierz jest idealnym wyborem do pomiarów rozliczeniowych. Został również zoptymalizowany dla cieczy wielofazowych i zawierających gaz. Kompaktowy przetwornik oferuje wysoką elastyczność obsługi i integracji systemów dzięki dostępnym interfejsom: WLAN, RJ-45, wskaźnikowi lokalnemu oraz licznym wariantom komunikacji. Heartbeat Technology pozwala przeprowadzić diagnostykę i weryfikację bez przerywania pomiaru. Zapewnia bezpieczeństwo i zgodność z obowiązującymi przepisami.

Korzyści

- Bezstratny obrót węglowodorami i środkami chemicznymi – rozliczaj transakcje w objętości do ostatniej kropli.
- Pęcherze gazu i wielofazowość nie są przeszkodą dla pomiaru.
- Najlepsza alternatywa dla wagi, skracająca czas załadunku lub rozładunku cysterny.
- Atestowana Weryfikacja Heartbeat bez przerywania pomiaru – sprawdź cały przyrząd bez demontażu na każde żądanie kontrahenta.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/PromassQ

Obejrzyj film:



Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: 0 do 550 000 kg/m³
- Zakres średnic: DN 25 – 100
- Temperatura procesowa: -50 do 205°C, opcjonalnie: -196 do 150°C
- Maksymalne ciśnienie: 100 bar
- Błąd pomiaru masy cieczy: już od ±0.05%
- Błąd pomiaru objętości cieczy: ±0.1%
- Błąd pomiaru gęstości: ±0.2 kg/m³


Proline Promass A 200/300/500

- Kompaktowe przepływomierze Promass dla średnic nominalnych od DN 01 do 04 – zmniejszasz masę przepływomierza o połowę i ograniczasz obciążenia rurociągu.
- Obniżona strata ciśnienia, lepsza stabilność punktu zerowego i szerszy zakres roboczy mierzonych przepływów.
- Bardzo wysoka dokładność i stabilność pomiaru w warunkach procesowych.

Zastosowanie Nowy Proline Promass A to kolejna generacja masowych przepływomierzy Coriolisa firmy Endress+Hauser dla małych wartości przepływu, które zostały sprawdzone w niezliczonych aplikacjach na całym świecie. Opracowując nową wersję przepływomierzy, skoncentrowaliśmy się na tym, aby zapewniały one 100% zgodności ze wszystkimi wymaganiami przemysłowymi, uwzględniając zastosowania higieniczne. Wyjątkową cechą Proline Promass A jest jego lekka i kompaktowa konstrukcja. Przepływomierz oferuje też szeroką gamę materiałów, z których mogą być wykonane rury pomiarowe oraz bogaty wybór przyłączy procesowych, dlatego Proline Promass A może być wykorzystywany w szerokim zakresie zastosowań. Przemysłana konstrukcja rury pomiarowej umożliwia, dla wszystkich dostępnych średnic nominalnych, całkowite opróżnianie oraz niskie straty ciśnienia, przy szerszym zakresie pomiarowym.

Korzyści

- Dostępny w wykonaniu 2- lub 4-przewodowym.
- Jednoczesny pomiar strumienia masy, gęstości, objętości, temperatury i stężenia.
- Bardzo wysoka dokładność i stabilność pomiaru w warunkach procesowych przy bardzo małych wartościach przepływu.
- Samoopróżnialność rury pomiarowej dla wszystkich średnic nominalnych.

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/promass-a300

 Aby dobrać przyrząd, odwiedź:
www.pl.endress.com/applicator

Obejrzyj film:



Dane techniczne

- Niepewność pomiaru: $\pm 0.1\%$
- Zakres średnic: DN 01 – 04
- Przyłącza procesowe: kołnierzowe, VCO, gwint zewnętrzny, TriClamp
- Odporność ciśnieniowa: 430.9 bar
- Temperatura procesu: od -50 do 205°C
- Materiał rury pomiarowej: stal 316L, Alloy C22
- Osłona wtórna: stal 316L

Ciepłomierze ultradźwiękowe

Prosonic Flow E 100 / E Heat


- Dopuszczenie MI-004 do pomiarów rozliczeniowych ciepła.
- Wysoka wydajność i szeroki zakres roboczy przepływu.
- Ekonomiczny pomiar ilości ciepła i przepływu kondensatu o wysokiej stabilności długoterminowej.

Zastosowanie

- Prosonic Flow E Heat w połączeniu z licznikiem ciepła RH33 i dwoma czujnikami temperatury spełnia wymagania, stawiane rozliczeniowym układom do pomiaru ilości ciepła w zastosowaniach przemysłowych.
- Prosonic Flow E 100 jest przepływomierzem przeznaczonym do wiarygodnego pomiaru przepływu kondensatu w instalacjach mediów użytkowych.

Korzyści

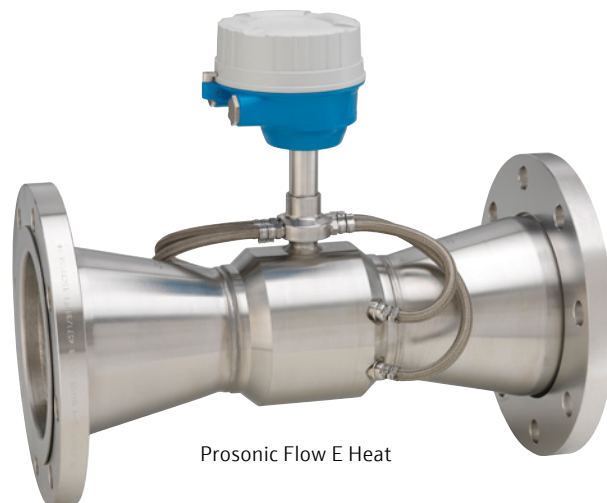
- Pełna zgodność z wymaganiami MI-004, stawianymi rozliczeniowym układom pomiarowym.
- Wysoka stabilność długoterminowa – niezawodny czujnik o solidnej, przemysłowej konstrukcji.
- Oszczędność energii i obniżenie kosztów – możliwość całkowitego zaizolowania czujnika.
- Wiarygodny pomiar przepływu – wysoka zakresowość.
- Prosonic Flow E 100 – najwyższa niezawodność: kompleksowa diagnostyka i łatwa weryfikacja dzięki Heartbeat Technology.
- Prosonic Flow E 100 – wbudowany webserwer ułatwiający obsługę.

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/9E1B
www.endress.com/9EHB

 Aby dobrać przyrząd, odwiedź:
www.pl.endress.com/applicator



Prosonic Flow E 100



Prosonic Flow E Heat

Dane techniczne

- Średnice nominalne: DN 50 do 150
- Temperatura procesu: od 0 do 150°C
- Ciśnienie procesowe: PN25 (DN 50 do PN 40)
- Materiał: 1.4301
- Maks. błąd pomiaru: ±0.5% w.w. (E 100), ±2% w.w. (E Heat), ±2°C temperatura
- Wyjścia: 4...20mA (aktywne), impulsowe, częstotliwościowe, statusu

Ultradźwiękowe pomiary gęstości i stężenia

Teqwave

- Wielozadaniowość – jedno urządzenie do pomiaru gęstości i stężenia roztworu, temperatury i prędkości rozchodzenia się fali akustycznej w cieczy.
- Zyskujesz wymierne oszczędności i ograniczasz przestoje – kontrola stężenia roztworu bezpośrednio w procesie (24/7/365) i bez pobierania próbek do czasochłonnej analizy laboratoryjnej.
- Bezobsługowość – brak ruchomych, szybko zużywających się elementów oraz certyfikat kalibracji fabrycznej.

Zastosowanie Teqwave pomaga w kontroli jakości m.in. produktów końcowych niezależnie od branży, w jakiej pracujesz. Jest to możliwe za sprawą wieloparametrowego czujnika, który mierzy jednocześnie gęstość, stężenie (do 2 składników), temperaturę i prędkość dźwięku w różnorodnych cieczach.


Teqwave umożliwia kontrolę jakości bezpośrednio w rurociągu, co odróżnia tę metodę od tradycyjnych, czasochłonnych i kosztownych sposobów miareczkowania lub od refraktometru. Teqwave znajduje zastosowanie w kontroli jakości m.in.:

- środków myjących i czyszczących,
- rozpuszczalników,
- olejów i środków antykorozyjnych,
- smarów chłodzących,
- płynów do utwardzania

i wielu innych.

Korzyści

- Kontrola stężenia roztworu w trybie ciągłym – ponad 180 godzin zaoszczędzonych w ciągu roku dla każdego punktu pomiarowego w porównaniu z tradycyjną metodą miareczkowania.
- Możliwość pomiaru bezpośrednio w przepływie, w zbiorniku oraz w naczyniu laboratoryjnym (wersja przenośna).
- Wymierne oszczędności – mniej punktów pomiarowych dzięki wieloparametrowości Teqwave.
- Gwarancja bezpieczeństwa i sterylności procesu – bezobsługowy czujnik o wysokiej trwałości oraz brak konieczności poboru próbek.
- Pełna transparentność – ciągła kontrola jakości produktu bezpośrednio w procesie produkcyjnym (24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku).

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/teqwave



Dane techniczne

- Średnice nominalne: DN 08 do 25
- Dokładność:
 - gęstość: $\pm 0,01 \text{ g/cm}^3$
 - temperatura: $\pm 0,5 \text{ K}$
 - prędkość dźwięku: $\pm 0,1 \text{ m/s}$
- Temperatura: od 0 do 100°C
- Ciśnienie: do 16 bar przy 20°C
- Materiał czujnika: stal V4A 1.4571
- Sygnał wyjściowy: 4...20 mA / Modbus TCP

Pomiary strumienia masy pary wodnej, gazów i cieczy

Prowirl 200 z kompensacją ciśnienia i temperatury


- Przepływomierz wirowy z wbudowanym pomiarem temperatury i ciśnienia oraz licznikiem ciepła.
- Większa wydajność i czułość pomiarowa (płaska specyfikacja od $R_e = 10\,000$).
- Modułowa konstrukcja, umożliwiającą łatwą adaptację do indywidualnych wymagań i warunków zabudowy.

Zastosowanie Prowirl 200 to uniwersalny przepływomierz wirowy, przeznaczony do dokładnych pomiarów pary wodnej, gazów oraz cieczy. Stanowi doskonałą alternatywę dla pomiarów kryzowych i zwężkowych. Wyróżnia się szerszą zakresowością pomiaru i szybkim podłączeniem dzięki przetwornikowi 2-przewodowemu. Można go stosować również w miejscach, w których dotychczas używano awaryjnych przepływomierzy turbinkowych.

Korzyści

- Nowe funkcje Prowirl 200: pomiar strumienia masy pary wodnej, gazów i cieczy.
- Zespół poboru ciśnienia zgodny ze standardem ISO 2186.
- Solidne czujniki ciśnienia do 160 bar.
- Obliczenia masy lub objętości w warunkach normalnych lub standardowych, przepływu energii, przepływu kondensatu, jakości pary itd.
- Szybka weryfikacja bez demontażu przepływomierza dzięki Heartbeat Technology.
- Możliwość użycia z czujnikami Prowirl F/R/O 200.
- Przyrząd w pełni 2-przewodowy z wbudowanym zasilaniem przetwornika ciśnienia.
- Możliwość rozszerzenia funkcjonalności przepływomierza o opcję detekcji pary mokrej dla nominalnych średnic i zakresów ciśnienia (wartość graniczna jakości pary).



 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/prowirl

 Aby dobrać przyrząd, odwiedź:
www.pl.endress.com/applicator

Obejrzyj film: →



Dane techniczne

- Prowirl F: DN25...300
- Prowirl R (z redukcją): DN40...250
- Prowirl O (160 bar): DN25...300
- Temperatura procesowa: -200...400°C
- Ciśnienie procesowe: do 160 bar
- Maks. błąd pomiaru: <0.75% w.w. masy cieczy, <1.4% w.w. masy pary/gazów, 0.5% w.w. ciśnienia, <1°C temperatury

Pomiary przepływu cieczy


Picomag – najmniejszy przepływomierz EMF z komunikacją Bluetooth


- Ekonomiczny pomiar przepływu wody i mediów technologicznych na bazie wody.
- Poręczny w uruchomieniu dzięki Bluetooth lub IO-Link.
- Wbudowany pomiar temperatury cieczy.
- Prestiżowa nagroda Reddot Design Award 2018 w dziedzinie wzornictwa przemysłowego.


Zastosowanie Wysokiej jakości przepływomierz elektromagnetyczny o unikatowo małych gabarytach do cieczy przewodzących. Szczególnie polecany do pomiarów w zakładowych instalacjach mediów technologicznych i pomocniczych oraz w maszynach procesowych.

Korzyści

- Dostęp do wielu parametrów: przepływ chwilowy, łączny i temperatura cieczy.
- Intuicyjna konfiguracja i obsługa: bezprzewodowy dostęp do wszystkich danych przyrządu za pośrednictwem komunikacji Bluetooth i bezpłatnej aplikacji mobilnej SmartBlue.
- Solidna, kompaktowa obudowa: wykonana ze stali 316L (IP65/67) o wysokiej odporności na uderzenia i drgania.
- Szybka i wiarygodna diagnostyka: Czytelne, jednoznaczne ostrzeżenia i alarmy (np. pusta rura: tak/nie).
- Łatwiejszy montaż: przyłącza technologiczne w postaci standardowych gwintów zewnętrznych lub adapterów Triclamp, Victaulic i innych połączeń gwintowych, standardowe złącze elektryczne z gniazdem M12.
- Przyjazny dla użytkownika, kolorowy wyświetlacz: automatyczny obrót w zależności od pozycji montażu.
- Wygodna integracja w systemie automatyki: duża liczba konfigurowalnych wyjść/wejść sygnałowych (prądowe, impulsowe, napięciowe lub binarne), IO-Link.

