

Katalog Nowości 2015

Aparatura kontrolno-pomiarowa,
usługi serwisowe i rozwiązania
automatyki pod klucz

Wybierz właściwy
kierunek.



Jeden partner – kompletne rozwiązania dla automatyki przemysłowej



Drodzy klienci i partnerzy firmy Endress+Hauser,

Wychodząc naprzeciw Waszym oczekiwaniom przygotowaliśmy Katalog Nowości na rok 2015.

Od 1953 roku jesteśmy obecni na rynku automatyki przemysłowej. Jako wiodący dostawca aparatury kontrolno-pomiarowej, usług i rozwiązań dla przemysłu na całym świecie wiemy z jakimi problemami zmagają się rynek.

Bardziej elastyczne instalacje, wyższe bezpieczeństwo, efektywność urządzeń, mniejsze koszty eksploatacji czy optymalizacja procesów technologicznych to zagadnienia, które codziennie pojawiają się w każdym zakładzie. W jaki sposób zatem utrzymać **wysoki poziom bezpieczeństwa i funkcjonalności instalacji przemysłowych**, na których pracują liczne urządzenia pomiarowe przy jednoczesnym obniżeniu kosztów ich eksploatacji?

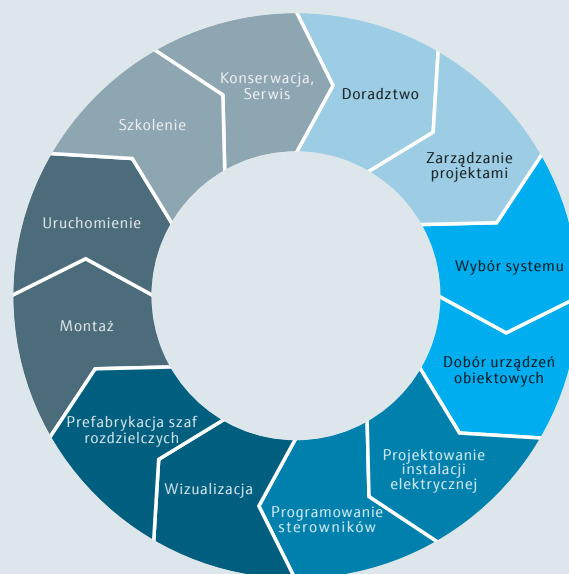
Odpowiedzią na pytanie są nasze innowacyjne urządzenia, usługi i rozwiązania dopasowane do indywidualnych potrzeb, które prezentujemy w Katalogu Nowości.

Zapraszamy do zapoznania się z możliwościami, jakie oferuje Endress+Hauser



Więcej o nas:
www.pl.endress.com

Kompletne rozwiązania dla automatyki przemysłowej



W okresie zaostrej konkurencji, nacisku na zwiększenie efektywności przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów ogólnej eksploatacji zakładów przemysłowych potrzebujesz solidnego partnera, który pomoże Ci sprostać tym wymaganiom.

To właśnie wieloletnia tradycja, doświadczenie i ciągłe doskonalenie sprawia, że dostarczamy innowacyjne i praktyczne rozwiązania, które są w stanie sprostać nawet najwyższym wymaganiom.

- Ponad 60-let doświadczenia w automatyce przemysłowej
- Bogata oferta urządzeń pomiarowych oraz jednolita, kompleksowa platforma usług, która pozwala znacznie obniżyć koszty Twojego zakładu
- Rozwiązania dopasowane do indywidualnych potrzeb
- Kompletne systemy automatyki, które znacznie wykraczają poza poziom obiektowy – oferujemy profesjonalne wsparcie w zakresie integracji urządzeń pomiarowych, niezależnie od ich producenta.



Twoje korzyści ze współpracy z Endress+Hauser

- Zmniejszenie kosztów przez optymalizację procesów
- Bezpieczeństwo ludzi, instalacji przemysłowej i środowiska naturalnego dzięki niezawodnym urządzeniom pomiarowym
- Jeden dostawca kompletnych systemów automatyki to dla Ciebie oszczędność czasu i pieniędzy
- Pełne wsparcie na każdym etapie: od projektowania po konserwację instalacji przemysłowej

Spis treści

- 4 Niezawodne urządzenia to bezpieczeństwo instalacji przemysłowej
- 6 Innowacyjna aparatura kontrolno-pomiarowa

Rozwiązania automatyki „pod klucz”

- 7 Modernizacja „pod klucz” komór nurnikowych
- 8 Gospodarka olejem rozpałkowym w elektrowni lub elektrociepłowni w nowych warunkach

Urządzenia pomiarowe

Pomiary poziomu

- 10 Bezpieczne, dokładne i inteligentne przetworniki poziomu
- 12 Sygnalizator wibracyjny poziomu i suchobiegu pompy
- 13 Sygnalizatory poziomu i suchobiegu pompy
- 14 Łopatkowy sygnalizator poziomu materiałów sypkich
- 15 Uproszczone, okresowe testy sprawności automatyki zabezpieczeniowej (SIS/ESD)

Pomiary ciśnienia

- 16 Inteligentne rozwiązania w pomiarach ciśnienia i różnicy ciśnień
- 17 5 typów czujników – liczne korzyści
- 18 Unikatoowo wysoka dokładność i maksymalne bezpieczeństwo
- 19 Różnica ciśnień – innowacyjny system pomiarowy z kapilarami elektrycznymi

Pomiary przepływu

- 20 Przepływomierze Proline – stale udoskonalamy sprawdzone rozwiązania
- 21 Wspólny przetwornik 2-przewodowy dla radarów i przepływomierzy
- 22 Heartbeat Technology – w rytmie pomiaru
- 23 Przepływomierze do aplikacji higienicznych
- 24 Przepływomierze wirowe Vortex
- 25 Przepływomierze termiczne

Pomiary temperatury

- 26 Od podstawowego czujnika do złożonych rozwiązań „pod klucz”
- 27 Łatwe i bezpieczne projektowanie punktów pomiarowych
- 28 Wkłady pomiarowe do termometrów
- 29 Termometry iTHERM
- 30 Przetworniki temperatury
- 31 Redundantny przetwornik temperatury z SIL

Analiza fizykochemiczna

- 32 Solidne, ekonomiczne i godne zaufania rozwiązania pomiarowe
- 33 Pomiary analityczne na miarę XXI wieku – ponad 10 lat technologii Memosens i przetworników pomiarowych Liquiline
- 34 Pomiar przewodności
- 35 Przetworniki pomiarowe Liquiline
- 36 Armatura wysuwalna
- 37 Higieniczna armatura wysuwalna
- 38 Kompaktowy konduktometr
- 39 Pomiar barwy
- 40 Czujnik mętności
- 41 Analizatory i przygotowanie próbek

Komponenty systemów

- 42 Zasilacze, bariery, wskaźniki procesowe, rejestratory wideograficzne
- 43 Jakie komponenty najlepiej uzupełnią punkt pomiarowy?
- 44 Rejestracja danych pomiarowych
- 45 Wskaźnik RIA15 z HART

Rozwiązania automatyki

- 46 Zarządzanie energią
- 47 WirelessHART: komunikacja bezprzewodowa
- 48 Automatyczna diagnostyka i centralna wizualizacja informacji
- 49 Projektowanie instalacji elektrycznej

Usługi Serwisu Endress+Hauser

Usługi

- 50 Optymalizacja instalacji procesowych i bezpieczna eksploatacja
- 52 Usługi kalibracji zapewniają najwyższą jakość i bezpieczeństwo produktu
- 53 Bezpłatne oprogramowanie użytkowe
- 54 Wsparcie on-line, czyli narzędzia internetowe

Sklep internetowy E-direct

- 59 Przepływomierze elektromagnetyczne w niższej cenie

Niezawodne urządzenia to bezpieczeństwo instalacji przemysłowej

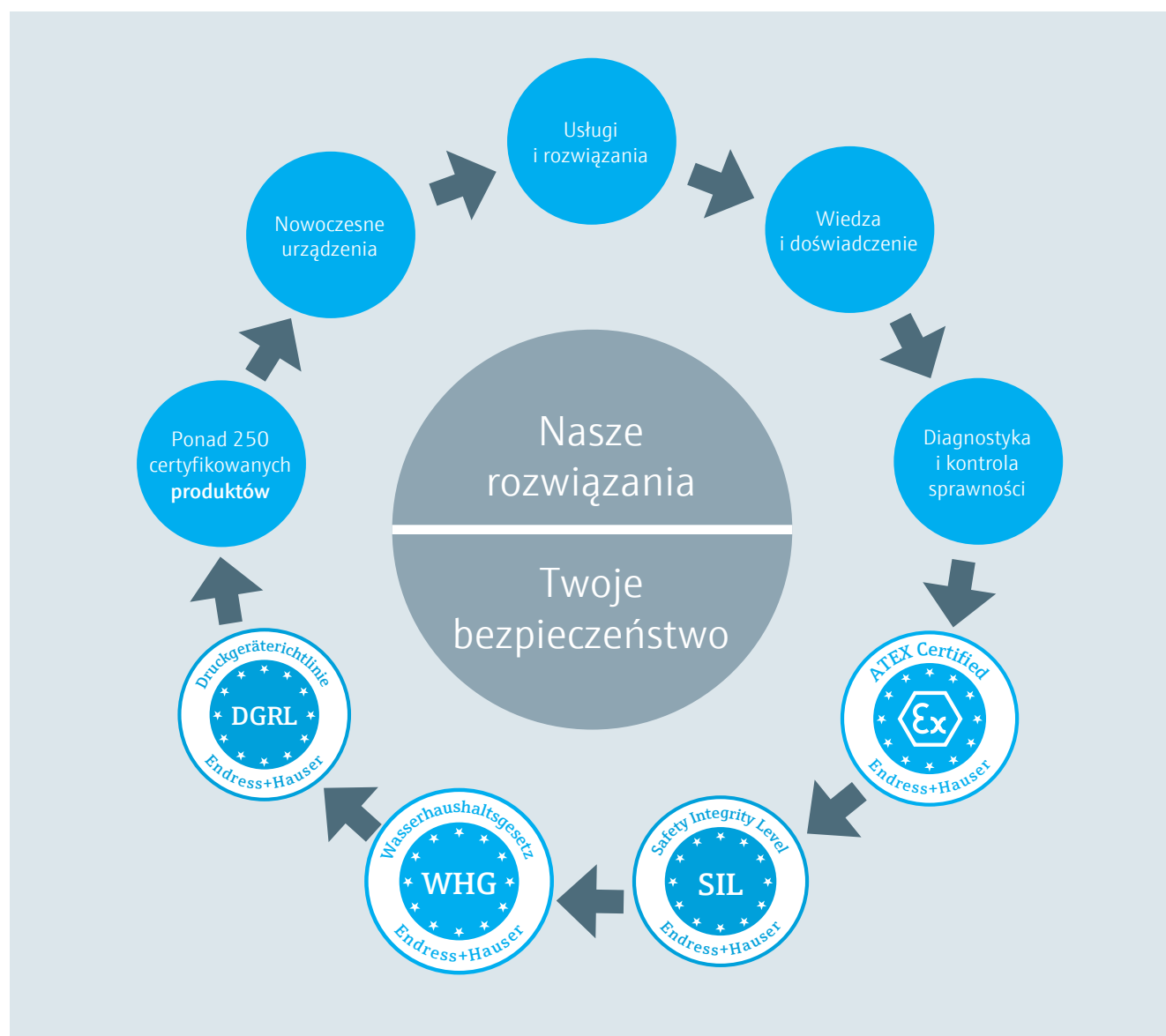
Chcesz zwiększyć bezpieczeństwo i ograniczyć kosztowne postoje instalacji? Sprawdź, co wyróżnia naszą ofertę pod względem zapewnienia bezpieczeństwa