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja: www.pl.endress.com/picomag

 Aby dobrać przyrząd, odwiedź: www.pl.endress.com/applicator

Obejrzyj film: 



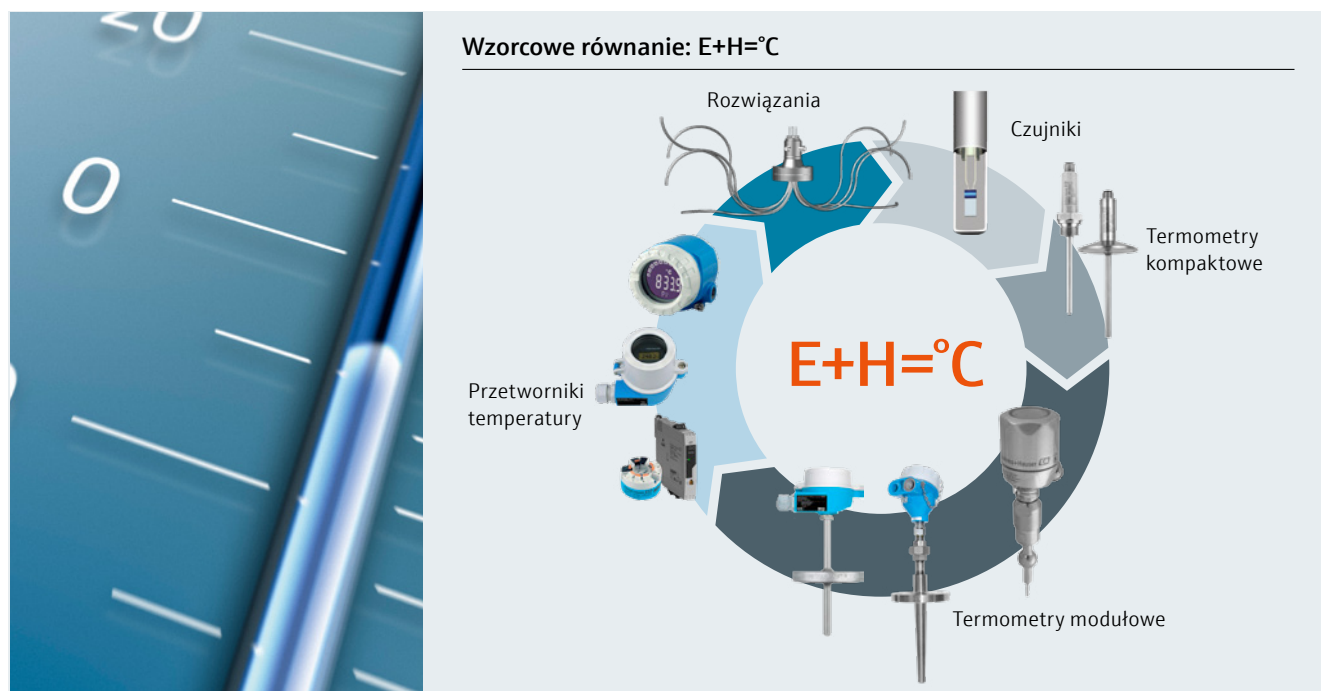
E+H direct
High Quality – Low Price!

Dane techniczne

- Średnice nominalne: DN 15 do 50
- Szeroki wybór wyjść/wejść sygnałowych:
 - 2 wyjścia prądowe (4...20 mA),
 - wyjście impulsowe/binarne,
 - wyjście napięciowe (2 – 10 V),
 - IO-Link,
 - 2 wejścia binarne (np. do kasowania licznika).
- Dokładność pomiaru:
 - przepływ: $\pm 2\%$ w.w. lub $\pm 0.5\%$ p.z.
 - temperatura: $\pm 2.5^\circ\text{C}$
- Temperatura procesowa: od -10 do 70°C
- Ciśnienie procesowe: do 16 bar

Pomiary temperatury

Od podstawowego czujnika do indywidualnie zaprojektowanych termometrów



Temperatura jest najczęściej mierzoną wielkością fizyczną. Postęp techniczny sprawił, że na całym świecie opracowano ponad 50 standardów, stosowanych w przemyśle podczas jej pomiaru. W ich ramach można ze sobą dowolnie łączyć pojedyncze elementy, składające się na punkt pomiarowy, takie jak np.: wkład pomiarowy, pochwa termometryczna, głowica zaciskowa, przetwornik. Umożliwia to zbudowanie termometru dopasowanego do indywidualnych potrzeb użytkownika i aplikacji.

Zastosowanie Endress+Hauser dostarcza kompletne rozwiązania do pomiaru temperatury, od wkładów pomiarowych i osłon termometrycznych, przez termometry kompaktowe i modułowe, po przetworniki temperatury. Wytwarzamy termometry, które mają zastosowanie m.in. w branży naftowo-gazowej, przemyśle chemicznym, spożywczym, biotechnologii, metalurgii i energetyce zawodowej. W każdej z tych branż pomiar temperatury jest parametrem krytycznym dla jakości i bezpieczeństwa procesów technologicznych.

Zalety

- Unikatowe czujniki temperatury zapewniają wysoką stabilność długoterminową i bezpieczeństwo.
- Idealnie dopasowane do siebie komponenty łańcucha pomiarowego zapewniają pełną kompatybilność.
- Międzynarodowe dopuszczenia i certyfikaty.
- Pełna dokumentacja z testów, sprawdzeń i wzorcowania.
- Innowacyjne technologie produkcji zapewniają wysoką jakość.
- Konfigurator graficzny umożliwia łatwe projektowanie punktu pomiarowego.
- Szybka dostawa termometrów z oferty sklepu E-direct: www.e-direct.endress.com
- Międzynarodowy zasięg w zakresie produkcji, dostaw, wsparcia technicznego i usług.



Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/temperatura

Obejrzyj film:



Projektowanie osłon termometrycznych

Poznaj bezpłatne narzędzie inżynierskie Applicator Sizing Thermowell

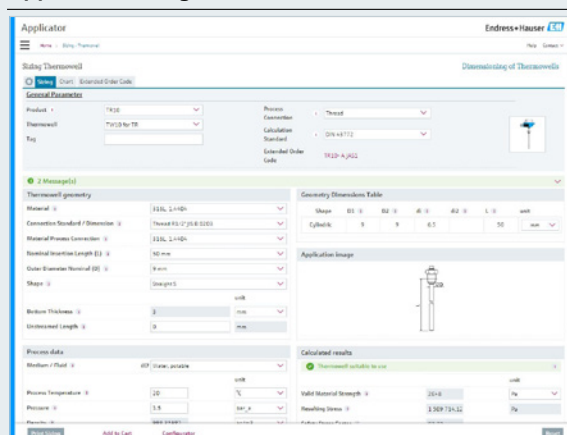


Sizing Thermowell to moduł narzędzia on-line Applicator, za pomocą którego zweryfikujesz wytrzymałość osłony termometrycznej na naprężenia i drgania w warunkach pracy. Narzędzie podpowiada, czy wybrana osłona jest odporna na zjawiska statyczne i dynamiczne w zadanych warunkach przepływu, ciśnienia i temperatury cieczy. Obliczenia można realizować w oparciu o dwa międzynarodowe standardy. Pierwszy to ASME PTC19.3 TW 2016, który stosuje się wyłącznie do osłon ciśnieniowych o wybranych kształtach i w ograniczonym zakresie wymiarów geometrycznych. Drugi to DIN 43772, który daje większą swobodę. Standardu DIN można używać przy obliczaniu wytrzymałości osłon ciśnieniowych lub rurowych o dowolnych kształtach i wymiarach geometrycznych.

Projektantom z branży chemicznej i naftowo-gazowej rekomendujemy stosowanie modułu Sizing Thermowell w celu weryfikacji wykonanych obliczeń wytrzymałości osłon termometrycznych i zminimalizowania ryzyka błędów. To idealne rozwiązanie dla pomiarów temperatury, odpowiedzialnych za bezpieczeństwo przy dużym natężeniu przepływu i wysokim ciśnieniu pracy.

Bezpłatny dostęp online:
www.pl.endress.com/applicator

Applicator Sizing Thermowell



✓ Twoje korzyści

- Wybór standardu obliczeniowego, odpowiedniego dla każdej osłony termometrycznej: DIN43771 lub ASME PTC19.3 TW2016.
- Czytelna informacja odnośnie wytrzymałości wybranej osłony w podanych warunkach procesowych.
- Szeroki wybór znormalizowanych osłon termometrycznych: ciśnieniowych i rurowych.
- Niższe koszty dzięki optymalnemu dopasowaniu osłony termometrycznej do punktu pomiarowego.

Termometry przemysłowe iTHERM

Innowacje w technice pomiaru temperatury czujnikami platynowymi

- Wybierz czujniki temperatury o wysokiej i stabilnej jakości, którą zapewnia całkowicie zautomatyzowany proces produkcyjny.
- Maksymalizuj wydajność i dyspozycyjność instalacji, korzystając z czujników iTHERM StrongSens o wysokiej odporności na drgania.
- Optymalizuj koszty pasteryzacji i zapewnij bezpieczeństwo produkcji, stosując czujniki iTHERM QuickSens o najkrótszym czasie odpowiedzi na zmianę temperatury.

Sercem termometru jest czujnik

Najważniejszym podzespołem każdego termometru jest czujnik temperatury, umieszczony we wkładzie pomiarowym. Sposób jego zabudowy decyduje o odporności na drgania oraz o czasie odpowiedzi pomiarowej. Innowacyjne technologie produkcyjne pozwalają nam optymalizować te parametry dla uzyskania najlepszych rezultatów.

Całkowicie zautomatyzowana produkcja czujników gwarantuje najwyższą powtarzalność oraz identyfikowalność poszczególnych komponentów całego toru pomiarowego, zgodnie z normą PN-EN 60751.

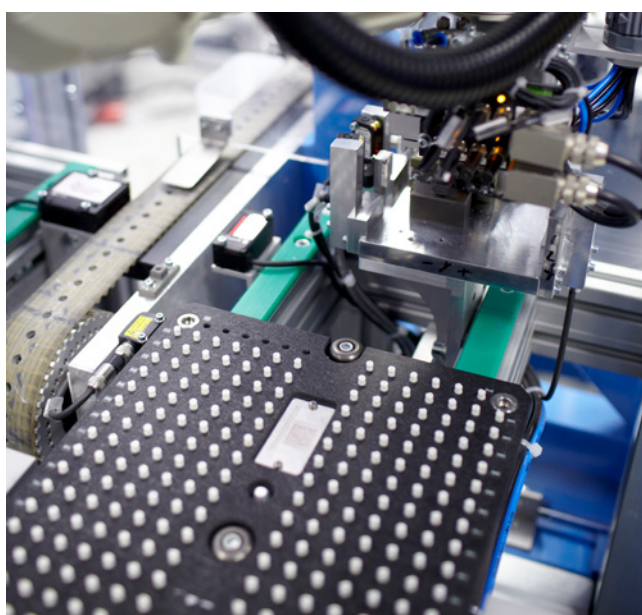
Zastosowanie

- Przemysł chemiczny i petrochemiczny
- Branża spożywcza
- Przemysł farmaceutyczny i biotechnologia
- Przemysł przetwórczy
- Przemysł metalurgiczny i kruszyw
- Energetyka

Wybrane rodzaje czujników

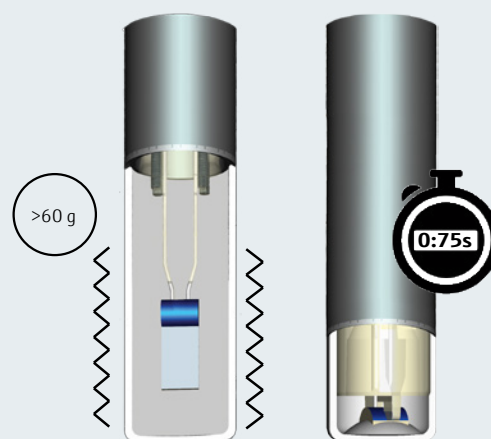
- iTHERM TS111 – wkład pomiarowy, umożliwiający zastosowanie innowacyjnych czujników iTHERM StrongSens i QuickSens.
- iTHERM StrongSens – innowacyjny czujnik o wyjątkowej odporności na drgania (> 60 g), zapewnia wysoką dyspozycyjność pomiaru i ciągłość produkcji Twojej instalacji.
- iTHERM QuickSens – czujnik o najkrótszym czasie odpowiedzi na zmianę temperatury ($T_{90} \leq 0,75$ s), pozwala ograniczyć zużycie energii i poprawić jakość produkcji.
- Jako jedyny dostawca na rynku zapewniamy deklarację producenta dotyczącą stabilności długoterminowej w warunkach procesowych.

Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/temperatura



Zautomatyzowana linia produkcji czujników iTHERM

Czujniki iTHERM



iTHERM StrongSens – najwyższa odporność na drgania (po lewej)
 iTHERM QuickSens – najkrótszy czas odpowiedzi (po prawej)

Przetworniki temperatury iTEMP

Pełna oferta: głowicowe, listwowe i obiektowe

- Optymalizujesz koszty inwestycji lub modernizacji dzięki swobodzie wyboru przetwornika o najlepszym stosunku ceny do funkcjonalności.
- Zapewniasz ciągłość pracy instalacji przetwórczej, stosując przetworniki redundantne z bezprzerwowym przełączaniem aktywnego kanału wejściowego z czujnika.
- Kompletujesz termometr przemysłowy u jednego dostawcy – szybko i komfortowo.

Przetwornik temperatury przetwarza sygnał wejściowy z wszystkich powszechnie stosowanych typów czujników rezystancyjnych i termopar na standardowy sygnał prądowy lub cyfrowy. Przetworniki można swobodnie konfigurować – obsługują one wiele typów czujników rezystancyjnych i termopar. Dzięki temu możesz łatwo wymieniać czujniki bez konieczności modyfikacji oprogramowania w systemie sterowania. Symulacja sygnału wyjściowego pozwala sprawdzić tor pomiarowy oraz kontynuować pracę instalacji w przypadku awarii czujnika temperatury.

Oferujemy przetworniki temperatury w trzech standardowych wykonaniach obudowy:

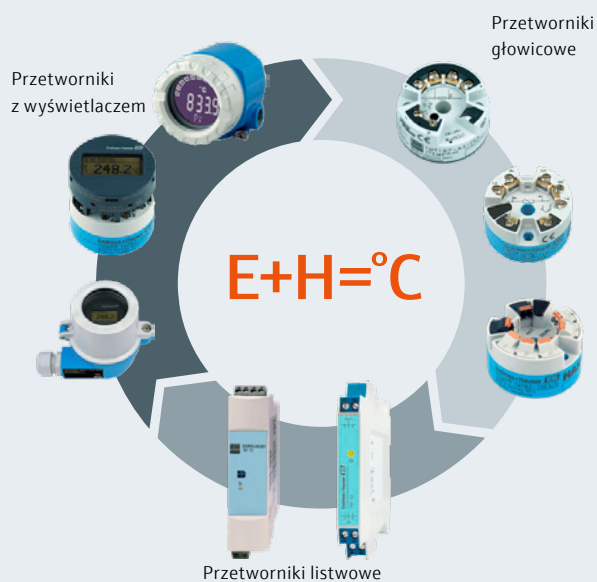
- głowicowe – do montażu bezpośrednio w głowicy zaciskowej typu B,
- listwowe – do montażu w szafie sterowniczej na szynie montażowej DIN 35 mm,
- obiektowe – wyposażone we własną obudowę z wyświetlaczem do montażu bezpośrednio na obiekcie.

Korzyści

- Zyskujesz możliwość wyboru przetwornika dopasowanego do budżetu i wymaganej funkcjonalności.
- Zapewniasz ciągłość pracy instalacji z wykorzystaniem 2-wejściowych przetworników temperatury z funkcją bezprzerwowej redundancji.
- Znakomita czytelność wskazania temperatury na przetwornikach obiektowych z podświetlanym wyświetlaczem.
- Najwyższa niezawodność potwierdzona atestem SIL2/3 wg PN-EN 61508:2010.
- Łatwa diagnostyka usterek czujnika dzięki detekcji przerwy, zwarcia lub korozji przewodów w obwodzie czujnika.
- Łatwa integracja z systemami automatyki dzięki dostępnej różnorodności sygnałów wyjściowych.
- Informacje diagnostyczne wg NE 107.
- Informacje na temat usterek wg NE 43.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/temperatura

Oferta przetworników o najlepszym stosunku ceny do funkcjonalności



Dane techniczne

- Wejścia uniwersalne: Pt100, termopary, dekada rezystancyjna (Ω), sygnał napięciowy (mV).
- Montaż w głowicy zaciskowej typu B, na szynie DIN 35 mm lub w obudowie obiektowej.
- Bezpieczna eksploatacja na obszarach zagrożonych wybuchem.
- Międzynarodowe dopuszczenia i certyfikaty.

Przetworniki temperatury iTEMP


TMT162 HART

- Maksymalna dyspozycyjność pomiaru w trudnych warunkach otoczenia.
- Najwyższe bezpieczeństwo dzięki certyfikacji TÜV SIL 2/3 wg PN-EN 61508: 2010.
- Ogranicz przestoje dzięki zaawansowanej diagnostyce i szybkiemu sprawdzaniu poprawności za pomocą przycisku testowego.

Zastosowanie Nowy przetwornik iTEMP TMT162 z protokołem HART7 i przyciskiem testowym do szybkiego, łatwego programowania w trybie SIL, bez komunikatora HART, jest przeznaczony do pomiaru temperatury w trudnych warunkach otoczenia. Dwukomorowa obudowa urządzenia i duże zaciski sprawiają, że uruchomienie jest bardzo łatwe i wygodne.

Korzyści

- Duży, czytelny, podświetlany wskaźnik wartości mierzonej z bargrafem i sygnalizacją błędów.
- Bardzo wysoki poziom niezawodności w trudnych warunkach przemysłowych dzięki dwukomorowej obudowie i hermetycznie zabezpieczonej elektronice.
- Przycisk testowy umożliwiający łatwy i szybki test kontrolny poprawności działania w trybie SIL.
- Wiarygodna praca dzięki monitorowaniu czujnika: informacja o błędach, opcja czujnika zapasowego, alarm w wyniku dryftu, detekcja korozji i uszkodzeń.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/TMT162



TMT162



Przycisk inicjalizacji testu kontrolnego SIL

Dane techniczne

- 2 x wejścia uniwersalne dla czujników rezystancyjnych (RTD), termopar (TC), czujników oporowych (Ω) lub napięciowych (mV)
- Wyjście 1 x 4...20 mA i protokół HART
- Możliwość wydrukowania parametrów SIL bezpośrednio z DTM
- Szybka aktywacja trybu SIL

Pomiary temperatury w branży chemicznej

Wielopunktowe sondy liniowe (2D) i przestrzenne (3D)

- Rozwiązania dostosowane do wymagań Klienta zwiększają wydajność instalacji.
- Wysoka dyspozycyjność pomiaru temperatury dzięki unikatowej hermetyzacji, opartej na nawet trzech barierach chroniących przed rozszczelnieniem.
- Konsultacje projektu z Klientem od określania danych technicznych po montaż.

Pomiary temperatury w reaktorach chemicznych

i petrochemicznych Termometr wielopunktowy został opracowany na podstawie wieloletniego doświadczenia Endress+Hauser zarówno w obsłudze, jak i w dostarczaniu technologii pomiarowej, dopasowanej do indywidualnych wymagań użytkownika.

Termometry wielopunktowe określają liniowy lub przestrzenny profil temperatury w wysokociśnieniowych reaktorach procesowych. Jednym z naszych innowacyjnych rozwiązań dla branży rafineryjnej jest sonda przestrzenna (3D) Octoplus, która jest stosowana m.in. w reaktorach odsiarczania oleju napędowego.

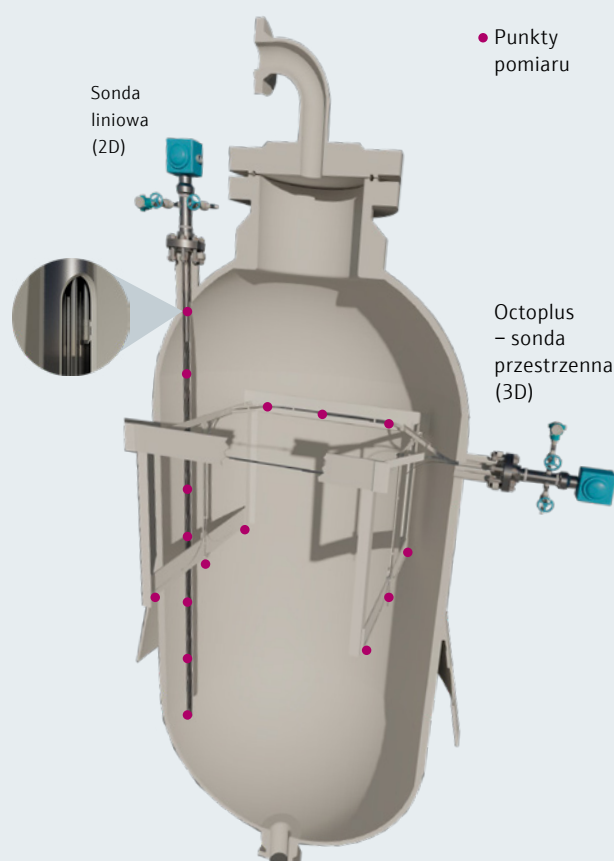
Oferujemy ponadto rozwiązania gotowe, wstępnie skonfigurowane. Poznaj termometry wielopunktowe TMS01 oraz TMS21 do aplikacji standardowych (następna strona katalogu).

Zalety i korzyści

- Projekt termometru 2D i 3D, dopasowany do wymagań, w całości realizowany przez inżynierów Endress+Hauser.
- Pełna dokumentacja w dostawie, m.in.: rysunki, raporty z prób fabrycznych oraz świadectwa materiałowe.
- Większa dyspozycyjność i wydajność Twoich procesów wysokotemperaturowych i wysokociśnieniowych.
- Wysoka jakość termometrów gwarantuje wydłużone okresy między remontami.
- Większe bezpieczeństwo – akredytowane metody spawania i fabryczne próby wytrzymałościowe.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/temperatura

Pomiary temperatury w reaktorach



Dane techniczne

- Rodzaj czujników: rezystancyjny lub termopary
- Konstrukcja sondy: liniowa (2D) lub przestrzenna Octoplus (3D)
- Wysoka odporność ciśnieniowa, dopasowywana do indywidualnych wymagań
- Certyfikat ATEX i deklaracja zgodności PED w dostawie

Pomiary profilu temperatury


Multipoint TMS01 / TMS21

- Gwarancja bezpieczeństwa i wydajności dzięki ścisłej kontroli temperatury procesowej m.in. w reaktorach oraz w zabudowie na jednym przyłączy procesowym.
- Uproszczona, wielopunktowa konstrukcja z wykorzystaniem standardowych modeli.
- Dowolność pozycjonowania oraz duża liczba punktów pomiarowych z iTHERM TMS01, pomimo ograniczonej przestrzeni montażowej z iTHERM TMS21.

Zastosowanie Termometr wielopunktowy iTHERM TMS01 z serii MultiSens został zaprojektowany specjalnie pod kątem wymagań procesów rafineryjnych i petrochemicznych. Obszary zastosowania obejmują reaktory ze złożem stałym, fluidalnym, kolumny destylacyjne i zbiorniki magazynowe. Termometr wielopunktowy iTHERM TMS21 został opracowany do użytku w przemyśle chemicznym, szczególnie w mniejszych reaktorach testowych w instalacjach pilotażowych i reaktorach rurowych.

Korzyści

- Liniowy lub trójwymiarowy rozkład punktów pomiarowych.
- Optymalne wykorzystanie dostępnych przyłączy procesowych.
- Możliwość łatwego dopasowania do konkretnej aplikacji.
- Dostępność wyszkolonej kadry w czasie montażu i uruchomienia.

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/tms01
www.pl.endress.com/tms21

 Więcej informacji na stronie:
www.pl.endress.com/multipoint



Dane techniczne

- Możliwość stosowania w strefach zagrożenia wybuchem
- Zakres pomiarowy zależny od wybranych czujników (patrz poniżej)
- Sygnał wyjściowy w zależności od wybranego przetwornika (4...20 mA, HART, PROFIBUS PA lub FOUNDATION Fieldbus)
- iTHERM TMS01:
 - Pt100 lub różnorodne termopary (np. typu K, N, T)
 - wymienne wkłady termometryczne
- iTHERM TMS21:
 - różnorodne termopary (np. typu K, N, T)
 - maks. 64 punktów pomiaru temperatury

Pomiary temperatury w branży spożywczej

Obniżasz koszty operacyjne dzięki QuickNeck

- Sterylność i bezpieczeństwo dzięki wzorcowaniu bez rozszczelniania instalacji.
- Optymalizacja energochłonności pasteryzatorów dzięki zastosowaniu najszybszych czujników iTHERM QuickSens o $T_{90} < 0,75$ s.
- Łatwy demontaż i wzorcowanie czujnika dzięki szyjce iTHERM QuickNeck.

Jako jedyny producent na rynku oferujemy deklarację producenta dotyczącą stabilności długoterminowej czujnika w warunkach procesowych. Unikatowa konstrukcja oraz w pełni zautomatyzowana produkcja czujników iTHERM QuickSens i iTHERM StrongSens, które są stosowane we wkładach pomiarowych termometrów higienicznych serii TM4xx, zapewniają znaczne podwyższenie stabilności długoterminowej aż do 30 miesięcy (klasa AA).


Badanie stabilności długoterminowej zostało przeprowadzone w instalacji fermentacyjnej. Pracowała ona nieprzerwanie przez 365 dni w roku i 2-3 razy w tygodniu była poddawana sterylizacji. Czas testu wyniósł 2000 godzin i obejmował 377 cykli.