Ponad 250 certyfikowanych linii produktów

- Szeroki wybór urządzeń do pracy w strefach zagrożenia wybuchem (również w strefie 0)
- Wszystkie nowe przyrządy są zaprojektowane wg normy podwyższania niezawodności PN-EN 61508 SIL2/3
- Unikatowa nadmiarowość homogeniczna aparatury pomiarowej Endress+Hauser w obwodach automatyki zabezpieczeniowej z atestem SIL3

Najnowocześniejsze urządzenia pomiarowe

- Stale udoskonalamy nasze przyrządy zgodnie z obowiązującymi normami i oczekiwaniami klientów
- Konstrukcja każdego urządzenia to efekt doświadczenia naszych inżynierów w zakresie zapewnienia maksymalnego poziomu bezpieczeństwa
- Dbamy o to, by nasze urządzenia spełniały surowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa funkcjonalnego, ochrony przeciwwybuchowej oraz bezpieczeństwa instalacji ciśnieniowych. Pamiętamy też o indywidualnych wymaganiach użytkowników, jak np. NAMUR





Kompletna oferta usług eksperckich dopasowanych do indywidualnych potrzeb

- Kompetentne doradztwo, narzędzia wspomagające oraz szeroka oferta seminariów i szkoleń
- Projektowanie obwodów automatyki zabezpieczeniowej zgodnie z wymaganiami ochrony przed wybuchem i bezpieczeństwa funkcjonalnego (SIL)
- Certyfikaty i instrukcje użytkowania urządzeń pomiarowych w obwodach SIS/ESD

Doświadczenie i kompetencje

- Posiadamy ponad 60-letnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji urządzeń kontrolno-pomiarowych dla automatyki przemysłowej
- Nasze kompetencje w zakresie bezpieczeństwa instalacji przemysłowej są zbudowane na wiedzy inżynierów certyfikowanych w zakresie zarządzania tzw. cyklem życia bezpieczeństwa
- Współpraca z placówkami badawczymi i certyfikującymi oraz organizacjami normalizacyjnymi
- Ponad dziesięć milionów urządzeń w obwodach zabezpieczeniowych na całym świecie

Inteligentna diagnostyka i kontrola sprawności

- Kontrola sprawności automatyki zabezpieczeniowej bez konieczności demontażu urządzeń i zatrzymywania produkcji, zapewnia oszczędność czasu i pieniędzy

„Dyrektywa Seveso III i zalecenia normy EN 61508:2010 definiują nowe wymagania techniczne dla nas i dla klientów z zakładów przemysłowych podwyższonego ryzyka prowadzonej działalności. Bardzo cenimy kompetentne doradztwo, bogaty asortyment i jakość urządzeń pomiarowych Endress+Hauser – to dzięki nim spełniamy wszystkie wymagania techniczne“

Tina Lenting
Dyrektor działu konstrukcyjnego i zarząd firmy
LEFA Ölsysteme GmbH

- Inteligentne funkcje diagnostyczne pozwalają na wydłużenie okresów między testami sprawności obwodów SIS/ESD
- Sygnalizatory poziomu Liquiphant FailSafe oraz diagnostyka Heartbeat Technology w przepływomierzach to tylko 2 przykłady wdrożeń z zakresu zwiększania poziomu bezpieczeństwa

Praca w strefach zagrożenia wybuchem

- Szeroki asortyment urządzeń dopuszczonych do pracy w strefach zagrożenia wybuchem i z tzw. podwójnym dopuszczeniem (jednocześnie do strefy zagrożenia wybuchem gazów i pyłów)
- Spójna koncepcja iskrobezpiecznego, dwuprzewodowego przetwornika do pomiaru przepływu i poziomu podwyższa bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo funkcjonalne

- Paleta urządzeń pomiarowych z atestem SIL obejmuje ponad 100 typów urządzeń w większości certyfikowanych wg PN-EN 61508/61511
- Wbudowana, wewnętrzna nadmiarowość (redundancja) w urządzeniach pomiarowych zwiększa dyspozycyjność instalacji przemysłowej, ograniczając częstość jej postojów

Zabezpieczenie przed przepełnieniem wg ustawy o gospodarce wodnej (WHG)

- Aprobaty techniczne dla urządzeń wg ustawy o gospodarce wodnej dla wielu zastosowań
- Projektowanie, uruchomienie i dokumentacja kompletnego układu zabezpieczenia zbiornika przed przepełnieniem
- Regularne badania wg ustawy o gospodarce wodnej (WHG)

Dyrektywa o urządzeniach ciśnieniowych

- Pełne wdrożenie wymagań dyrektywy PED
- W standardzie badanie ciśnieniowe każdego urządzenia
- Zakrojone na szeroką skalę testy spawów i materiałów

➔ Więcej informacji w broszurze „Po pierwsze bezpieczeństwo“ na www.pl.endress.com/broszury

 www.pl.endress.com/bezpieczenstwo

Innowacyjna aparatura kontrolno-pomiarowa

Poznaj korzyści, które znacznie wykraczają poza jakość metrologiczną

Największy wybór urządzeń od wiodącego dostawcy aparatury kontrolno-pomiarowej

Sukces Endress+Hauser opiera się na jakości oferowanych produktów i usług, doświadczeniu naszych inżynierów i stale poszerzanej wiedzy o pomiarach przemysłowych. Wszystkie te czynniki sprawiają, że posiadamy:

- Ponad 350 linii produktów dla wszystkich parametrów pomiarowych
- Innowacyjność rozwiązań technicznych – stale doskonalimy nasze urządzenia w ścisłej współpracy z klientami
- Ponad 600 pracowników w dziale badań i rozwoju
- Ponad 5 300 patentów i zgłoszeń patentowych
- Co roku przeszło 250 nowych zgłoszeń patentowych

Jednolitość doprowadzona do perfekcji

Spójność konstrukcji urządzeń obiektowych zwiększa bezpieczeństwo i obniża koszty procesów:

- Projektowania
- Zakupów
- Eksploatacji

Ujednolicenie urządzeń dotyczy:

- Obsługi
- Dokumentacji technicznej
- Diagnostyki stanu urządzenia i usterek
- Modułów i części zamiennych

Innowacyjne przyrządy pomiarowe dla wszystkich parametrów

Wyznaczamy standardy w zakresie technik pomiarowych, oferując nowe rozwiązanie dla każdego zadania:

- Sygnalizacja poziomu – wdrożenie wibracyjnej metody sygnalizacji poziomu
- Ciągły pomiar poziomu – wdrożenie wieloparametrowego czujnika Levelflex FMP55 – radaru falowodowego i sondy pojemnościowej w jednym urządzeniu
- Pomiar przepływu – jedyny dostawca przepływomierzy Coriolisa w wykonaniu dwuprzewodowym
- Pomiar temperatury – wprowadzenie iTHERM QuickNeck
- Pomiar ciśnienia – rozpowszechnienie ceramicznej, suchej celi pomiarowej w zastosowaniach przemysłowych
- Analiza fizykochemiczna – wdrożenie technologii Memosens – bezstykowej transmisji danych pomiędzy czujnikiem i przetwornikiem



„Uważamy, że wprowadzenie przez Endress+Hauser ujednoliconej obsługi i wspólnych części dla urządzeń do pomiaru poziomu i przepływu to świetny pomysł! Znacznie ułatwia ich użytkowanie i konserwację.”

Ralf Schlachter
Kierownik działu utrzymania ruchu
Brennet GmbH & Co. KG

Modernizacja „pod klucz” komór nurnikowych

Zastąp uciążliwy pomiar nurnikowy radarem Levelflex od Endress+Hauser



Uszkodzony, nurnikowy pomiar poziomu w separatorze woda/węglowodory



Separator woda/węglowodory po modernizacji pomiaru poziomu i rozdzielenia faz z użyciem radarów Levelflex

Uciążliwe wady nurnikowego pomiaru poziomu cieczy

Nurnik to tradycyjny przetwornik poziomu cieczy często zabudowany w naczyniu połączonym ze zbiornikiem (komorze nurnikowej). Nurniki mają uciążliwe wady:

- brak odporności na zmiany gęstości cieczy i oblepianie
- podatność na zarastanie rdzenia i sprężyn przeciwwskrotnych, na których nurnik wisi w komorze
- wysokie koszty i nakład pracy podczas napraw uszkodzonych nurników
- podatność pomiaru na drgania instalacji
- długi czas odpowiedzi pomiarowej

Radar Levelflex Endress+Hauser nie ma wad nurnika

Atrakcyjną alternatywą dla nurnika jest radar falowodowy Levelflex Evolution. Jego montaż realizujemy w komorze nurnikowej. Nie wymaga to zmian w dokumentacji branży mechanicznej i przechodzenia ponownej kontroli dozoru. Radar falowodowy Endress+Hauser jest odporny na:

- zmiany gęstości cieczy
- spienienie
- wrzenie/wzburzenie lustra cieczy
- drgania instalacji pomiarowej

Falowód radaru jest zanurzony w cieczy mierzonej, ale jego działanie nie zależy od siły wyporu. **Radar jest bardzo szybki** i jest pozbawiony mechanicznego systemu podwieszenia, co **gwarantuje bezobsługowość**. Radar pozwala zaoszczędzić pieniądze, wydawane na okresowe przeglądy, czyszczenie czy wymianę uszkodzonych elementów nurnika.

Niezawodność radaru godna uwagi Badania i rozwój radaru Levelflex Evolution przeprowadzono wg norm

zwiększania niezawodności PN-EN 610508 / 61511:2010. Warstwa sprzętowa otrzymała od zewnętrznego audytora (TÜV) atest nienaruszalności bezpieczeństwa SIL2, a warstwa oprogramowania SIL3. Levelflex jest dopuszczony do użytkowania w automatyce zabezpieczeniowej, która stoi na straży bezpieczeństwa ludzi, środowiska naturalnego i majątku trwałego zakładu przemysłowego.

Modernizacja „pod klucz” komór nurnikowych przez Endress+Hauser Wysłuzona komora nurnikowa niejednokrotnie wymaga wymiany. Jest to okazja do modernizacji, która polega na zastąpieniu jej nowym naczyniem z wbudowanym radarem Levelflex.

Endress+Hauser zapewnia kompletne rozwiązanie pomiarowe wraz z projektem i dokumentacją UDT (certyfikat materiałowy, zdjęcia spawów). Koszty montażu i uruchomienia są bardzo niskie. Wykorzystujemy istniejącą parę króćców pozostałą po usunięciu komory nurnikowej. Efektem modernizacji jest spokojniejsza i bardziej komfortowa praca.



Zapytaj nas o modernizację pomiaru nurnikowego:

+48 71 773 00 03

modernizacja_nurnika@pl.endress.com

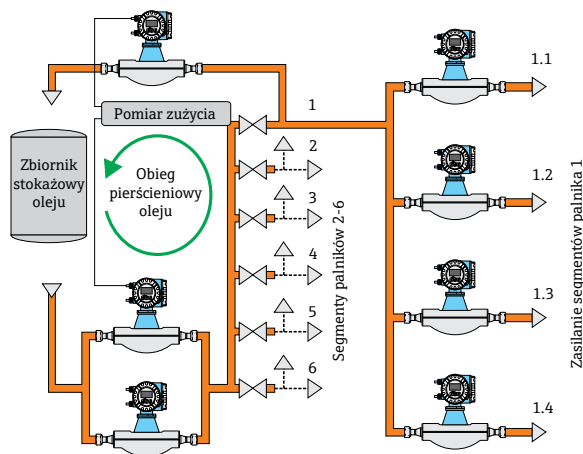
Kompletne rozwiązanie pomiarowe: radar Levelflex z komorą pomiarową i wskaźnikiem magnetycznym



Gospodarka olejem rozpałkowym w elektrowni lub elektrociepłowni w nowych warunkach



Pomiar zużycia oleju rozpałkowego przez palniki za pomocą przepływomierzy Promass 84F z certyfikatem MID



Schemat opomiarowania zużycia oleju rozpałkowego

Utrudnienia w stosowaniu oleju ciężkiego W ostatnim czasie wpływ na gospodarkę olejem rozpałkowym w krajowej energetyce zawodowej mają trzy czynniki:

1. Nowelizacja Ustawy „Prawo ochrony środowiska” – wdrożenie dyrektywy unijnej IED (*Industrial Emissions Directive*) nr 2010/75/UE z 24.11.2010 r. dot. emisji przemysłowych,
2. Ograniczenie podaży oleju ciężkiego (mazutu) na rynku,
3. Wdrożenie w dyrektywy unijnej Seveso III nr 18/2012/UE z 4.07.2012 r. dot. kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi.

Powodują one, że używanie oleju ciężkiego stało się nieekonomiczne i utrudnione. Jest on traktowany jako ciecz niebezpieczna dla zdrowia i życia ludzi oraz dla naturalnego środowiska wodnego. Tym samym nakłada to na elektrownię lub elektrociepłownię nowe obowiązki i stawia ją w szeregu z zakładami o podwyższonym lub dużym ryzyku prowadzonej działalności. Podczas spalania oleju ciężkiego emisja związków NO_x jest ponad 3-krotnie większa, zaś związków SO_x jest o 10% większa w porównaniu do spalania lekkiego oleju opałowego. Olej ciężki jest mocno zasieczony, kosztowny w zakupie oraz trudny w pompowaniu i magazynowaniu ze względu na wymóg stałego podgrzewania. Stąd, zakład produkujący energię elektryczną i/lub ciepłą, aby kontynuować działalność wytwórczą, powinien dostosować swoją infrastrukturę i wytwarzanie do nowej sytuacji, w tym np. używać oleju lekkiego. W związku z nowymi przepisami w zakresie gospodarki olejem rozpałkowym Urząd Regulacji Energetyki wymaga raportów z jego zużycia. Należy je okresowo przedkładać do URE na podstawie pomiarów ilości oleju rozpałkowego podczas przyjmowania dostaw, magazynowania w zbiornikach lub wydawania na palniki kotłów. Urząd Regulacji Energetyki zaleca też stosowanie systemów kontrolno-pomiarowych zatwierdzonych przez Główny Urząd Miar w celu zapewnienia niezbędnej dokładności, powtarzalności i przejrzystości w raportach o zużyciu oleju rozpałkowego.

Instalacja pomiarowa przyjęcia lekkiego oleju opałowego legalizowana przez GUM Rozładunek z autocystern lub wagonów kolejowych opiera się na dokładnym przepływomierzu masowym Coriolisa Proline Promass 84F oraz na zespole wyselekcjonowanych elementów, które z nim współpracują, w tym. m.in. na odgaźniku, pompie i mikrokontrolerze rozładunku. Budowa takiej instalacji zależy od ścieżki hydraulicznej tłoczenia. Główny Urząd Miar wymaga, aby rozładunkową instalację pomiarową poddać ocenie zgodności z załącznikiem MI-005 Dyrektywy MID „Instalacje pomiarowe do ciągłego i dynamicznego pomiaru ilości cieczy innych niż woda” i ponownie okresowo legalizować. Wynika to z Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2.04.2004r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać przyrządy pomiarowe do dynamicznego pomiaru objętości lub masy cieczy innych niż woda.

Dlaczego warto nas wybrać jako dostawcę instalacji przyjęcia lekkiego oleju opałowego? Endress+Hauser wprowadził do obrotu pierwszą instalację rozliczeniową rozładunku oleju rozpałkowego w 2002 roku. Od tego czasu wykonaliśmy ich kilkadziesiąt. Specjalizujemy się w legalizowanym przez GUM rozładunku i załadunku cystern oraz w akcyzowych transferach cieczy rurociągami przesyłowymi. Jesteśmy posiadaczem europejskiego Certyfikatu Typu wg modułu B Dyrektywy MID. Pozwala nam to powielać układy pomiarowe o sprawdzonej konstrukcji. Obecnie, dla klientów z branży energetyki ciepłej i zawodowej, realizujemy projekty instalacji pomiarowych „pod klucz” rozładunku oleju rozpałkowego zgodnie z wymaganiami Urzędu Regulacji Energetyki:

- wykonujemy projekt,
- dostarczamy niezbędne urządzenia pomiarowe z certyfikatami MID, w tym m.in. przepływomierze Proline Promass 84F, termometry Omnigrad, przetworniki ciśnienia Cerabar i sygnalizatory poziomu/suchobiegu pompy Liquiphant,

- kompletujemy niezbędne urządzenia zewnętrznych dostawców,
- budujemy rozładunkową instalację pomiarową,
- prowadzimy rozruch i szkolenie z eksploatacji,
- bierzemy udział w legalizacji pierwotnej i certyfikacji instalacji rozładunkowej,
- wykonujemy legalizacje ponowne,
- świadczymy usługi okresowego przeglądu i diagnostyki.

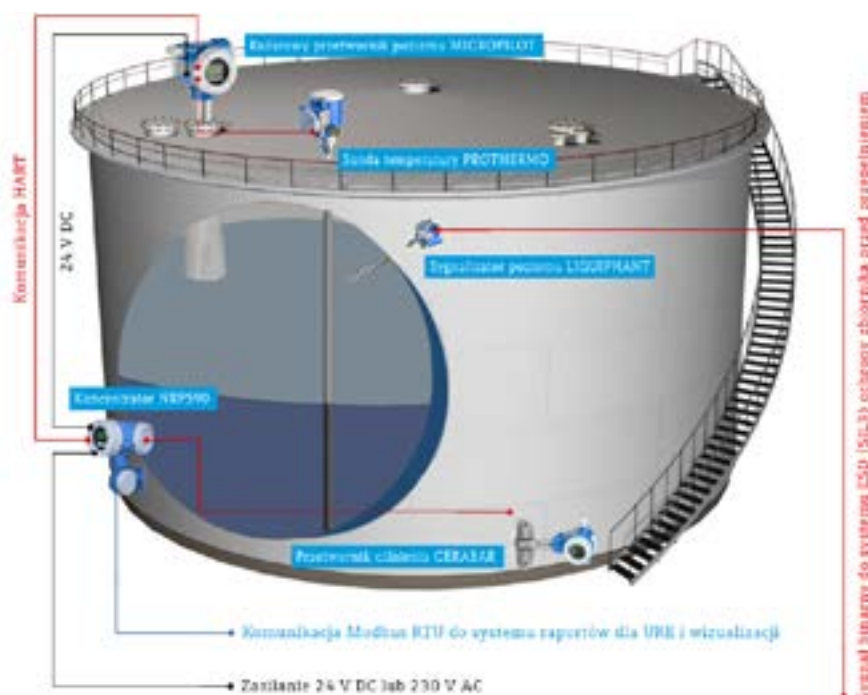
Lekki olej opałowy w zbiornikach magazynowych legalizowanych przez GUM

Odmierzanie oleju rozpałkowego za pomocą zbiorników stokażowych wymaga ich opomiarowania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 22.01.2008 r. (oraz z rozporządzeniem z 2.07.2013 r. uzupełniającym poprzednie) w sprawie wymagań, które powinny spełniać zbiorniki pomiarowe oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych. Wyznaczana jest tabela objętości zbiornika, a następnie mierzymy z dużą dokładnością wysokość słupa oleju, jego średnią temperaturę i gęstość obserwowaną. Na zbiorniku pracuje radar Micropilot S, sonda średniej temperatury Prothermo i przetwornik ciśnienia hydrostatycznego Cerabar S. Za pomocą metody hybrydowej HTMS określamy gęstość oleju. Tankvision – system nadrzędny archiwizacji danych, wizualizacji i raportowania do URE komunikuje się z AKP za pomocą protokołu Modbus RTU. Dzięki temu możliwe jest m.in. prowadzenie wygodnej, zdalnej diagnostyki AKP ze sterowni.

Mamy doświadczenie w legalizacji zbiorników z olejem lekkim Endress+Hauser wykonał pierwszy projekt zatwierdzenia typu i legalizacji zbiorników z olejem opałowym w 2004 roku. Obecnie możemy pochwalić się już kilkudziesięcioma projektami, które zrealizowaliśmy dostarczając wszystkie elementy systemu kontrolno-pomiarowego i zapewniając komplet niezbędnych usług.

Jakie korzyści uzyskasz wybierając Endress+Hauser?