Zastosowanie

- Przemysł spożywczy
- Przemysł farmaceutyczny

Zalety

- Deklaracja producenta dotycząca stabilności długoterminowej w warunkach procesowych.
- Niższe koszty dzięki zmniejszeniu liczby wzorcowań.
- Wysoka dokładność pomiaru w zakresie klasy AA.
- Niezmienna jakość produkcji.
- Identyfikowalność komponentów.
- Wysoka stabilność i bezpieczeństwo procesu.
- Niższe koszty eksploatacyjne.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/tm411a

Obejrzyj film:



QuickNeck pomaga zapewnić sterylność i bezpieczeństwo

Zmniejszasz koszty wzorcowania nawet o połowę! (przykład instalacji fermentacyjnej)

Jeśli założymy, że koszt wzorcowania wynosi 220 zł na punkt pomiarowy, a chcemy wykonać wzorcowanie 500 termometrów, to zapłacimy 110 000 zł. Z termometrami iTHERM możesz zredukować nakłady na kalibrację nawet o połowę. Zaoszczędzisz nawet 55 000 zł rocznie.

Cykle sterylizacji	2 – 3 razy w tygodniu
Czas cyklu sterylizacji dla CIP/SIP	5,3 h
Cykle sterylizacji/rok	156 cykli (3 cykle sterylizacji x 52 tygodnie)
Łączna liczba godzin Cykle sterylizacji/rok	826 h (156 cykli na rok x 5,3 h czas cyklu CIP/SIP)
Czas testu w laboratorium (QuickSens/StrongSens)	2000 h (zawsze zachowane są wymogi dla klasy AA $\leq \pm 0,1$ K w temperaturze 0°C)
Odpowiedni czas użytkowania w latach	2,5 roku (2000 h/826 h = 2,42)
Zaświadczenie Endress+Hauser o liczbie cykli w ciągu 2,5 roku	377 cykli (156 cykli/rok x 2,42 cykli)

Innowacja w pomiarach temperatury

iTHERM TrustSens TM371/372 z Heartbeat Technology

- Termometr aseptyczny lub higieniczny z funkcją samokalibracji za pomocą wbudowanego wzorca.
- Automatyczny zapis protokołu z samokalibracji, dostęp do 350 plików archiwalnych.
- Zwiększasz produktywność instalacji, rezygnując z kalibracji termometrów w warsztacie.

TrustSens:
poznaj pierwszy
samokalibrujący się
termometr

Poznaj nowy termometr – TrustSens – który wykonuje samokalibrację bez przerywania procesu i bez konieczności demontażu przyrządu. Dzięki temu zmniejszasz ryzyko wystąpienia niezgodności i gwarantujesz sterylność instalacji technologicznej.

Jak działa samokalibracja w TrustSens? Sercem termometru jest unikatowy moduł sensora, w którym związane są ze sobą podstawowy czujnik Pt100 oraz najwyższej dokładności wzorzec temperatury o dożywotniej stabilności. Wzorzec używa fizycznego punktu stałego temperatury Curie i dzięki temu może być wykorzystany do regularnego wzorcowania czujnika podstawowego. Samokalibracja jest uruchamiana całkowicie automatycznie w temperaturze 118°C (temperatura Curie wbudowanego wzorca), co zwykle ma miejsce w procesach, w których wykonywana jest sterylizacja instalacji parą (SIP). W efekcie wysoka dokładność czujnika temperatury jest stale monitorowana w całym cyklu życia urządzenia.

Zastosowanie

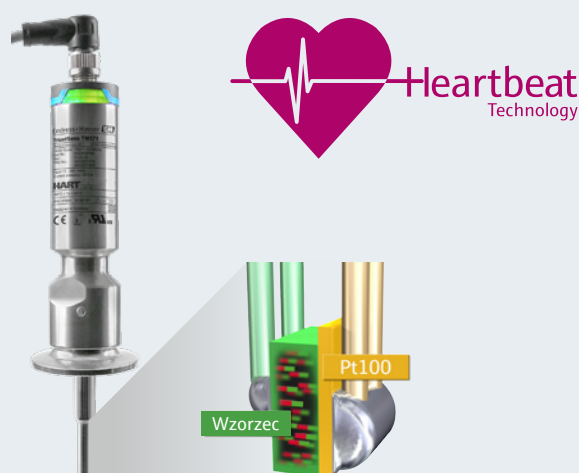
- Branża spożywcza
- Branża farmaceutyczna i biotechnologia
- Produkcja napojów

Korzyści

- Automatyczna kalibracja – zwiększasz dyspozycyjność.
- Zachowujesz sterylność – bez demontażu termometru.
- Samokalibracja TrustSens spełnia wymogi audytorów.
- Posiada pamięć 350 ostatnich kalibracji – zyskujesz wiedzę o trendzie błędów w pomiarze temperatury procesowej.
- Międzynarodowe certyfikaty i dopuszczenia: EHEDG, ASME BPE, FDA, 3A, 1935/2004 UE, 2023/2006 (GMP), 10/2011.

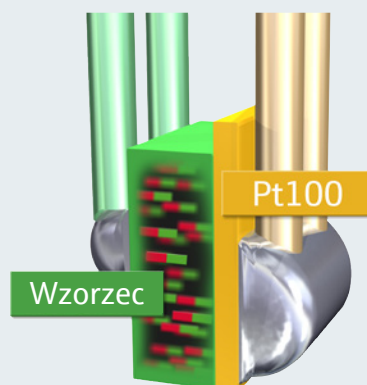
Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/trustsens

iTHERM TrustSens z wbudowanym wzorcem



iTHERM TrustSens – samokalibracja

iTHERM TrustSens – metoda samokalibracji



Wbudowany wzorzec – wysoka dokładność i stabilność długoterminowa, spójność z międzynarodowym standardem kalibracji ITS90

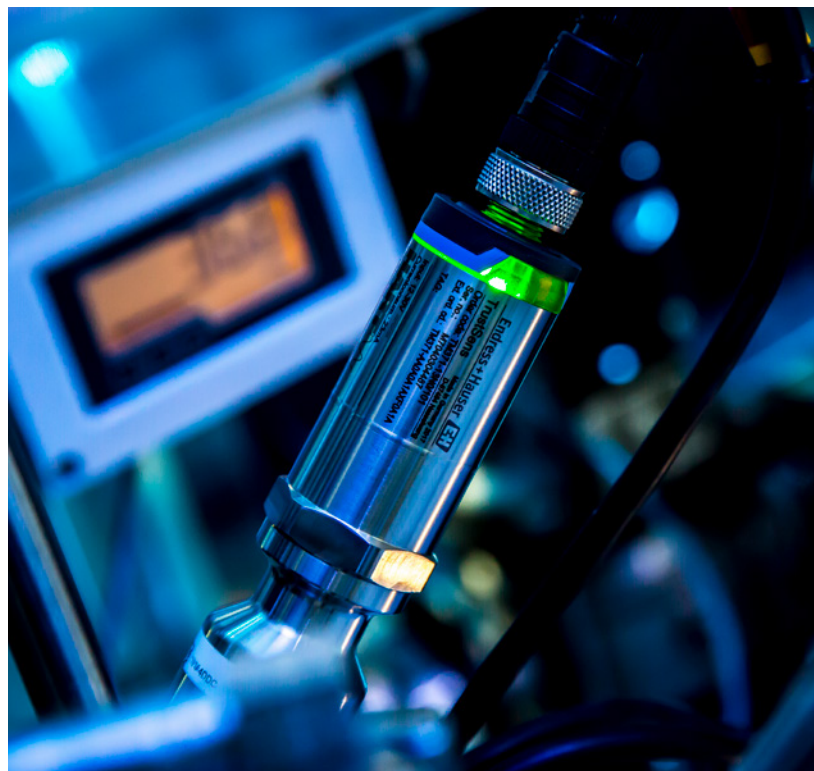


HERMES AWARD

2 0 1 8

Nagroda za innowacyjność

Już po raz 15., podczas największych, światowych targów przemysłowych w Hanowerze, przyznano jedną z najbardziej pożądanых nagród w branży technicznej za innowacyjność – HERMES Award. Podczas ceremonii otwarcia HANNOVER MESSE 2018 przedstawicielom Endress+Hauser, nagrodę wręczyła Niemiecka Minister Edukacji i Badań Naukowych Anja Karliczek.



Korzyści dla branży farmaceutycznej i spożywczej

Technologia samokalibracji w TrustSens jest ważną innowacją dla branż objętych regulacjami dobrej praktyki produkcyjnej (GMP). Oprócz wzrostu wiarygodności procesu, dzięki samokalibracji wykonywanej automatycznie przed każdym wsadem produkcyjnym, również znacząco wzrasta dyspozycyjność instalacji technologicznej. Skutkuje to ogromnym potencjałem do zmniejszenia pracochłonności i kosztów, jak również zwiększenia rentowności produkcji. Dzięki zwiększonej częstotliwości wykonywania kalibracji, iTHERM TrustSens umożliwia również osiągnięcie niemożliwego wcześniej poziomu przejrzystości procesu produkcyjnego. Dane kalibracyjne, zgodne z wymogami audytorów, są dostępne w każdej chwili i dostarczają pełną dokumentację punktu pomiaru temperatury. Aktualny certyfikat kalibracji można wydrukować szybko i wygodnie.

i Dane techniczne

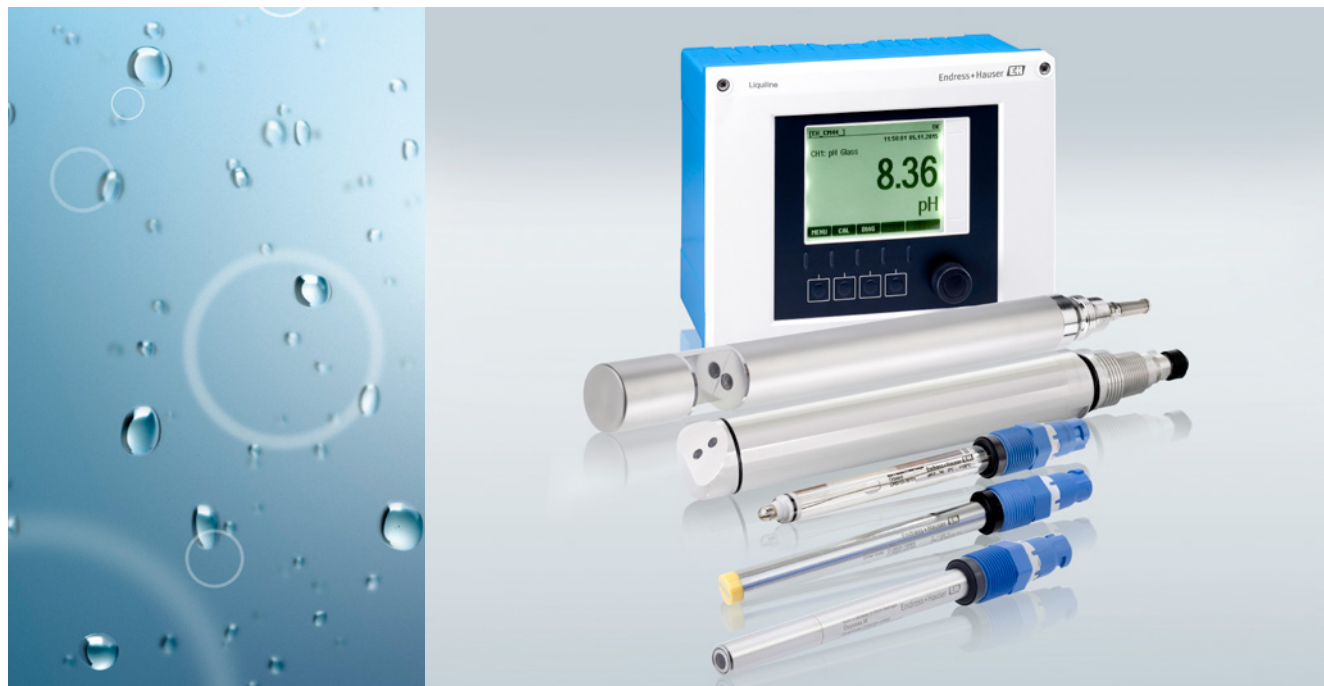
- Zakres pomiarowy: od -40 do 160°C
- Punkt samokalibracji: 118°C (np. podczas SIP)
- Ciśnienie procesowe: do 50 bar
- Sygnał wyjściowy: 4...20 mA HART
- Stopień ochrony: IP67/68 lub IP69

Obejrzyj film:



Analiza fizykochemiczna

Godne zaufania systemy pomiarowe do cieczy



Endress+Hauser oferuje koszyk pełen urządzeń do pomiaru wszystkich parametrów analitycznych. Pozwala to na unifikację, zwiększenie niezawodności i minimalizację kosztów.

Zastosowanie

- pH: elektrody szklane i półprzewodnikowe o wszechstronnym zastosowaniu (0 – 14 pH).
- Przewodność: od wody ultraczystej po pomiar w kwasach i zasadach – dopasowana paleta czujników dla każdego zastosowania.
- Tlen: optyczne i amperometryczne czujniki zapewniają niezawodny pomiar stężenia tlenu rozpuszczonego.
- Mętność: od wody ultraczystej po osad czynny – ekonomiczne rozwiązania dla każdego pomiaru.
- Pomiar chloru: niezawodne czujniki do określania skuteczności dezynfekcji wody pitnej, użytkowej i basenowej.
- Przetworniki pomiarowe: łatwa obsługa, pełna elastyczność i najwyższa niezawodność.