- Doświadczonego i rzetelnego partnera w projekcie
- Projekt wykonany przez inżyniera Endress+Hauser
- Wszystkie składniki systemu kontrolno-pomiarowego produkcji Endress+Hauser, jedno narzędzie diagnostyczne i opiekę jednego inżyniera serwisu
- Przeprowadzenie uzgodnień z GUM i OUM przez Endress+Hauser
- Profesjonalny montaż mechaniczny i elektryczny
- Rozruch systemu i szkolenie z eksploatacji
- Udział inżyniera projektu Endress+Hauser w badaniu zbiornika przez urzędnika OUM
- Zatwierdzenie typu GUM i świadectwo legalizacji dla zbiornika ważne co najmniej 10 lat
- Opieka posprzedażowa (okresowe przeglądy i diagnostyka)



Schemat pomiarów na legalizowanym przez GUM zbiorniku magazynowym oleju rozpałkowego

Dokładne pomiary zasilania olejem lekkim palników rozpałkowych i podtrzymujących kotłów

W instalacjach rozpałkowych używane są palniki kombinowane. W celu rozpoczęcia i/lub podtrzymania spalania mieszanki pyłu węglowego i powietrza w kotle, w palniku stosuje się olej lekki jako środek inicjujący i/lub poprawiający proces spalania. Olej jest dostarczany do obiegu pierścieniowej instalacji rozpałkowej. Powoduje to konieczność monitorowania nitek wydawczej i powrotnej rurociągu. Masę zużytego oleju mierzymy bezpośrednio na potrzeby raportów do URE w obiegu korzystając z kompaktowych przepływomierzy masowych Proline Promass 84F MID bez stosowania dodatkowego oprzyrządowania. Ich zalety to m.in.:

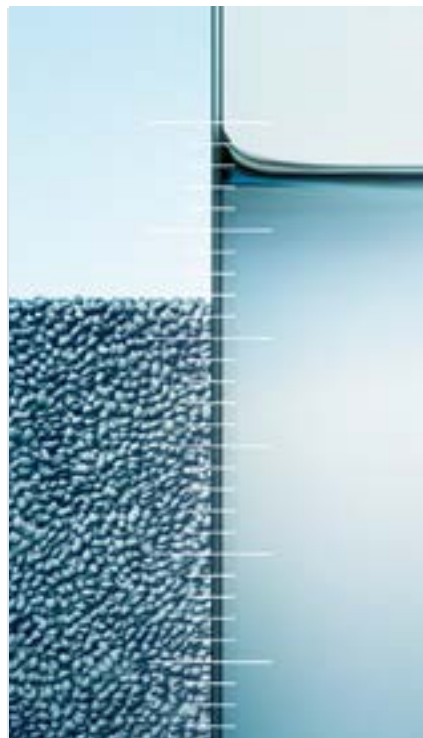
- zastąpienie przepływomierzy turbinowych, podatnych na drgania i blokowanie oraz kosztownych w naprawie przez węglowodory, bez zmian w długości zabudowy,
- brak części ruchomych, które zakłócają przepływ oleju i działanie palników,
- brak konieczności stosowania podpór i odcinków prostych,
- bezpośredni pomiar gęstości (standard) i lepkości oleju (opcja) – możliwość jest kontroli jego jakości inline.



Instalacja przyjęcia oleju lekkiego z cystern kolejowych lub drogowych

Pomiary poziomu

Bezpieczne, dokładne i inteligentne przetworniki poziomu



Odpowiednia metoda pomiaru dla każdej aplikacji

	Sygnalizacja poziomu	Pomiary ciągłe	Rozdział faz	Gęstość / stężenie
Ciecze	Wibracyjna Przewodnościowa Pojemnościowa Pływakowa Radiometryczna	Radarowa Mikroimpulsowa* Ultradźwiękowa Hydrostatyczna Pojemnościowa Radiometryczna Serwomechaniczna z pływakiem	Mikroimpulsowa* Pojemnościowa Radiometryczna Serwomechaniczna z pływakiem Hydrostatyczna	Wibracyjna Coriolisa Radiometryczna Serwomechaniczna z pływakiem Hydrostatyczna
Materiały sypkie	Wibracyjna Pojemnościowa Elektromechaniczna Mikrofalowa Radiometryczna	Mikroimpulsowa* Radar Ultradźwiękowa Elektromechaniczna Radiometryczna	Wibracyjna (osad pod wodą) Radiometryczna	

* radary falowodowe

Bezpieczne, dokładne i inteligentne Aby sprostać wszystkim zadaniom pomiarowym zarówno od strony technicznej, jak i ekonomicznej, oferujemy 14 technik pomiarowych, które różnią się od siebie pod względem użytej metody fizycznej.

Pomiar poziomu cieczy, past, materiałów sypkich czy gazów płynnych w zbiornikach, silosach, mobilnych pojemnikach lub rurociągach można podzielić na cztery zasadnicze zadania pomiarowe:

- pomiar ciągły,
- sygnalizacja poziomu granicznego,
- pomiar gęstości,
- pomiar rozdziału faz (rozwarstwienia).

Jaki jest nasz wkład w rozwój pomiarów poziomu? Mamy na swoim koncie wprowadzenie zupełnie nowych technik pomiarowych i urządzeń.

- Najbardziej kompletna oferta przyrządów pomiarowych na świecie
- Wynalezienie wibracyjnej metody detekcji poziomu
- Pierwsze na świecie dopuszczenia do pracy w strefach Ex
- Wynalezienie mikroimpulsowej metody pomiaru
- Pierwsze przyrządy do pomiaru poziomu z krzywą obwiedni echa wyświetlaną na lokalnym LCD przyrządu
- Pierwsze instalacje Profibus PA
- Pierwsze urządzenia z atestem SIL

Bezpieczeństwo Twojego zakładu dzięki urządzeniom Endress+Hauser



Więcej informacji w broszurze „Pomiary i sygnalizacja poziomu” na www.pl.endress.com/broszury



www.pl.endress.com/poziom



Odpowiednia metoda pomiaru dla każdej aplikacji przemysłowej

Sygnalizacja poziomu Zadaniem przyrządu pomiarowego jest zabezpieczenie zbiornika przed przepełnieniem lub nadmiernym opróżnieniem. Sygnalizatory poziomu są też często stosowane do zabezpieczenia pomp przed suchobiegiem, rozpoznawania rodzaju cieczy w instalacji, pomiaru gęstości i stężenia oraz do wykrywania spienienia. Kluczowymi cechami są tutaj szybkie i pewne działanie oraz wysoka powtarzalność.

Pomiar ciągły poziomu W tym przypadku zadaniem przyrządu pomiarowego jest określanie poziomu medium w całym zakresie jego zmian w zbiorniku. Możliwe jest też wyznaczenie objętości produktu znajdującego się w zbiorniku. Należy przy tym uwzględnić geometrię zbiornika oraz właściwości medium.

Pomiar rozdziału faz Jest to zadanie dotyczące mieszanin płynów, które z upływem czasu się rozwarstwiają. Dobranie odpowiedniej metody pomiarowej jest możliwe zarówno w przypadku cieczy klarownych, emulsji, jak i bardziej złożonych mieszanin z substancjami stałymi.

Oznaczanie gęstości / stężenia Metody znane z pomiarów poziomu mogą też być wykorzystane do określenia jakości medium. Na bazie mierzonych wartości oblicza się takie parametry jak gęstość i stężenie.



Zalety

- Sprawdzone metody pomiaru
- Solidne i uniwersalne przyrządy
- Pewne i niezawodne działanie nawet w najtrudniejszych warunkach procesowych

Wspólny przetwornik dla radarów i przepływomierzy



Korzyści dla użytkownika

- Jednolitość – upraszcza użytkowanie, obniża koszty i optymalizuje procesy planowania, zakupów oraz diagnostyki.
- Bezpieczeństwo zawsze na pierwszym miejscu – dwuprzewodowa koncepcja Ex-ia jest gwarancją bezpieczeństwa i wysokiej dostępności instalacji
- Wdrożenie standardów przemysłowych – gwarantuje wysokie bezpieczeństwo eksploatacji i maksymalną dostępność instalacji przemysłowej



Więcej informacji znajdziesz na stronie 21 i na www.pl.endress.com/poziom

Sygnalizator wibracyjny poziomy i suchobiegu pompy

Liquiphant FTL31/FTL33

Dostępne w sklepie internetowym E-direct www.e-direct.endress.com

- Wysyłka w 48 godzin
- Atrakcyjne ceny

E-direct
High Quality – Low Price!

- Solidna obudowa ze stali nierdzewnej (316L)
- Wbudowane funkcje diagnostyczne wykrywania korozji i osadu na czujniku
- Odporność na zmiany gęstości, przewodności i stałej dielektrycznej, spienienie, wrzenie i zawartość bąbelków gazu w cieczy

Zastosowanie Sygnalizatory wibracyjne Liquiphant znajdują zastosowanie w zbiornikach magazynowych, pojemnikach i rurociągach. Są idealnym zamiennikiem dla sygnalizatorów pływakowych i czujników optycznych. Mogą być też z powodzeniem stosowane tam, gdzie ze względu na niską przewodność, osady, wzburzenie, ruch lub zapowietrzenie cieczy nie sprawdzają się inne metody pomiarowe. Sygnalizatory wibracyjne nie wymagają kalibracji i strojenia. Liquiphant to najlepsze rozwiązanie do sygnalizacji poziomu lub obecności cieczy.

Zalety

- Bezpieczeństwo, niezawodność i uniwersalne zastosowanie dzięki sprawdzonej wibracyjnej metodzie pomiarowej
- Solidna obudowa ze stali szlachetnej, opcjonalnie ze złączem M12x1 o stopniu ochrony IP 69K (FTL33)
- Łatwy montaż, również w miejscach trudnodostępnych ze względu na małe wymiary sygnalizatora
- Strumień przepływu medium nie ma wpływu na pomiar
- Dostępne certyfikaty WHG, 3-A oraz EHEDG
- W pełni mechaniczna separacja, brak tworzywa sztucznego w procesie
- Możliwość czyszczenia CIP i sterylizacji SIP
- Liquiphant FTL33 spełnia wysokie wymagania w zakresie higieny (m.in. chropowatość metalowych powierzchni zwilżanych $Ra \leq 0,76 \mu m$)
- Lokalna kontrola działania dzięki wyświetlaczowi LED

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

www.pl.endress.com/ftl31
www.pl.endress.com/ftl33

 Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/applicator



FTL31

FTL33



Dane techniczne

- Temperatura medium od $-40^{\circ}C$ do $+150^{\circ}C$
- Lepkość dynamiczna $1 \dots 10.000 \text{ mPa s}$
- Ciśnienie do 40 bar
- Gęstość medium $>0,7 \text{ g/cm}^3$ (opcja $>0,5 \text{ g/cm}^3$)

Sygnalizatory poziomu i suchobiegu pompy

Liquipoint FTW23/FTW33

Dostępne w sklepie internetowym E-direct www.e-direct.endress.com

- Wysyłka w 48 godzin
- Atrakcyjne ceny

E-direct
High Quality – Low Price!

- Uzupełnienie dla oferty sygnalizatorów wibracyjnych Liquiphant
- Łatwy i szybki montaż
- Brak konieczności kalibracji lub strojenia do konkretnego rodzaju cieczy
- Funkcja szybkiej weryfikacji sprawności sygnalizatora za pomocą magnesu

Zastosowanie Liquipoint FTW23 oraz FTW33 to czujniki, które do wykrywania cieczy w instalacji przemysłowej wykorzystują metodę pojemnościową i przewodnościową. Uzupełniają one ofertę cenionych i sprawdzonych czujników wibracyjnych Liquiphant. Model FTW23 to wersja ekonomiczna w unikatowo atrakcyjnej cenie, przeznaczona do pracy z cieczami na bazie wody. Model FTW33 jest przygotowany do pracy z cieczami gęstymi, lepкими i z zawartością części stałych (np. kawałki owoców, czekolady, ziaren pszenicy itd.). Doskonale sprawdza się również w wykrywaniu cieczy na bazie olejów (np. masło, krem czekoladowy itd.).