Łatwe w użytkowaniu przetworniki z rodziny Liquiline zapewniają wygodę i bezpieczeństwo. Wyróżniają je wyjątkowo wysoka niezawodność. Mają ujednoczoną obsługę oraz modułową konstrukcję, co ułatwia ich dalszą rozbudowę. Są w pełni kompatybilne ze wszystkimi czujnikami cyfrowymi Memosens.

Innowacyjne i dokładne czujniki Doskonała jakość wykonania, modułowe podzespoły oraz wysoki stopień automatyzacji produkcji są gwarancją satysfakcji naszych Klientów. Czujniki zapewniają wiarygodność pomiarów, bezpieczeństwo i wydajność instalacji przemysłowej oraz wysoką jakość produktu końcowego.



“Endress+Hauser zapewnia lepszą obsługę dla Klientów w obszarze analizy cieczy niż jakikolwiek inny dostawca. Dzięki Memosens Endress+Hauser ustanowił standard branżowy”.

Frost & Sullivan

Telekom i WirtschaftsWoche przyznały nagrodę Digital Champions Award dla technologii Memosens, opracowanej przez Endress+Hauser.



Doskonałe połączenie – ponad 10 lat cyfrowej techniki Memosens i przetworników Liquiline

Technika cyfrowa doskonale przyjęta przez rynek

Memosens – indukcyjna i cyfrowa transmisja wartości mierzonych od czujnika do przetwornika – jest od 14 lat silnie związana z rynkiem. Już ponad milion czujników cyfrowych, wyprodukowanych do dziś, potwierdza swoje zalety w pomiarach fizykochemicznych cieczy na całym świecie. Memosens oznacza cyfryzację wartości mierzonych bezpośrednio w głowicy czujnika, bezstykową, cyfrową transmisję sygnału oraz diagnostykę i przechowywanie wszystkich danych związanych z czujnikiem bezpośrednio w jego głowicy.

Czujniki Memosens są dostępne do pomiarów:

- pH/potencjału redoks,
- przewodności właściwej i stężenia roztworu (czujnik kondukcyjny lub indukcyjny),
- stężenia tlenu rozpuszczonego,
- mętności,
- wolnego chloru aktywnego lub ClO_2 ,
- poziomu osadu metodą ultradźwiękową,
- jonoselektywnych ISE: jonów amonowych i azotanowych,
- azotanów metodą optyczną UV oraz SAC.

Wszystkie czujniki, które mówią tym samym językiem dzięki technologii Memosens, współpracują z jedną rodziną przetworników Liquiline. Urządzenia te wykorzystują pełną funkcjonalność płynącą z cyfryzacji.

Przetworniki Liquiline zwiększają komfort Twojej pracy

Wyróżniają się intuicyjnym menu użytkownika i funkcją automatycznego rozpoznawania podłączonego czujnika. W czasie poniżej 1 minuty system pomiarowy jest gotowy do pracy dzięki predefiniowaniu podstawowych

parametrów. Nastawy czujnika są również automatycznie kopiowane, co zapobiega błędom. Oznacza to, że niezależnie od parametru mierzzonego, wymagany jest tylko jeden typ przetwornika.

Obniżasz koszty przechowywania urządzeń rezerwowych i zyskujesz łatwość zamawiania.

✓ Twoje korzyści

- Niezawodna transmisja sygnału: brak problemów z wilgocią i zakłóceniami elektromagnetycznymi dzięki indukcyjnej, cyfrowej transmisji sygnału.
- Inteligentne bezpieczeństwo: aktywna sygnalizacja w przypadku braku połączenia między czujnikiem a przetwornikiem.
- Uproszczona instalacja gwarantowana dzięki odległości aż do 100 m między czujnikiem a przetwornikiem.
- Czujniki Memosens są dostosowane do eksploatacji w strefach zagrożenia wybuchem.
- Kalibracja na obiekcie nie jest już konieczna – możliwa jest łatwa kalibracja w laboratorium, ponieważ odpowiednie dane są przechowywane w głowicy czujnika.
- Szybkie uruchomienie i łatwa diagnostyka błędów.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/memosens
www.pl.endress.com/liquiline

Pomiary przewodności

Czteroelektrodowy czujnik CLS82D Memosens

- Krótki czas odpowiedzi umożliwia błyskawiczne wykrywanie zmian produktu – zyskujesz wyższą jakość produktu i ograniczasz koszty produkcji.
- Najwyższy poziom bezpieczeństwa w zastosowaniach higienicznych dzięki bezszczelinowemu osadzeniu platynowych elektrod w materiale ceramicznym.

Zastosowanie

Pomiary, w których wymagana jest rejestracja bardzo szerokiego zakresu wartości przewodności przy wykorzystaniu jednego systemu pomiarowego:


- Rozdział faz
- Procesy chromatograficzne
- Fermentacja
- Monitorowanie CIP w małych przewodach rurowych
- Ultrafiltracja

Zalety

Cztery elektrody zapobiegają efektom polaryzacji i są odporne na zanieczyszczenia. Zapewnia to wyjątkową liniowość w całym zakresie pomiarowym.

- Certyfikowana zgodność.
- Test na biokompatybilność zgodnie z normą USP (amerykańska farmakopea), części 87 i 88, klasa VI
- Zgodność materiałowa zgodnie z wymogami agencji ds. żywności i leków.
- Bez zawartości TSE/BSE.
- Cały czujnik posiada certyfikację na zgodność z EHEDG oraz 3A.
- Higieniczne złącza procesowe do instalacji w przewodzie rurowym lub naczyniu przepływowym.
- Dostępne z certyfikatem zgodności z wymogami farmaceutycznymi.
- Wysoka dokładność pomiaru dzięki indywidualnie obliczanej stałej celki.
- Maksymalne bezpieczeństwo i niezawodność procesu zapewnione dzięki bezkontaktowemu, indukcyjnemu przesyłowi sygnału pomiarowego.



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/cls82d

Obejrzyj film:



Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: od 1 μ S do 500 mS/cm
- Temperatura procesowa: -5 do 120°C, maks. 140°C przez 45 min
- Ciśnienie procesowe: maks. 17 bar przy 20°C
- Elementy czujnika: platyna i ceramika
- Chropowatość powierzchni: Ra < 0,38 μ m

Pomiary tlenu rozpuszczonego

Czujnik optyczny COS81D Memosens

- Krótszy czas odpowiedzi i wysoka stabilność czujnika – zyskujesz pomiar wiarygodny i powtarzalny.
- Wysoki stopień bezpieczeństwa higienicznego dzięki certyfikacji EHEDG.
- Większa bezobsługowość – brak elektrolitu i potrzeby polaryzacji.
- Zastosowanie w mediach ciekłych i gazowych.

Zastosowanie

- Przemysł farmaceutyczny i biotechnologiczny:
 - monitorowanie m.in. fermentacji
 - kontrola rozwoju kultur bakterii
- Produkcja napojów
- Przemysł chemiczny
- Procesy zubożniania

Korzyści

- Czujnik w wykonaniu higienicznym:
 - stal 1.4435 (AISI 316L),
 - możliwość sterylizacji, również w autoklawach,
 - materiały zgodne z FDA i/lub zgodnie z VI klasą USP.
- Wybór nasadek z membranami:
 - kształt C: stosowana w mediach zagazowanych oraz w przypadku montażu w strumieniu przepływu od dołu do góry,
 - kształt U: stosowana w mediach gazowych i ściernych lub w cieczach pozbawionych pęcherzyków gazu.
- Szeroki zakres zastosowania:
 - standardowe przyłącze procesowe Pg 13.5,
 - możliwy montaż w standardowych armaturach pH.
- Krótki czas odpowiedzi: $t_{98} < 20$ s
- Wbudowany czujnik temperatury
- Dopuszczenie ATEX II 1G



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/cos81d

Obejrzyj film:



Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: od 4 µg/l do 30 mg/l
- Temperatura procesowa: -10 do 140°C, pomiar tlenu od 0 do 60 lub 80°C w zależności od zastosowanej membrany
- Ciśnienie procesowe: 0.02 do 13 bar (abs)
- Materiał czujnika: stal 1.4435

Pomiary dwutlenku chloru w dezynfekcji

Czujnik CCS50D Memosens


- Gotowy do natychmiastowego użycia – nie jest wymagana dodatkowa kalibracja w przypadku pierwszego użycia.
- Unikatowo wysoka stabilność długoterminowa – okres między kolejnymi kalibracjami wydłużony aż do 12 miesięcy.
- Krótki czas odpowiedzi ($t_{90} < 15$ s) umożliwia dokładny wgląd w proces i jego przerwanie w razie niepożądanych zmian, jak również skuteczne nim sterowanie.

Zastosowanie Memosens CCS50D jest czujnikiem do pomiaru dwutlenku chloru, charakteryzującym się trwałą konstrukcją i niskimi kosztami eksploatacji. Zapewnia stabilny i szybki pomiar w wodzie pitnej, procesowej itd. Czujnik można wykorzystywać w celu zapewnienia skutecznej dezynfekcji, podniesienia bezpieczeństwa i jakości wody oraz uniknięcia nadmiernego dozowania ClO_2 lub upewnienia się, że nie występuje on w liniach produkcji napojów i stacjach odwróconej osmozy. Dzięki technice Memosens czujnik CCS50D zapewnia maksymalne bezpieczeństwo danych oraz łatwość obsługi.

Korzyści

- Wersje czujnika dopasowane do aplikacji: od pomiaru wartości śladowych dwutlenku chloru aż do stężeń 200 mg/l.
- Pełne bezpieczeństwo procesu: dokładny i stabilny długoterminowo pomiar pozwala na rzetelne monitorowanie np. przebiegu dezynfekcji, zapewniając najniższe stężenie środka dezynfekcyjnego.
- Wiele opcji montażu: czujnik może zostać zainstalowany zarówno w armaturach przepływowych (CCA151 i CCA250), jak i zanurzeniowych. Pomiar jest niezależny od przepływu dla prędkości przepływu powyżej 5 l/h (CCA151), 30 l/h (CCA250) lub ponad 15 cm/s (praca zanurzeniowa).
- Podłączenie "plug&play" do przetwornika Liquiline, obsługującego również inne parametry analityczne.



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/ccs50d

Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: od 0 do 200mg/l ClO_2
- Temperatura: od 0 do 55°C
- Ciśnienie: maks. 1 bar
- Metoda pomiaru: amperometryczna

Przetworniki kompaktowe

Liquiline CM72 / CM82

- Ograniczasz nakłady na montaż – bezpośrednio podłączenie do sterownika PLC za pomocą sygnału 4...20 mA lub komunikacji HART.
- Maksymalna wiarygodność i bezpieczeństwo dzięki cyfrowej technice Memosens.
- Łatwa obsługa dzięki Bluetooth i bezpłatnej aplikacji SmartBlue na urządzenia mobilne.
- Certyfikowana technika zabezpieczeń gwarantująca bezpieczeństwo danych pomiarowych.

Zastosowanie

- Biotechnologia i farmacja
- Zakłady chemiczne i petrochemiczne
- Branża wodno-kanalizacyjna



Korzyści

- Pomiary pH/redoks, tlenu rozpuszczonego i przewodności.
- Małe rozmiary (11 cm × 2 cm) – łatwość montażu i możliwość użycia w miejscach trudno dostępnych.
- Błyskawiczne uruchomienie i diagnostyka – użyj własnego smartfona lub tabletu z Bluetooth oraz bezpłatnej aplikacji SmartBlue.
- Zasilanie możliwe m.in. z karty sterownika PLC (technika 2-przewodowa).
- Bezpieczna, szyfrowana łączność Bluetooth.
- Memosens: korzystaj z wygody kalibracji laboratoryjnej zamiast w warunkach obiektowych.
- ATEX (1) 2G



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/cm82



Dane techniczne

- Liczba kanałów pomiarowych: 1
- Temperatura otoczenia: od -20 do 85°C
- Sygnał wyjściowy: 4...20 mA HART
- Stopień ochrony: IP67, IP68

Pomiary pH/redoks z czyszczeniem i kalibracją

Liquiline Control CDC90

- Pomiary pH i/lub potencjału redoks cieczy gęstych, toksycznych lub chemicznie agresywnych z automatycznym myciem i kalibracją elektrod.
- 10 fabrycznych programów czyszczenia/kalibracji wraz z funkcją ich adaptacji do indywidualnych wymagań użytkownika.
- Zdalny dostęp za pomocą tabletu lub smartfona – szybki wgląd do bazy danych o elektrodach, jakie są użytkowane i jakie znajdują się w rezerwie magazynowej zakładu.

Zastosowanie Liquiline Control CDC90 z opcją montażu „plug & play” pozwala na zwiększenie efektywności pomiaru pH i ORP w każdej branży przemysłu. Umożliwia to automatyczne czyszczenie, walidację oraz kalibrację nawet dwóch czujników. Dzięki temu ograniczasz nakłady na konserwację, zwiększasz bezpieczeństwo pracy w obszarach, w których panują szkodliwe warunki dla człowieka i pomagasz w uzyskaniu odpowiedniej ilości i jakości produktu. System Liquiline Control CDC90 można łatwo zintegrować z istniejącymi instalacjami przemysłowymi. Ponadto umożliwia on wygodne kontrolowanie pomiarów za pomocą dowolnego systemu sterowania procesem lub urządzenia mobilnego.