Zalety i korzyści

- Szybki rozruch: brak konieczności kalibracji lub strojenia do konkretnego rodzaju cieczy
- Montaż czołowy, który umożliwia dokładne mycie instalacji i pigowanie rurociągów (FTW33)
- Wykrywanie cieczy zarówno na bazie wody, jak i olejów (FTW33)
- Bardzo dobra odporność na mycie i zawilgocenie: hermetyczna obudowa ze stali k.o. o stopniu ochrony IP69K ze złączem elektrycznym M12x1 (FTW33)
- Łatwy i szybki montaż: małe rozmiary przyrządu, dostępność popularnych branżowych przyłączy technologicznych
- Szybka i trafna ocena kondycji sygnalizatora dzięki wskaźnikowi LED
- Funkcja szybkiej weryfikacji sprawności sygnalizatora za pomocą magnesu
- Możliwość czyszczenia CIP i sterylizacji SIP
- Atesty higieniczne EHEDG i PZH do kontaktu z żywnością oraz wodą pitną



FTW23

FTW33



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

www.pl.endress.com/ftw33
www.pl.endress.com/ftw23



Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/appliator



Dane techniczne

- Temperatura medium od -20 °C do 150 °C (FTW33)
- Ciśnienie do 25 bar
- Do cieczy na bazie wody (FTW23)
- Do mediów na bazie wody i oleju (FTW33)

Łopatkowy sygnalizator poziomu materiałów sypkich

Soliswitch FTE20

Dostępny w sklepie internetowym E-direct www.e-direct.endress.com

- Wysyłka w 48 godzin
- Atrakcyjne ceny

E-direct
High Quality – Low Price!

- Silnik elektryczny o zwiększonym momencie obrotowym z podwójnie uszczelnionym wałkiem napędowym łopatki sygnalizacyjnej
- Wziernik do kontroli pracy napędu (opcjonalnie)
- Regulacja czułości sygnalizatora na gęstość usypową substancji mierzonej

Zastosowanie Soliswitch FTE20 jest sygnalizatorem poziomu materiałów sypkich. Solidna i kompaktowa konstrukcja sprawia, że jest idealnym czujnikiem do sygnalizacji stanu napełnienia (pełny, pusty, uzupełniony) w przemyśle spożywczym oraz tam, gdzie przechowywane są materiały masowe np. w silosach. Typowe zastosowanie to punktowe wykrywanie poziomu materiałów takich, jak zboża, cukier, kakao, karma dla zwierząt, proszki do prania, kreda, suche tynki, cement, granulaty i zrębki.

Zalety

- Monitoring obrotów bez otwierania obudowy (opcjonalnie)
- Sygnalizacja za pomocą wbudowanej lampki (opcjonalnie)
- Dopuszczenie do pracy w strefach zagrożenia wybuchem pyłów
- Solidna obudowa z tworzywa z przezroczystą pokrywą
- Obudowa obracana w zakresie 360° w celu optymalnego ustawienia po zamontowaniu



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/e-direct/fte20



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



Dane techniczne

- Ciśnienie pracy (abs.) 0,5...1,8 bar
- Temperatura otoczenia -20...+60 °C
- Temperatura medium -20...+80 °C
- Gęstość usypowa ≥ 80 g/l
- Granulacja ≤ 50 mm

Uprozczone, okresowe testy sprawności automatyki zabezpieczeniowej (SIS/ESD)

Zgodnie z normą PN-EN 61511:2010 dotyczącą zwiększenia niezawodności w inżynierii przemysłowej

- Minimalizacja kosztów – test sprawności bez demontażu urządzeń pomiarowych
- Poprawa bezpieczeństwa – ludzi, środowiska i wyposażenia technicznego
- Zwiększanie efektywności – mniej postojów instalacji produkcyjnej

Okresowy test sprawności obwodu automatyki zabezpieczeniowej SIS Według normy PN-EN 61508 średnia żywotność każdego elementu w systemie SIS wynosi od ośmiu do dwunastu lat. Norma zaleca wykonywanie testu sprawności systemu SIS w regularnych odstępach czasu. Zwiększa to bezpieczeństwo, ponieważ każdy test pozwala na wykrycie przypadkowych błędów, które często wynikają ze starzenia się urządzeń.

Przetwornik poziomu Micropilot, Levelflex lub Liquiphant może być poddany testowi sprawności na dwa sposoby.

- Pierwszym sposobem jest podniesienie poziomu cieczy w zbiorniku do maksymalnego, przy którym obwód SIS powinien wykonać funkcję bezpieczeństwa tzn. np. wyłączyć pompę. Istnieje jednak ryzyko niezaangażowania blokady; jeśli ciecz w zbiorniku jest toksyczna lub agresywna chemicznie, to jej wydostanie się na zewnątrz podczas testu stanowi zagrożenie dla ludzi i środowiska naturalnego.
- Drugi sposób polega na demontażu przyrządu pomiarowego i test w innym zbiorniku z cieczą niegroźną lub w warsztacie. W tym przypadku przedłuża się postój instalacji produkcyjnej.

Łatwy i szybki test sprawności Radary Micropilot, Levelflex i sygnalizatory poziomu Liquiphant **mogą być poddawane szybkim testom sprawności** (przez wciśnięcie przycisku np. na pulpicie w nastawni lub zainicjowanie ich przez zdalne uruchomienie funkcji symulacji), nie przerywając pracy w obwodzie automatyki zabezpieczeniowej. Znacznie **minimalizuje to czas i zaangażowanie personelu potrzebne do wykonania testów sprawności**.

Zalety

- Łatwe przeprowadzanie testów sprawności za pomocą symulacji w oprogramowaniu diagnostycznym lub przez wciśnięcie przycisku testowego
- Wydłużenie okresów między pełnymi testami sprawności z 1 roku do 2 lub 3 lat dla radarów Micropilot i Levelflex oraz aż do 12 lat dla sygnalizatorów Liquiphant FailSafe
- Zwiększenie bezpieczeństwa instalacji przemysłowej

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

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



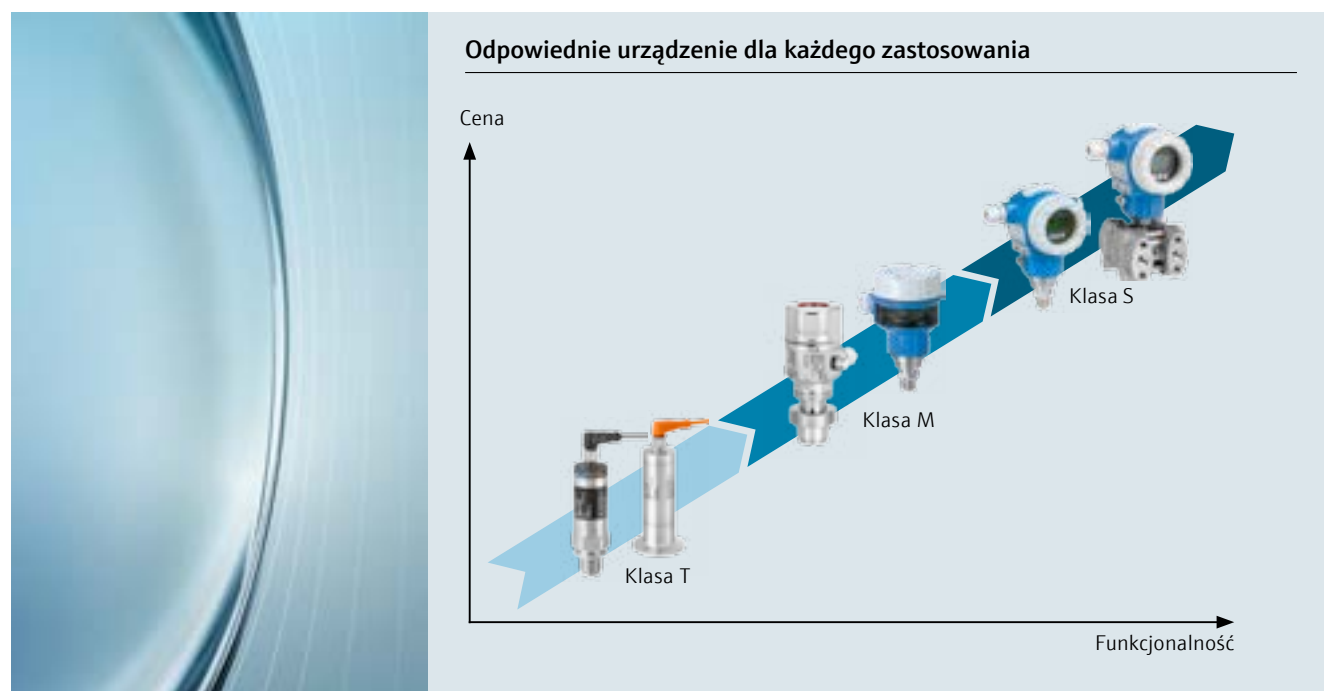
Dane techniczne

- Rozwój i wdrożenie wg SIL 2/3 (PN-EN 61508) – urządzenia spełniają wysokie wymagania zwiększenia bezpieczeństwa w przemyśle
- Dopuszczenia do zastosowania w strefach zagrożenia wybuchem
- Atesty do pracy w zabezpieczeniach instalacji kotłowych i wysokociśnieniowych

 Więcej informacji w broszurze „Po pierwsze bezpieczeństwo” na www.pl.endress.com/broszury

Pomiary ciśnienia

Inteligentne rozwiązania w pomiarach ciśnienia i różnicy ciśnień



Od przeszło 30 lat wprowadzamy na rynek nowe urządzenia do pomiaru ciśnienia. Miliony wyposażonych punktów pomiarowych to dowód na to, że coraz więcej klientów wybiera nasze rozwiązania pomiaru ciśnienia. Innowacje w zakresie obsługi i części zamiennych przyrządów, ich oprogramowania oraz narzędzi do projektowania układów pomiarowych są gwarancją długotrwałych korzyści.

Zastosowanie

- Pomiar ciśnienia względnego i absolutnego gazów, pary i cieczy
- Pomiar poziomu, objętości i masy cieczy w zbiornikach
- Hydrostatyczne pomiary poziomu cieczy
- Pomiar przepływu wykorzystujący przetwornik różnicy ciśnień połączony z elementem spiętrzającym (kryzy, dysze, zwężki, itp.)
- Monitorowanie różnicy ciśnień na filtrach i 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 odpowiednich urządzeń
- Applicator Sizing Flow: obliczenia przepływomierzy kryzowych
- Applicator Sizing Diaphragm Seal: dobór i wymiarowanie układów pomiaru ciśnienia oraz różnicy ciśnień z oddzielaczami
- 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



Więcej informacji w broszurze „Pomiary ciśnienia” na www.pl.endress.com/broszury



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



5 typów czujników – liczne korzyści

Wybierz spośród 5 typów czujników

- **Pojemnościowy, bezolejowy czujnik ceramiczny Ceraphire:** niezwykle wytrzymały i całkowicie odporny na podciśnienie. Rozpoznaje i sygnalizuje uszkodzenie membrany. Wersje higieniczne mogą pracować przy występowaniu kondensacji.
- **Czujnik krzemowy z metalową, spawaną membraną procesową:** bez uszczelnień, przyłącza procesowe z czołową membraną. Opcjonalnie ze świadectwem wzorcowania akredytowanego stanowiska kalibracyjnego.
- **Unikatowa, hermetyczna cela pomiarowa CONTITE:** odporna na kondensację wilgoci i szoki temperaturowe.
- **Czujniki z całkowicie spawanymi separatorami membranowymi:** duży wybór materiałów membran pomiarowych i olejów wypełniających. Do zastosowań w mediach agresywnych chemicznie lub w wysokich temperaturach.
- **Czujnik krzemowy do pomiaru różnicy ciśnień z membraną środkową redukującą przeciążenia:** pomiar najmniejszych różnic ciśnień również w przypadku wysokiego przeciążenia jedno-/dwustronnego.



Korzyści dla użytkownika

- **Obniżysz koszty:** płacisz tylko za to, co jest faktycznie potrzebne w procesie, a cały punkt pomiarowy możesz wyposażyć u jednego dostawcy
- **Zyskasz dostępność instalacji i bezpieczeństwo procesu:** czujniki są dopasowane do danej aplikacji
- **Oszczędzisz czas:** intuicyjne oprogramowanie wspomaga dobór odpowiednich urządzeń

Bezolejowy, czujnik ceramiczny Ceraphire

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



Czujnik krzemowy z membraną metalową

- Ciśnienie do 700 bar wzgl./abs.
- Temperatura procesu do 150 °C



CONTITE - hermetyczny czujnik z membraną z Hastelloy

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



Czujnik krzemowy z separatorem membranowym

- Ciśnienie do 400 bar wzgl./abs.
- Temperatura procesu do -70 °C lub +400 °C



Różnica ciśnień

- Różnica ciśnień od 1 mbar do 40 bar
- Ciśnienie statyczne do PN 420



Unikatowo wysoka dokładność i maksymalne bezpieczeństwo

Cerabar S, Deltabar S, Deltapilot S

- Kompletna rodzina produktów ze wspólnymi komponentami pozwala na zmniejszenie liczby części zamiennych i obniżenie kosztów składowania nawet o 30 %
- Łatwa i intuicyjna obsługa pozwala na oszczędność czasu
- Konstrukcja zgodnie PN-EN 61508, SIL 2/3 zapewniają najwyższe bezpieczeństwo procesu

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 połączone z elementem spiętrzającym (kryzy, dysze, zwężki, itp.)
- Monitorowanie wydajności pomp i spadków ciśnienia na filtrach

Zalety

- Duży wybór czujników pozwala dopasować odpowiednie urządzenie do każdej aplikacji z uwzględnieniem ceny dostępności i bezpieczeństwa
- Ciągła rejestracja parametrów urządzenia i danych procesowych takich jak ciśnienie, temperatura i komunikaty błędów jest możliwa dzięki wbudowanej pamięci HistoROM
- Druga linia obrony chroni personel i środowisko w przypadku uszkodzenia membrany pomiarowej
- Uniwersalne zastosowanie dzięki dużemu wyborowi przyłączy procesowych i międzynarodowych certyfikatów

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

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



Dane techniczne

- Dokładność referencyjna: już od $\pm 0,05\%$ / $0,025\%$
- Zakres pomiarowy: 0 mbar do 700 bar wzgl./abs
- Atest SIL 2/3 PN-EN 61508
- Temperatura procesu: $-70\ldots+400\text{ }^{\circ}\text{C}$ w zależności od czujnika, oleju wypełniającego i kapilar

Różnica ciśnień – innowacyjny system pomiarowy z kapilarami elektrycznymi

Deltabar FMD71 i FMD72

- Łatwy i szybki montaż (bez rurek impulsowych i kapilar olejowych)
- Bezpieczny proces, odporny na zmiany temperatury otoczenia i błędy kapilar olejowych

Zastosowanie

- Pomiary poziomu, objętości lub masy cieczy i past w zbiornikach
- Pomiar poziomu cieczy o wysokiej lepkości lub krystalizujących w zbiornikach ciśnieniowych i próżniowych
- Kontrola stopnia zanieczyszczenia filtrów
- Bezpośredni zamiennik systemów z kapilarami olejowymi lub rurkami impulsowymi

Zalety

- Wyeliminowanie błędów, które wynikają z nagrzewania się kapilar olejowych i zmian temperatury procesu
- Wysoka niezawodność: brak problemów, które są związane z zatykającymi się rurkami impulsowymi i kondensacją wilgoci w rurce nadciśnienia
- Znacznie łatwiejszy montaż i szerszy zakres zastosowań: montaż niezależny od geometrii zbiornika; długość przewodów pomiędzy sensorami do 45 m
- Dopasowanie do wymagań aplikacji!
FMD71: solidne, odporne na głębokie podciśnienie lub duże przeciążenia membrany ceramiczne
FMD72: całkowicie spawane membrany metalowe
- Mniejsze koszty magazynowania: zamiast kompletnych układów kapilarnych wystarczy mieć w zapasie pojedyncze czujniki
- Łatwe i szybkie uruchomienie za pomocą wyświetlacza lokalnego lub poprzez protokół HART



FMD71
membrana ceramiczna

FMD72
membrana metalowa



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

www.pl.endress.com/fmd71
www.pl.endress.com/fmd72



Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/applicator



Dane techniczne

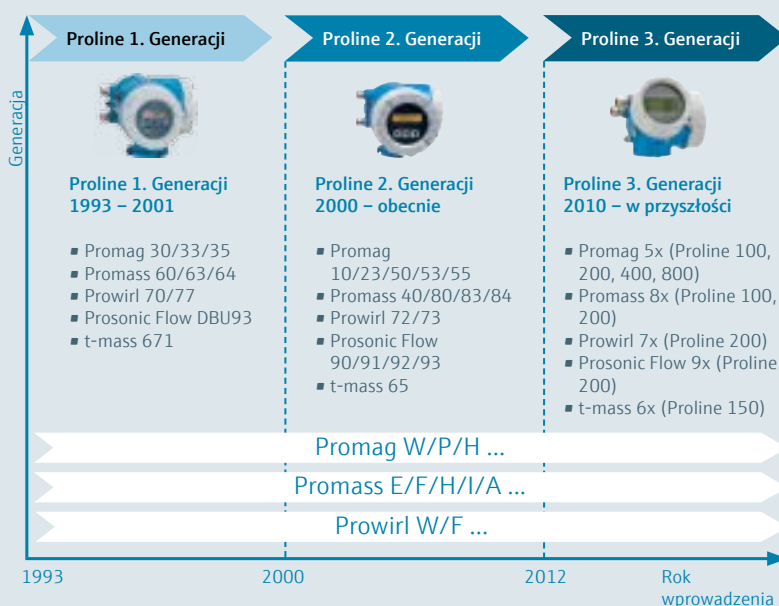
- Temperatura procesu: ceramika: -25...+125 °C / 150 °C, metal: -40...+125 °C / 260 °C (z izolatorem 100 mm)
- Zakres pomiarowy (pojedynczy czujnik): 100 bar...40 bar
- Dokładność: pojedynczy czujnik: $\pm 0,075$ / 0,05 %
całkowita: $\pm 0,1$ / 0,07 %

Pomiary przepływu

Przepływomierze Proline – stale udoskonalamy sprawdzone rozwiązania



Przepływomierze Proline



Przepływomierze Coriolisa, elektromagnetyczne, wirowe, termiczne i ultradźwiękowe to kompaktowe i zoptymalizowane pod kątem aplikacji czujniki pomiarowe. Wraz z elastycznymi przetwornikami w wykonaniu dwu- lub czteroprzewodowym tworzą optymalne, atrakcyjne cenowo rozwiązania do wszystkich zadań pomiaru przepływu w przemyśle.

Zastosowanie Nasza oferta przepływomierzy obejmuje wszystkie sześć innowacyjnych technik pomiaru przepływu. Pozwala dobrać optymalne rozwiązanie dla danej aplikacji przemysłowej.

- Pomiar przepływu cieczy, pary i gazów
- Ciśnienie nominalne do PN 400
- Temperatura medium do 1000 °C
- Zakres średnic nominalnych DN 1...12000
- Dodatkowe parametry pomiarowe: gęstość, lepkość, przewodność, zawartość substancji stałych, stężenie, jakość pary, zawartość metanu i wiele innych

Nasze urządzenia spełniają wymogi przemysłu chemicznego, petrochemicznego i paliwowego. **Posiadają atest SIL, spełniają wymagania ochrony przed wybuchem, DGRL, AD 2000 i są w pełni zgodne ze standardem NAMUR NE.**

Z myślą o przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym stworzyliśmy przyrządy o odpowiednio **wypolerowanych powierzchniach do kontaktu z medium ($R_a < 0,8 \mu m$)** oraz jednolitej, kompaktowej konstrukcji. Spełniają one standardy branżowe takie jak **3A, EHEDG, ASME-BPE** itp.

Zalety

- Łatwa i jednolita obsługa pozwala na bezpieczną eksploatację instalacji przemysłowej
- Jednakowe narzędzia do obsługi i kontroli to proste uruchomienie i konserwacja
- Wspólne komponenty / części zamienne i elastyczna koncepcja przebudowy zapewniają wysoką dostępność instalacji przemysłowej



Więcej informacji w broszurze „Pomiary przepływu” na www.pl.endress.com/broszury



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



Wspólny przetwornik 2-przewodowy dla radarów i przepływomierzy

Po raz pierwszy w historii koncepcja wspólnego przetwornika pomiarowego obejmuje przetworniki poziomu oraz przepływomierze masowe Coriolisa, elektromagnetyczne i wirowe. Najwyższa wydajność, bezpieczeństwo i elastyczność są dostępne bez żadnych kompromisów. Korzystaj z zalet techniki dwuprzewodowej w jeszcze szerszym zakresie.

Jednolitość doprowadzona do perfekcji

Intuicyjna obsługa Jednolita koncepcja obsługi zapewnia bezpieczeństwo przy parametryzacji i ograniczenie kosztów uruchomienia, konserwacji i eksploatacji.

Wspólne części zamienne Obniżenie kosztów dzięki zmniejszeniu liczby części zamiennych przechowywanych w magazynie. Zwiększenie dostępności instalacji dzięki możliwości wymiany komponentów składowych przepływomierzy i przetworników poziomu.