Korzyści

- Cykle automatycznego czyszczenia i kalibracji gwarantują rzetelne i powtarzalne wyniki pomiaru – zwiększasz wydajność produkcji.
- Mniejsza liczba prac konserwacyjnych w szkodliwych warunkach – poprawiasz bezpieczeństwo personelu.
- Wstępnie zdefiniowane programy automatycznego czyszczenia i kalibracji – skracasz czas uruchomienia i ograniczasz koszty eksploatacji.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/cdc90

Dane techniczne

- Przeznaczenie: elektrody szklane pH i ORP z technologią Memosens
- Typ sterowania: pneumatyczne wyciąganie i zanurzanie elektrody w odpowiedniej armaturze
- Typ armatury: Cleanfit
CPA871/875/471/472/473/474/475
- Sygnał wyjściowy: 4...20 mA



Pomiary fosforu całkowitego i fosforanów

Liquiline System CA80PH/CA80TP z układem przygotowania próbki CAT8x0

- Analizatory kolorymetryczne do rzetelnego monitorowania wartości zadanych.
- Długi czas pracy i niskie koszty eksploatacji dzięki nowemu systemowi dozowania i pomiaru.
- Metoda molibdenowa niebieska, pozwalająca na niezawodną kontrolę nawet przy niskich stężeniach.

Zastosowanie

- Monitorowanie i optymalizacja eliminacji fosforu w komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków
- Kontrola dozowania flokulantów
- Kontrola w celu optymalizacji oczyszczania biologicznego
- Monitorowanie parametrów ścieków na wylocie z oczyszczalni

Korzyści

- Pomiar równorzędny z laboratoryjnymi metodami analitycznymi, opartymi na metodzie kolorymetrycznej, z użyciem błękitu molibdenowego opisanej w normie DIN EN 1189.
- Brak czułości na zmienne zabarwienie ścieków.
- Niezawodny pomiar w skrajnie niskim zakresie stężeń.
- Jeden przyrząd dla wszystkich zakresów pomiarowych dzięki nowemu rodzajowi fotometru wielozakresowego.
- Zmniejszasz koszty konserwacji i eksploatacji.
- Pełna integracja z platformą Liquiline i Memosens – ujednolicona konstrukcja, prosta obsługa.
- Proste połączenie i niezawodne monitorowanie układu przygotowania próbki.
- Możliwość rozszerzenia funkcjonalności analizatora poprzez podłączenie do 4 czujników Memosens.
- Pełna integracja z systemami nadrzędnymi za pomocą protokołów komunikacyjnych.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/ca80ph

www.pl.endress.com/cat810

www.pl.endress.com/cat820

www.pl.endress.com/cat860

www.pl.endress.com/ca80tp



CA80

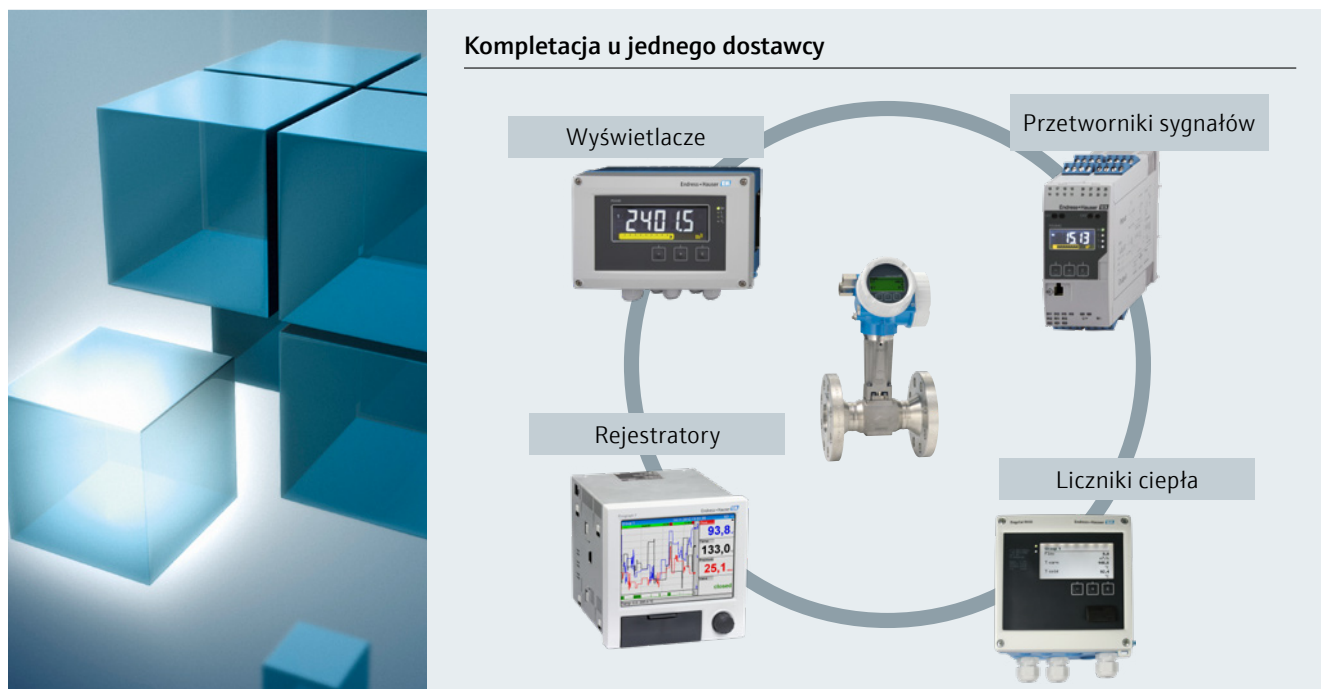


Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: 0,05 – 50 mg/l PO₄-P (P_{tot})
- Powtarzalność: ±2% wartości mierzonej ±0,01 mg/l PO₄-P i P_{tot}
- Wykonanie jedno- lub dwukanałowe (CA80PH)
- Możliwość podłączenia do 4 czujników Memosens

Komponenty systemowe

Zasilacze, bariery, wyświetlacze, rejestratory ekranowe, liczniki ciepła



Dostęp do wysokiej jakości komponentów systemowych Endress+Hauser zwiększa Twój komfort w trakcie kompletacji. Posiadają one wbudowane funkcje diagnostyczne i pomagają zwiększać dyspozycyjność instalacji. Zapewniają optymalny proces sterowania bezpośrednio na poziomie obiektowym oraz usprawniają zarządzanie zużyciem energii.

Zastosowanie W większości zadań, oprócz aparatury pomiarowej, stosuje się komponenty w szafach sterowniczych lub bezpośrednio na instalacji. Urządzenia pomiarowe muszą być zasilane i należy zapewnić im ochronę przeciwprzepięciową. Ponadto wartości pomiarowe są wyświetlane, przetwarzane i przekazywane do innych systemów.

Korzyści

- Zwiększasz efektywność modernizacji lub inwestycji.
- Szybki montaż i uruchomienie.
- Unifikacja w zakresie parametryzacji i diagnostyki.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/komponenty



Korzyści dla użytkownika

- Łatwa i wygodna eksploatacja
- Szybka integracja w systemach nadrzędnych
- Gwarantowana kompatybilność
- Atrakcyjne ceny



Wyświetlacze produkcji Endress+Hauser zapewniają kontrolę wizualną wartości pomiarowych i są dostępne do zabudowy obiektowej i szynowej, do zastosowań ogólnych lub w strefach zagrożenia wybuchem.

Rejestratory ekranowe produkcji Endress+Hauser gwarantują bezpieczeństwo danych pomiarowych. Zyskaj pełny wybór – od podstawowego, budżetowego urządzenia, jakim jest Ecograph T, aż po zaawansowany rejestrator danych Memograph M z dopuszczeniem FDA w zakresie archiwizacji danych.

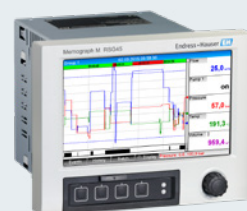
Liczniki ciepła i przepływu Podstawą oszczędzania energii jest jej pomiar. W naszej ofercie znajdziesz różne wersje liczników energii do pomiarów jedno- lub wielokanałowych.

Przetworniki sygnałów do montażu listwie Kompaktowa konstrukcja o dużej funkcjonalności – to właśnie oferują nasze urządzenia do zabudowy na szynie TH35. Przetworniki te można stosować m.in. w obwodach bezpieczeństwa SIL2.

Zasilanie, separacja, wyświetlanie, rejestracja



Wskaźnik
RIA14



Rejestrator
ekranowy
Memograph
RSG45



Licznik ciepła i przepływu
RH33



Zasilacz i bariera
aktywna
RN221N



Ograniczniki
przebieg

Łatwa integracja danych na szynie DIN

Memograph M RSG45 DIN Rail

- Pełny dostęp do wiarygodnych danych dzięki karcie wejściowej HART.
- Rejestracja aż do 40 wartości mierzonych za pośrednictwem HART lub innej magistrali cyfrowej.
- Oszczędzasz miejsce na szynie montażowej i zyskujesz wygodę obsługi dzięki webserwerowi wbudowanemu w rejestrator.

Zastosowanie Memograph M RSG45 jest obecnie dostępny w wykonaniu bez wyświetlacza i do montażu na szynie DIN. Oprócz funkcji rejestracji danych, Memograph M RSG45 oferuje cyfrową integrację przetworników HART w systemach nadrzędnych. Możliwy jest przy tym w pełni cyfrowy transfer nie tylko wartości pomiarowych, lecz także monitorowanie komunikatów o błędach lub ostrzeżeń, dotyczących przyrządów pomiarowych. W połączeniu z termometrem TrustSens TM371 możliwe jest zapisywanie i wizualizacja protokołów kalibracji. Nowy webserwer oferuje możliwość przeglądania trendów online. Dzięki temu zyskujesz funkcjonalność lokalnego wyświetlacza rejestratora na Twoim komputerze PC.

Korzyści

- Komunikacja cyfrowa pomiędzy czujnikiem a systemem nadrzędnym.
- Integracja w różnych systemach komunikacji.
- Prosty montaż na szynie DIN i łatwa obsługa za pomocą webserwera.
- Rejestrowane dane są zabezpieczone przed manipulacją.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/rsg45



Dane techniczne

- Do 20 wejść uniwersalnych lub HART
- Szereg protokołów komunikacji cyfrowej, jak PROFINET, PROFIBUS DP, Ethernet/IP, Modbus RTU/TCP
- Z kartami wejść HART pełny dostęp do czujników poprzez Ethernet.
- Bezpieczeństwo danych, również zgodne z FDA.

Wskaźnik RIA15 z HART

Dostępny w jednej dostawie z Micropilot FMR20 lub Waterpilot FMX21

- Czytelny, 5-cyfrowy, podświetlany wskaźnik LCD.
- Łatwe podłączenie bez konieczności dodatkowego zasilania.
- Możliwość zdalnej konfiguracji i diagnostyki radarowej sondy poziomu Micropilot FMR20 i hydrostatycznej sondy poziomu Waterpilot FMX21.

Zastosowanie

- Naprzemienne wyświetlanie do 4 wartości mierzonych
- Wyświetlanie podstawowego menu sondy pomiarowej – konfiguruj i diagnozuj sondę bez dodatkowych narzędzi

Zalety

- Dostępny jako akcesorium bezpośrednio w kodzie zamówieniowym Micropilot FMR20 i Waterpilot FMX21
- Zasilany z pętli prądowej
- Podświetlany wskaźnik zapewnia dobrą widoczność w każdych warunkach pogodowych
- Możliwość zastosowania w strefie zagrożenia wybuchem



 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/ria15

Dane techniczne

- Obudowa aluminiowa lub z tworzywa sztucznego
- Pięcicyfrowy, podświetlany wskaźnik LCD
- Do 4 wartości wyświetlanych naprzemiennie
- Spadek napięcia < 1V



Radarowa sonda poziomu
Micropilot FMR20

Hydrostatyczna sonda poziomu
Waterpilot FMX21

Instalacje pomiarowe do załadunku cystern

Rozwiązania pod klucz indywidualnie uzgadniane z Zamawiającym

- Unikasz strat i zwiększasz zyskowność transakcji – front nalewczy to najlepszy zamiennik wagi, który znakomicie zwiększa przepustowość terminala załadunkowego.
- Zgodność z Dyrektywą MID – otrzymujesz gotowe rozwiązanie do rozliczeń fiskalnych.
- Zyskujesz komfort realizacji zadania – projekt, kompletacja, montaż, uruchomienie, uzgodnienia urzędowe GUM/OUM, legalizacja pierwotna i wtórna po stronie Endress+Hauser.

Zastosowanie Wagi samochodowe lub kolejowe charakteryzują się często niewystarczającą rozdzielczością i wysoką ceną. Na wyniki ważenia mają wpływ opady atmosferyczne, wiatr i siła wyporu powietrza. Trudności i koszty legalizacji ponownej wagi tensometrycznej zniechęcają użytkowników do inwestycji oraz narażają na stratę cennego czasu.