Łatwe zamawianie Zrozumiałe kody zamówieniowe, które są tworzone według jednej zasady dla wszystkich urządzeń i przejrzysta dokumentacja optymalizują procesy zakupowe.

Integracja z systemem automatyki Zmniejszenie nakładów inżynierskich gwarantuje stabilną pracę instalacji.

Funkcja diagnostyki Heartbeat Ciągła, automatyczna kontrola stanu urządzenia, w przypadku wystąpienia błędu, pozwala uniknąć lub skrócić czas postoju instalacji produkcyjnej.

Nic nie umknie pamięci HistoROM Automatyczne tworzenie kopii zapasowej danych zapewnia:

- Łatwą wymianę modułu elektroniki bez konieczności ponownej kalibracji przepływomierza
- Kopiowanie konfiguracji pomiędzy urządzeniami pomiarowymi.

Wspólny przetwornik dla radarów i przepływomierzy



Korzyści dla użytkownika

- Jednolitość – upraszcza użytkowanie, obniża koszty i optymalizuje procesy planowania, zakupów i diagnostyki.
- Bezpieczeństwo zawsze na pierwszym miejscu – dwuprzewodowa koncepcja Ex-ia jest gwarancją bezpieczeństwa i wysokiej dostępności instalacji
- Wdrożenie standardów przemysłowych – gwarantuje wysokie bezpieczeństwo eksploatacji i maksymalną dostępność instalacji przemysłowej



NOWOŚĆ

- Promass F 200 dostępny również dla czujnika DN 80
- SIL 2/3 dla Promag 200
- Heartbeat Technology usprawnia diagnostykę
- Prowirl 200 z innowacyjnym pomiarem jakości pary



Więcej informacji znajdziesz na stronie 11 i na www.pl.endress.com/przeplyw

Heartbeat Technology – w rytmie pomiaru

Diagnostyka przepływomierzy bez ich demontażu

- Najwyższa dostępność instalacji dzięki ciągłej autodiagnostyce
- Skrócenie czasu i zmniejszenie kosztów związanych z weryfikacją przepływomierzy
- Łatwo dostępna, jednoznaczna i identyfikowalna ocena stanu przyrządu

Zastosowanie Diagnostyka nie wymaga już zdejmowania przepływomierza z rurociągu. Heartbeat Technology to funkcja diagnostyki, która jest wbudowana w urządzenie i zintegrowana z systemem sterowania. Heartbeat zapewnia kontrolę stanu urządzenia i procesu poprzez ciągły automonitoring (autodiagnostyka Heartbeat), przekazywanie statusów diagnostycznych do zewnętrznego systemu (monitoring Heartbeat) oraz lokalną weryfikację przepływomierzy w miejscu ich montażu (weryfikacja Heartbeat). Heartbeat Technology została wdrożona w nowej linii przepływomierzy Proline i współpracuje ze wszystkimi protokołami komunikacyjnymi, co pozwala na łatwą integrację z systemami sterowania.

Zalety

- Kontrola całego toru przetwarzania sygnału pomiarowego w przepływomierzu – począwszy od czujnika, poprzez przetwornik aż do modułu wejść/wyjść
- Wydłużenie przerw pomiędzy kalibracjami, dzięki regularnym badaniom przyrządu z wykorzystaniem weryfikacji Heartbeat
- Prosta procedura kontroli pozwala uniknąć błędów systematycznych
- Kompletna ocena wyników weryfikacji z możliwością porównania z wynikami historycznymi
- Zwiększenie niezawodności pracy urządzenia dzięki rozszerzonym testom (pokrycie diagnostyczne usterek na poziomie > 95%)



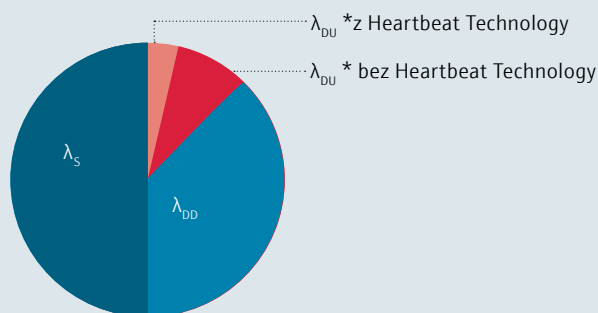
Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/heartbeat-technology

Heartbeat Technology to wbudowana funkcja diagnostyki, która nie wymaga zdejmowania przepływomierza z rurociągu



Wskaźnik awaryjności z zastosowaniem i bez zastosowania Heartbeat Technology



* λ_{DU} = Heartbeat Technology zmniejsza odsetek usterek niebezpiecznych i niewykrywalnych (PTC >98 %) oraz wydłuża okres T_1

Okres T_1 między pełnymi testami sprawności, które gwarantują 100 % wykrycia usterek przepływomierza wpływa na parametr $PFD_{avg} \approx 1/2 * \lambda_{DU} * T_1$

Przepływomierze do aplikacji higienicznych

Promass 100/Promag 100

- Pełna funkcjonalność w unikatowo kompaktowej konstrukcji
- Spełnia najwyższe wymagania w zakresie higieny – gwarantuje wysokie bezpieczeństwo produktu dzięki wdrożeniu aktualnych standardów higienicznych
- Doskonała integracja i proste rozwiązania – duży wybór wyjść sygnałowych (4...20 mA, PROFIBUS DP, MODBUS, EtherNet/IP)

Zastosowanie

Przepływomierze Promass

- Sprawdzone i innowacyjne – Promass 100 to cenione czujniki Promass z nowym przetwornikiem dedykowanym do zastosowań higienicznych
- Uniwersalne zastosowanie – w szczególności w miejscach o ograniczonej przestrzeni montażowej. Spełniają wszelkie wymogi higieniczne i sanitarne
- Jednoczesny pomiar przepływu masowego i objętościowego, gęstości, temperatury, stężenia, a nawet lepkości (Promass I)
- Przeznaczone w szczególności do zastosowań PAT (w analityce procesowej)

Przepływomierze Promag

- Pomiar przepływu cieczy przewodzących ($\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$) w zastosowaniach higienicznych
- Kompaktowa konstrukcja idealna dla instalacji typu skid
- Możliwość czyszczenia CIP dzięki zintegrowanemu pomiarowi przewodności z kompensacją temperaturową

Zalety

Przepływomierze Proline 100

- Kompaktowa i higieniczna obudowa ze stali k.o.
- IP69K – konstrukcja z certyfikatem 3A i EHEDG przygotowana do mycia wysokociśnieniowego
- Integracja w systemie dzięki interfejsom: 4...20 mA HART, PROFIBUS DP, MODBUS RS485 i EtherNet IP
- Wbudowany serwer WWW umożliwia szybką obsługę i podgląd wartości pomiarowych bez dodatkowego oprogramowania
- Wiarygodność pomiaru dzięki akredytowanej kalibracji zgodnie z normą ISO/IEC 17025

Przepływomierze Promass 100

- Konsekwentne wdrażanie wymogów dla branży farmaceutycznej: ASME BPE, IQ/OQ, ferryt $\Delta < 1 \%$
- Materiały w kontakcie z medium wykonane ze stali k.o. 1.4435/316L i konstrukcja, która gwarantuje całkowite opróżnienie czujnika przy montażu w pozycji poziomej (Promass P)

Przepływomierze Promag

- Sprawdzona, elektromagnetyczna metoda pomiaru przepływu: precyzyjna, trwała i niezawodna
- Wieloparametrowy: przepływ objętościowy, temperatura i przewodność



Promass F 100 / S 100 / A 100



Promass E 100



Dane techniczne

Promag

- Średnica DN 02...DN 150
- Dokładność 0,2 % wartości mierzonej
- Temperatura medium -40...+150 °C
- Ciśnienie nominalne do PN 40

Promass

- Średnica DN 01...DN 400
- Dokładność 0,05 % wartości mierzonej
- Temperatura medium -50...+200 °C
- Ciśnienie nominalne do PN 100

Przepływomierze wirowe Vortex

Prowirl D/F/R/O 200

- Konstrukcja wg PN-EN 61508 SIL 2/3 gwarantuje najwyższy poziom bezpieczeństwa
- Zwiększone bezpieczeństwo dzięki sygnalizacji wystąpienia pary mokrej
- Bezdryftowy, opatentowany czujnik pojemnościowy DSC zapewnia stabilne i precyzyjne wyniki pomiaru bez konieczności ponownego wzorcowania

Zastosowanie

- Uniwersalne zastosowanie w pomiarach przepływu cieczy, gazów i pary
- Zintegrowany pomiar temperatury oraz dodatkowe wejście 4...20 mA do łatwej, dynamicznej kompensacji ciśnienia przy pomiarze strumienia masy oraz energii w parze i gazach
- Paleta czujników zoptymalizowana pod kątem różnorodnych zastosowań

Zalety

- **NOWOŚĆ:** ciągła detekcja i kompensacja masy pary mokrej
- Wytrzymały i solidny czujnik – gwarancja wysokiej odporności na szoki temperaturowe, drgania i uderzenia wody w instalacjach parowych
- Sprawdzony w 300 000 aplikacji czujnik DSC: nie wymaga konserwacji, gdyż nie zawiera żadnych elementów ruchomych
- Wysoka dynamika pomiaru oraz możliwość zastosowania czujnika z wewnętrznym przewężeniem średnicy znamionowej umożliwia pomiar przepływu o znacznie mniejszych wartościach
- Dokładny pomiar przepływu – kalibracja zgodna z ISO/IEC 17025
- Diagnostyka przyrządu i procesu zgodnie ze standardem NAMUR NE 107

Kompletny układ pomiarowy zapewnia pomiar strumienia przepływu pary z najwyższą dokładnością.