Przepływomierz masowy Coriolisa Proline Promass F/Q ma zdecydowaną przewagę nad wagą tensometryczną. Wysoka dokładność, powtarzalność, wielokrotnie większa przepustowość instalacji nalewczej decydują o zyskach. Ważne są również łatwość i szybkość przeprowadzenia legalizacji ponownej. Zabudowa na instalacji pomiarowej do załadunku cystern bezobsługowego przepływomierza masowego Promass, którego praca jest niezależna od deszczu, śniegu i siły wyporu powietrza, jest łatwa i nie wymaga dużej przestrzeni montażowej. Montaż bez podpory oraz odcinków wlotowych i wylotowych zauważalnie zmniejsza rozmiary składu.

Typowe media mierzone:

- paliwa silnikowe,
- oleje smarne,
- alkohole,
- gazy skroplone,
- środki chemiczne.

Korzyści

- Łatwa zabudowa i uruchomienie frontu nalewczego dzięki jego dostawie w wersji zmontowanej, gotowej do użycia.
- Zwiększasz rentowność dzięki użyciu przepływomierza masowego Coriolisa, który wyróżnia się bardzo wysoką dokładnością i stabilnością długoterminową pomiaru przepływu strumienia masy.
- Zmniejszasz koszty operacyjne dzięki wydłużeniu okresów między legalizacjami wtórnymi.
- Weryfikacja Heartbeat w przepływomierzu Promass Q 300/500 umożliwia udokumentowanie stanu urządzenia na każde żądanie Twojego kontrahenta.
- Przepływomierz masowy Coriolisa Promass F/Q to najlepszy, bezobsługowy i trwały zamiennik przepływomierzy owalnokołowych lub turbinkowych.



i Dane techniczne

- Przykładowe zakresy pomiarowe:
od 50 do 1 000 kg/min, rurociąg DN 80
od 150 do 3 000 kg/min, rurociąg DN 100
od 250 do 12 000 kg/min, rurociąg DN 150
- Wersje: pozioma lub pionowa z ramieniem nalewczym
- Kontrolery nalewcze: ISOIL lub SmithMeter
- Opcjonalnie – automatyka dozowania dodatków do paliw



MID APPROVED

Wysoka dokładność, bezpieczeństwo eksploatacji, dopuszczenie do legalizacji zgodnie z prawem w Polsce i stosowanie w procedurach szybkiego wydawania cieczy zamiast m.in. wagi najazdowej – oto najważniejsze z przydatnych cech, które posiadają instalacje pomiarowe Endress+Hauser do załadunku cystern drogowych, kolejowych i statków. Zapewniają one dokładne wydawanie towarów i automatyczne rozliczenia finansowo-akcyzowe.

Obejrzyj film:



Automatyka załadunku cystern

Oferujemy kompleksowe, skrojone na miarę rozwiązania – począwszy od projektu, przez wykonawstwo, aż po certyfikację. Współdziałanie sprawdzonych podzespołów, w tym m.in. dokładnie odmierzającego masę i gęstość przepływomierza Coriolisa Proline Promass F/Q, kontrolerów nalewu, zaworów cyfrowych oraz pomp, jest podstawą niezawodnego działania instalacji pomiarowej. Kompletna instalacja pomiarowa jest zgodna z dyrektywą MID oraz dyrektywą 2004/22/WE Parlamentu Europejskiego z 31.03.2004 r. w sprawie przyrządów pomiarowych. Na życzenie Klienta już pierwsze rozmowy prowadzone są z udziałem urzędników certyfikujących, na miejscu przeprowadza się inżynierię pakietu rozwiązań oraz nadzór budowlany. Ostatecznie skid zostaje dopuszczony do użytku i testowania w miejscu, gdzie będzie pracował.

Dyrektywa MID o przyrządach pomiarowych

od 10.2016 r. wyklucza stosowanie w nowych instalacjach pomiarowych, dopuszczonych do obrotu nadzorowanego przez Główny Urząd Miar, podzespołów ocenianych na podstawie prawa krajowego. Może to prowadzić do sytuacji, w której przypadku usterki np. przepływomierza lub kontrolera nalewu w już zalegalizowanej przez GUM instalacji pomiarowej, trzeba będzie wymienić całą instalację na całkowicie nową. Warto wziąć to pod uwagę podczas planowania modernizacji, napraw lub przebudowy, decydując o zastosowaniu zupełnie nowej instalacji pomiarowej do załadunku cystern od Endress+Hauser z dopuszczeniem MID.



Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/fms

Panele analityczne do wody pitnej

CDP20/50

- Oszczędzasz czas dzięki kompletacji i zabudowie właściwych podsystemów pomiarowych panelu przez Endress+Hauser.
- Technologia „plug & play”, ułatwiająca uruchomienie.
- Szybka diagnostyka czujników dzięki sprawdzonej technice Memosens.

Zastosowanie Niezależnie od tego, czy panele są jedno- lub wieloparametrowe, Endress+Hauser oferuje rozwiązania ustandaryzowane lub przystosowane do konkretnych potrzeb. Zestaw parametrów wody pitnej monitorowanych za pomocą paneli (mętność, tlen, pH, przewodność, chlor) może być skonfigurowany w dowolny sposób. Standardowe panele zostaną sprawdzone, dostarczone i przygotowane do pracy. Dzięki kompletnym rozwiązaniom pod klucz w zakresie pomiarów wody pitnej, zyskujesz większe możliwości w zakresie bezpiecznego planowania, szybkiego dostępu i komfortowego uruchamiania.

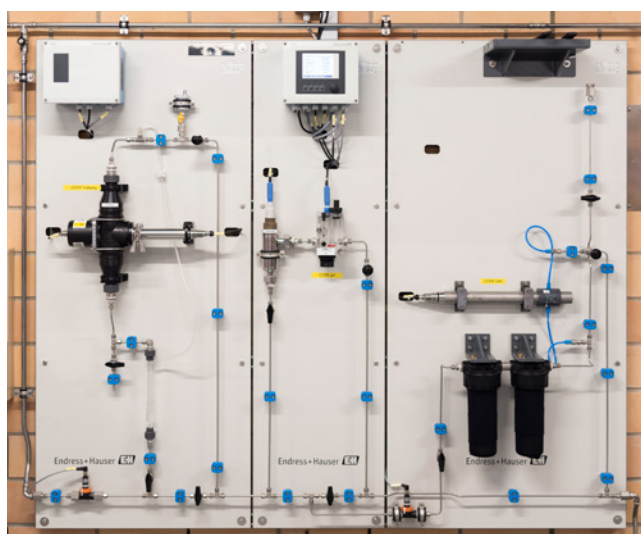
Korzyści

- Pomiary pH, mętności, tlenu, przewodności i chloru.
- Ustalenie indywidualnej konfiguracji panelu do kontroli wielu parametrów wody pitnej z jednym dostawcą.
- Panel jest gotowy do użycia natychmiast po montażu dzięki fabrycznej kalibracji czujników.
- Kompletna dokumentacja przyrządów w języku polskim.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/analiza



Dane techniczne

- Wieloparametrowy przetwornik Liquiline CM444
- 1-4 wejść czujników Memosens
- 4-6 wyjść analogowych i 2 przekaźniki
- Zasilanie 100 – 230 V AC / 24 V DC
- Orurowanie wykonane z PVC; opcjonalnie V4A
- Czujniki i elektrody montowane w standardowych armaturach przepływowych Endress+Hauser

Tablet PC do konfiguracji urządzeń wielu producentów

Field Xpert SMT70

- Jednym kliknięciem łączysz się z cyfrowym urządzeniem systemu automatyki.
- Intuicyjny i wygodny, dotykowy interfejs użytkownika.
- Gotowość do pracy natychmiast po włączeniu zasilania.
- Dopuszczenie do strefy 2 zagrożenia wybuchem.

Zastosowanie SMT70 to przenośny, wysokowydajny programator do zarządzania aparaturą obiektową w postaci poręcznego tabletu PC z Windows 10. Jest on przeznaczony dla służb utrzymania ruchu i serwisantów w przemyśle. Umożliwia natychmiastową konfigurację i diagnostykę urządzeń obiektowych (m.in. HART, PROFIBUS, FF, Ethernet, Modbus) i dokumentowanie wykonanych działań. Tablet jest gotowy do użycia bezzwłocznie po włączeniu zasilania. Wstępnie skonfigurowano w nim bibliotekę sterowników DTM i obsługi protokołów komunikacji.

Korzyści

- Minimalizuj różnorodność: jedno narzędzie do obsługi AKP wielu producentów, z różnorodnymi protokołami komunikacji.
- Łatwość użycia – SMT70 obsługuje funkcję automatycznego zestawiania połączenia „One Click Connectivity”.
- Oszczędność czasu – funkcja automatycznego rozpoznawania podłączonego urządzenia.
- Funkcje zaawansowanej autodiagnostyki i weryfikacji poprawności działania – Heartbeat Technology, dokumentacja z wynikami testu w pliku .pdf.
- Funkcje WLAN i Bluetooth: maksymalna elastyczność pod względem komunikacji bezprzewodowej.
- Wsparcie serwisowe online (pierwszy rok bezpłatnie, następnie do uzgodnienia z dostawcą).



Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/smt70

i Dane techniczne

- 11.6" wyświetlacz dotykowy (1366 × 768 piks.)
- Czas pracy przy zasilaniu z akumulatora do 14 godzin w trudnych warunkach otoczenia (łącznie ze strefą 2 zagrożenia wybuchem)
- Zainstalowana biblioteka sterowników urządzeń kontrolno-pomiarowych wielu producentów
- Wydajny procesor Intel i5
- 8 GB pamięci RAM i 256 GB SSD
- IP65, atest odporności militarnej MIL-STD810
- Temperatura pracy: od -10 do 55°C
- Możliwość komunikacji mobilnej: 4G LTE, GPS (opcjonalnie)

IO-Link – poznaj efektywny protokół cyfrowy

Dostęp do nowych funkcji atrakcyjnych cenowo czujników pomiarowych

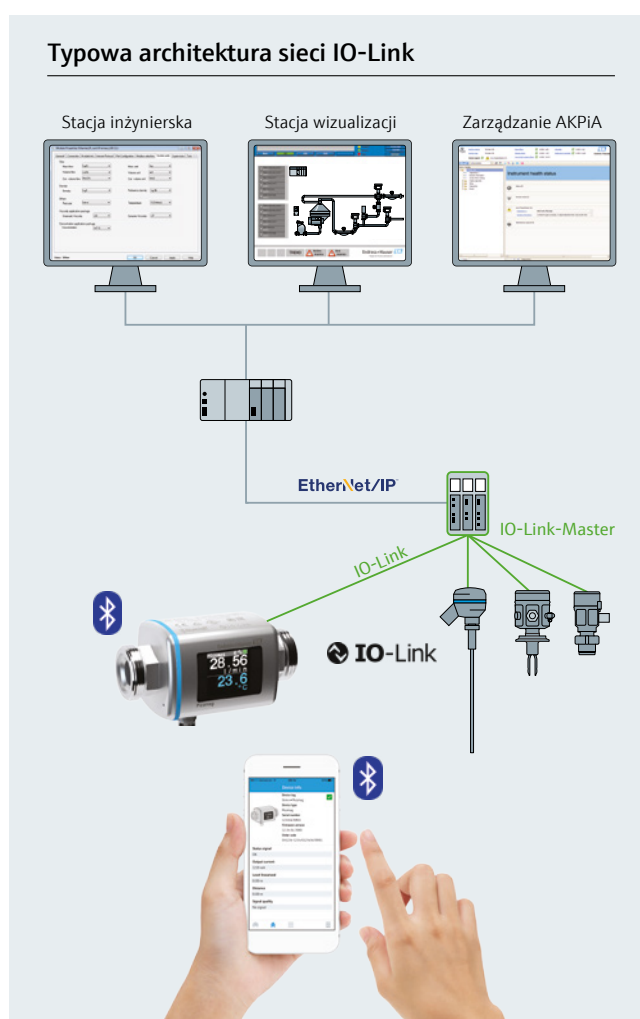
- Dostęp zdalny w celu konfiguracji i diagnostyki atrakcyjnych cenowo czujników pomiarowych.
- Wykorzystaj większą funkcjonalność, ukrytą w podstawowych czujnikach Endress+Hauser.
- Szybka i wygodna wymiana czujnika na nowy – automatyczna konfiguracja po podłączeniu go do sieci IO-Link.

Zastosowanie Informacje z inteligentnych czujników i urządzeń wykonawczych są podstawą do optymalizacji pracy instalacji produkcyjnych. IO-Link to ekonomiczne rozwiązanie komunikacji cyfrowej, pozwalające na wymianę danych z prostymi urządzeniami i sygnalizatorami. Wysoka elastyczność i skalowalność są szczególnie istotne w inżynierii budowy maszyn. IO-Link umożliwia konfigurację i replikację urządzeń zgodnie z wymaganiami. Kluczowym czynnikiem jest w tym zakresie centralne przechowywanie parametrów. Daje to realne korzyści w sytuacjach krytycznych, ponieważ wadliwe urządzenia można łatwo i szybko wymienić. Parametry konfiguracyjne są wysyłane automatycznie do szybko podłączanego, nowego przyrządu. Tym samym nie ma potrzeby jego konfigurowania od początku. Budowa sieci IO-Link nie wymaga specjalnych umiejętności. Urządzenia są podłączone do modułu IO-Link Master poprzez złącza wtykowe M12 za pomocą standardowego przewodu bez ekranowania, stosowania rezystorów końcowych itp.

Korzyści

- Zwiększasz dokładność – wartość mierzona dostępna w postaci cyfrowej.
- Wygodny dostęp do czujników – podstawowa diagnostyka i konfiguracja możliwe zdalnie.
- Krótszy czas usuwania usterek – centralne przechowywanie parametrów konfiguracyjnych.

 Dowiedz się więcej:
www.pl.endress.com/rozwiwania



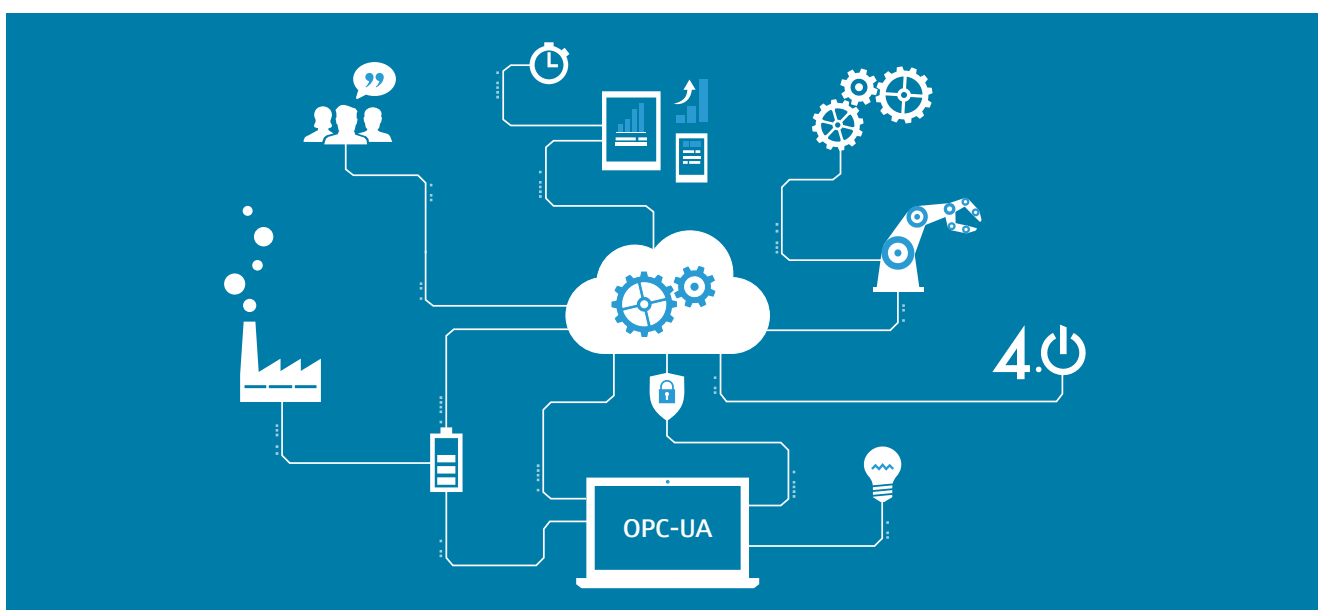
Dane techniczne

- Prędkość transmisji: 4,8 / 38,4 / 230 kBit/s
- Napięcie: 24 V DC
- Maksymalna długość przewodu: 20 m
- Tryby pracy: standard IO lub IO-Link

OPC-UA: to ma sens!

Bezpieczny i efektywny sposób na konwersję danych w informacje

- **Otwartość** – cyfrowa komunikacja OPC-UA jest niezależna od producentów urządzeń i systemów operacyjnych na stacjach inżynierskich.
- **Skalowalność** – podłącz w chmurze wiele czujników, urządzeń wykonawczych, komputerów itd.
- **Analiza** spływających danych w czasie rzeczywistym i obróbka do postaci użytecznych informacji, co przyspiesza podjęcie właściwych decyzji.



Zastosowanie OPC Unified Architecture (OPC-UA) to protokół komunikacyjny do zastosowań przemysłowych, który wykorzystuje mechanizm chmury. Dzięki swej niezależności od wpływu indywidualnych specyfikacji dostawców urządzeń cyfrowych, protokół OPC-UA zyskuje coraz większą popularność. Dwie najważniejsze korzyści jego aktualnej specyfikacji to większe niż dotąd elastyczność i bezpieczeństwo systemu automatyki. OPC-UA opiera się na architekturze zorientowanej na usługi. Oznacza to, że raz wdrożona usługa jest w systemie zawsze dostępna, nawet gdy zmieniają się urządzenia w sieci, które ją świadczą.

Architektura OPC-UA gwarantuje, że w czasie przesyłania i przetwarzania danych są one należycie chronione. Alternatywnie, mogą być używane standardowe usługi sieciowe, aby uniknąć np. konfiguracji zapory sieciowej (firewall). Dostęp do danych odbywa się za pośrednictwem jednego interfejsu. Spójność i poufność danych gwarantują wbudowane, skalowalne reguły bezpieczeństwa. Opierają się one na mechanizmach rozpoznanych i certyfikowanych przez Federalny Niemiecki Urząd ds. Bezpieczeństwa Informacji (BSI), takich jak SSL, TLS i AES.

Korzyści

- OPC-UA to rozwiązanie doskonale do wdrażania koncepcji czwartej rewolucji przemysłowej.
- Łatwość wdrażania – jeden protokół w obrębie pojedynczej maszyny, w komunikacji między maszynami oraz między maszyną a chmurą obliczeniową i systemem ERP.
- Brak fizycznych szyn zbiorczych i ryzyka utraty danych – OPC-UA nie wymaga użycia bram sprzętowych lub konwerterów.
- Dostępność danych pomiarowych, konfiguracyjnych i diagnostycznych każdego urządzenia w sieci.
- Wbudowane w protokół OPC-UA mechanizmy wizualizacji i algorytmy przetwarzania danych.
- Używaj dowolnego systemu operacyjnego na stacjach inżynierskich – OPC-UA nie tworzy ograniczeń wyłącznie do produktów Microsoft.
- Osiągasz niższe koszty operacyjne, w tym bieżącej obsługi systemu automatyki, oraz zwiększasz produktywność dzięki mniejszej liczbie przestojów instalacji.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/rozwiwania

E-direct – Najlepsi gracze na rynku!

W zakładach przemysłowych, obok zaawansowanych urządzeń kontrolno-pomiarowych stosowane są i takie, których zakup, ze względu na prostą konstrukcję i zrozumiałą zasadę działania, nie wymaga szczegółowej analizy i doboru. Poznaj je w ofercie Endress+Hauser!

E-direct

High Quality – Low Price!

Z myślą o Państwa potrzebach stworzyliśmy **wygodne, mobilne narzędzie** – sklep internetowy E-direct. Obecnie zakupy prostych przetworników pomiarowych, wskaźników, barier i innych komponentów systemu automatyki Endress+Hauser są wyjątkowo łatwe i przyjemne. Intuicyjny, przejrzysty sposób składania zamówień pozwala na błyskawiczną ich realizację i **dostawę już od 48 godzin** w atrakcyjnych cenach.

Za pomocą sklepu internetowego mogą Państwo przeglądać produkty Endress+Hauser z oferty E-direct w dowolnej chwili i miejscu.

Na głównej witrynie sklepu w zasięgu ręki są grupy produktowe, a w każdej z nich szeroki wachlarz urządzeń, ich ceny i czasy dostaw, przeznaczenie, dane techniczne oraz dokumentacja.

Nasz sklep internetowy E-direct jest bezpośrednio połączony z systemem SAP firmy Endress+Hauser, do którego automatycznie trafiają zamówienia zaraz po ich złożeniu. Aby proces odbył się szybko i sprawnie, konieczna jest jednorazowa rejestracja. Daje ona dodatkowe korzyści, w tym m.in. zapamiętanie zawartości koszyka i powrotu do zakupów w późniejszym czasie. Inną, praktyczną zaletą jest możliwość wysłania nowego zamówienia, które zostało już zrealizowane w przeszłości. Jeżeli regularnie zamawiają Państwo te same przyrządy, to ta funkcja pozwoli zaoszczędzić cenny czas.

 <http://www.e-direct.endress.com>



Przykładowe produkty E-direct

Micropilot FMR10
Radarowa sonda
poziomu



Liquiphant FTL31
Sygnalizator poziomu



Cerabar PMC21
Przetwornik ciśnienia



Liquiline CM14 +
CPS11D
Zestaw do pomiaru pH



iTEMP TMT80
Przetwornik temperatury



Ecograph RSG35
Rejestrator ekranowy



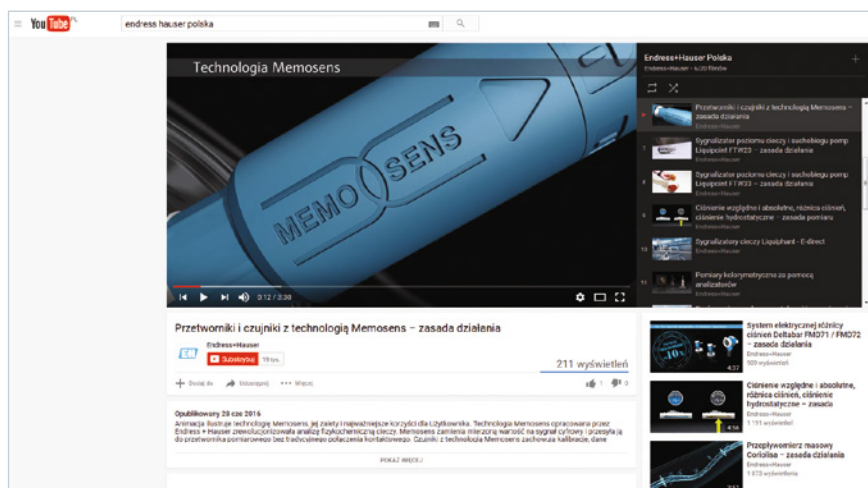
Znajdź nas na YouTube

Szukasz informacji o konkretnej technice pomiarowej? A może chcesz dowiedzieć się więcej o naszej firmie? Nie zwlekaj dłużej i subskrybuj kanał Endress+Hauser Polska na YouTube.



Znajdziesz tam filmy i animacje w języku polskim,

dzięki którym poznasz tajniki działania czujników i przetworników Endress+Hauser do pomiaru m.in. przepływu, poziomu, ciśnienia, temperatury, analizy fizykochemicznej cieczy i wielu innych. Na naszym kanale YouTube publikujemy również filmy o aktualnej tematyce w poszczególnych branżach przemysłu i o bieżących wydarzeniach związanych z Grupą Endress+Hauser. Zapraszamy do subskrypcji!



<https://end.rs/YT-PL-Polska>

Dołącz do nas na Facebooku

Używasz codziennie Facebooka? Jeśli tak, to zapraszamy Cię do śledzenia profilu Endress+Hauser Polska. Bądź na bieżąco! Dowiedz się pierwszy oraz skomentuj nasze aktualne promocje i polub innowacyjne nowości techniczne.



Znajdziesz tam również zaproszenia na branżowe seminaria szkoleniowe Endress+Hauser, warsztaty Akademii Doskonalenia Umiejętności, mobilną wystawę Democar najnowocześniejszych urządzeń pomiarowych, targi przemysłowe i inne ciekawe wydarzenia. A jeśli wiesz, że rozwój swojej kariery zawodowej z branżą automatyki i pomiarów, to koniecznie obserwuj na Facebooku nasze ogłoszenia Działu HR. Zapraszamy!



facebook.com/EndressHauserPL

Regionalne biura handlowe i serwisowe

Oferujemy pełną gamę technologii kontrolno-pomiarowych dla przemysłu. Wszystkie urządzenia Endress+Hauser, w tym m.in. sondy poziomu, przetworniki ciśnienia, temperatury i przepływomierze, są produkowane zgodnie z najwyższymi standardami jakości. Są one następnie wzorcowane według obowiązujących norm i wytycznych metrologicznych, aby zagwarantować Państwu pełną satysfakcję, wymierną stopę zwrotu z inwestycji i kompatybilność z istniejącą na instalacji przemysłowej infrastrukturą systemu automatyki. Nasza oferta to unikatowe połączenie najwyższej jakości, doświadczenia

w pomiarach, atrakcyjnych cen, narzędzi inżynierskich i wieloletniego wsparcia serwisowego. Globalna sieć zakładów produkcyjnych i przedstawicielstw lokalnych utwierdza pozycję Endress+Hauser jako lidera rynkowego. Oddziały regionalne w całej Polsce służą Państwu pomocą w doborze i eksploatacji systemów kontrolno-pomiarowych. Fundamentem marki Endress+Hauser od ponad 65 lat jej istnienia są doświadczenie i wiedza o procesach technologicznych we wszystkich branżach przemysłu, a także kreatywność i zaangażowanie naszych pracowników.



www.pl.endress.com

Endress+Hauser Polska spółka z o.o.
ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław
Tel.: (71) 773 00 00
Tel.: (71) 773 00 10 (serwis)
Fax (71) 773 00 60
info@pl.endress.com

Znajdź nas na Facebooku



EndressHauserPL