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/prowirl



www.pl.endress.com/przeplyw



Dane techniczne

- Średnica DN 15...DN 300
- Temperatura medium -200...+400 °C
- Ciśnienie procesu max. 250 bar

Przepływomierze termiczne

t-mass T 150

- Solidne wykonanie zanurzeniowe bez części ruchomych zapewnia stabilne i precyzyjne pomiary
- Dostępne wykonanie higieniczne – możliwość czyszczenia CIP i sterylizacji SIP
- Możliwość pomiaru we wszystkich mediach na bazie wody

Zastosowanie

- Proline t-mass 150 to przepływomierz termiczny przeznaczony do pomiaru przepływu cieczy na bazie wody, niezależnie od ich przewodności
- Uniwersalne zastosowanie: pomiary, monitorowanie i analiza trendów
- Idealne rozwiązanie do obiegów pomocniczych wody chłodniczej i grzewczej lub kondensatu
- Kompaktowe, zajmujące niewiele miejsca wykonanie zanurzeniowe do rurociągów DN 40...1000

Zalety

- Brak części ruchomych i konieczności okresowych konserwacji
- Nie wprowadza straty ciśnienia
- Wysoka dynamika (100:1) i powtarzalność pomiaru dzięki zintegrowanej funkcji kompensacji temperatury
- Wykonanie higieniczne certyfikowane wg 3A i EHEDG
- Odporność na wysokie temperatury – możliwość czyszczenia CIP i sterylizacji SIP



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/t-mass_t



Wykonanie standardowe

Wykonanie higieniczne



Dane techniczne

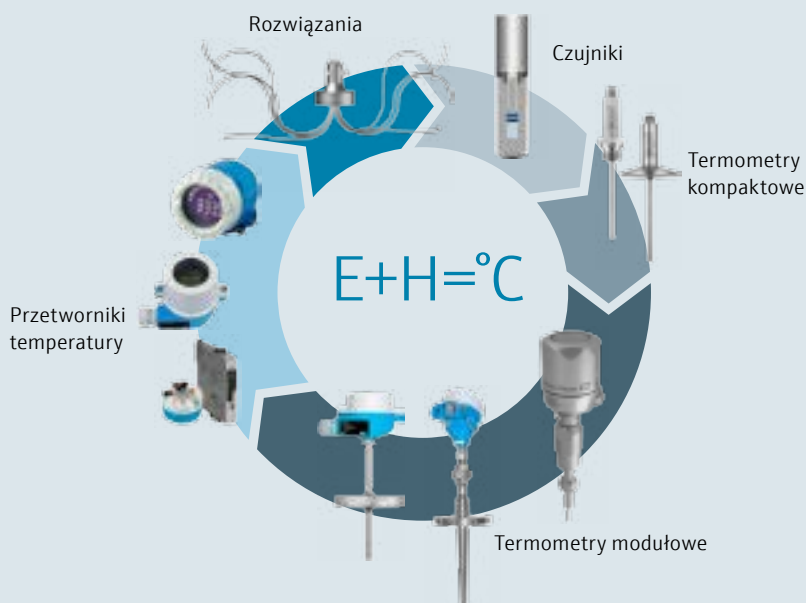
- Średnica: DN 40...1000
- Przyłącze procesowe: wersja zanurzeniowa G 3/4", 3/4" NPT lub higieniczna Tri-Clamp, DIN 11851, DIN 11864-1
- Ciśnienie: max. 40 bar
- Temperatura medium: -20...+100 °C (SIP do 130 °C)
- Dokładność: +5,0 % wartości mierzonej
- Dynamika pomiaru: 100:1
- Materiały: 1.4404 (316L), 1.4602 (N06022)

Pomiary temperatury

Od podstawowego czujnika do złożonych rozwiązań „pod klucz”



Wzór na pomiar temperatury: E+H=°C



Od wieków temperatura jest najczęściej mierzonym parametrem. Postęp techniczny sprawił, że na całym świecie opracowano ponad 50 standardów stosowanych w przemyśle przy jej pomiarze. W ramach tych standardów 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 jest kompleksowym dostawcą termometrów kompaktowych, modułowych, osłon, wkładów pomiarowych, przetworników temperatury. Wytwarzamy urządzenia, które mają zastosowanie m.in. w przemyśle paliwowym, chemicznym, spożywczym, biotechnologicznym, metalurgicznym i energetycznym. W każdej wymienionej branży pomiar temperatury jest parametrem krytycznym dla jakości i bezpieczeństwa procesów technologicznych.

Zalety

- Unikatowe czujniki zapewniają wysoką stabilność długoterminową i bezpieczeństwo procesu
- Idealnie dopasowane do siebie komponenty całego łańcucha pomiarowego zapewniają bezpieczeństwo i najwyższą jakość na każdym etapie
- Międzynarodowe dopuszczenia / certyfikaty
- Pełna dokumentacja dzięki dostępności testów, sprawdzeń i wzorcowania
- Innowacyjne technologie produkcji zapewniają wysoką jakość produktów
- 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



Więcej informacji w broszurze „Pomiar temperatury” na www.pl.endress.com/broszury



www.pl.endress.com/temperatura



Łatwe i bezpieczne projektowanie punktów pomiarowych

Od danych procesowych do właściwego produktu

Dobór właściwego termometru wymaga sprawdzenia i skrupulatnego wyliczenia wielu parametrów. Narzędzie Applicator Selection zapewnia Ci – obok doboru urządzeń dla danej aplikacji – również moduł przeznaczony do wymiarowania i obliczeń dla osłon termometrycznych. Jest to gwarancją najwyższego bezpieczeństwa punktu pomiarowego.

Niezawodne wsparcie projektowania

W Konfigurator ^{+temperatura} wszystkie elementy konfigurowanego urządzenia są przedstawione graficznie. Każdy etap konfiguracji możesz obserwować na szczegółowym rysunku.

Konfigurator graficzny ^{+temperatura}



Korzyści dla użytkownika

- Szybkie i bezpieczne projektowanie punktu pomiarowego z kodem zamówieniowym
- Prezentacja graficzna poszczególnych etapów konfiguracji
- Przejrzyste zamawianie części zamiennych
- Wykonywanie obliczeń dla osłon termometrycznych i ich optymalizacja dla konkretnej aplikacji wg DIN 43722 i ASME PTC 19.3
- Indywidualna karta danych produktu z rysunkiem urządzenia jako wynikiem konfiguracji



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/konfigurator

Wkłady pomiarowe do termometrów

Technika wytwarzania czujników temperatury

- W pełni zautomatyzowana produkcja zapewnia wysoką, stabilną jakość
- Najwyższe bezpieczeństwo procesu i dostępność instalacji dzięki dużej odporności na drgania
- Bardzo dokładny i szybki pomiar temperatury to gwarancja optymalnej kontroli procesu i bezpieczeństwa

Najważniejsze jest wnętrze

Czujnik to główny element każdego termometru. Jest on zabudowany we wkładzie pomiarowym i stanowi najważniejszy komponent punktu pomiaru temperatury.

Dążąc do osiągnięcia jak najwyższej jakości naszych urządzeń, zrewolucjonizowaliśmy sposób produkcji czujników temperatury. Unikatowa w skali globalnej, w pełni zautomatyzowana produkcja gwarantuje najwyższą powtarzalność oraz identyfikowalność poszczególnych składników całego toru pomiarowego, zgodnie z normą IEC 60751.

Zastosowanie

- Przemysł chemiczny i petrochemiczny
- Branża spożywcza
- Przemysł farmaceutyczny i biotechnologia
- Przemysł przetwórczy
- Przemysł metalurgiczny
- Branża energetyczna

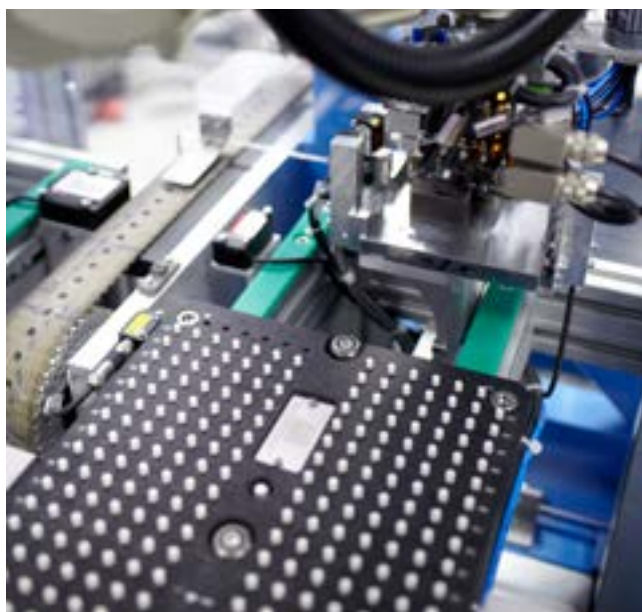
Zalety

- iTHERM TS11x – unikatowa w skali światowej, w pełni zautomatyzowana produkcja czujników, identyfikowalność całego łańcucha oraz najwyższa jakość
- iTHERM StrongSens – wyjątkowa odporność na drgania (>60 g) w celu zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa instalacji
- iTHERM QuickSens – najkrótszy czas odpowiedzi ($T_{90} \leq 0,75$ s), który zapewnia optymalne sterowanie procesem
- Jako jedyny dostawca na rynku zapewniamy deklarację producenta dotyczącą stabilności długoterminowej w warunkach procesowych



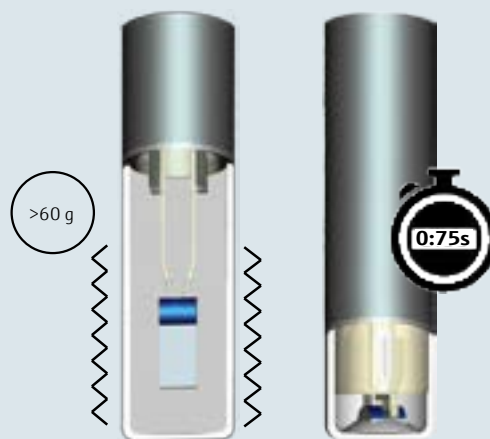
Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/temperatura



W pełni zautomatyzowana produkcja czujników iTHERM

Czujniki iTHERM



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

Termometry iTHERM

Obniżenie kosztów dzięki higienicznej linii termometrów TM411

- Redukcja kosztów dzięki możliwości wzorcowania bez rozszczelniania instalacji
- Optymalizacja energochłonności pasteryzatorów dzięki zastosowaniu najszybszych na świecie czujników iTHERM QuickSens o $T_{90} < 0,75s$
- Łatwy demontaż i wzorcowanie czujnika dzięki szyjce iTHERM QuickNeck

Jako jedyny dostawca na rynku oferujemy deklarację producenta dotyczącą stabilności długoterminowej 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 do 2,5 lat (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 produktów
- Identyfikowalność komponentów
- Wysoka stabilność i bezpieczeństwo procesu
- Niższe koszty eksploatacyjne



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/temperatura



Wzorcowanie termometru iTHERM TM411

Zmniejsz 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 ilość 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 roku)
Zaświadczenie producenta Endress+Hauser cykli/2,5 roku	377 cykli (156 cykli/ rok x 2,42 cykli)

Przetworniki temperatury

Inteligentna analiza sygnałów

- Szybkie okablowanie bez użycia narzędzi dzięki zaciskom sprężynowym
- Przejrzysta segmentacja produktów ze względu na funkcjonalność i cenę
- Najwyższe bezpieczeństwo instalacji dzięki SIL 2/3 PN-EN 61508:2010

Zadanie przetworników polega na przetwarzaniu sygnału z czujników na stabilny, standardowy sygnał pomiarowy. Przetworniki można konfigurować – obsługują one wiele typów czujników rezystancyjnych i termopar. Zapisane charakterystyki linearyzacji gwarantują wysoką dokładność pomiaru.

Oferujemy przetworniki temperatury w trzech standardowych wykonaniach obudowy:

- jako przetworniki głowicowe, do montażu bezpośrednio w głowicy zaciskowej termometru,
- jako urządzenia na szynę, do instalacji w szafie sterowniczej,
- jako przetworniki obiektowe do montażu na obiekcie.

Zastosowanie

- Do pomiaru temperatury za pomocą czujników rezystancyjnych np. Pt100 lub termopar np. typu K

Zalety

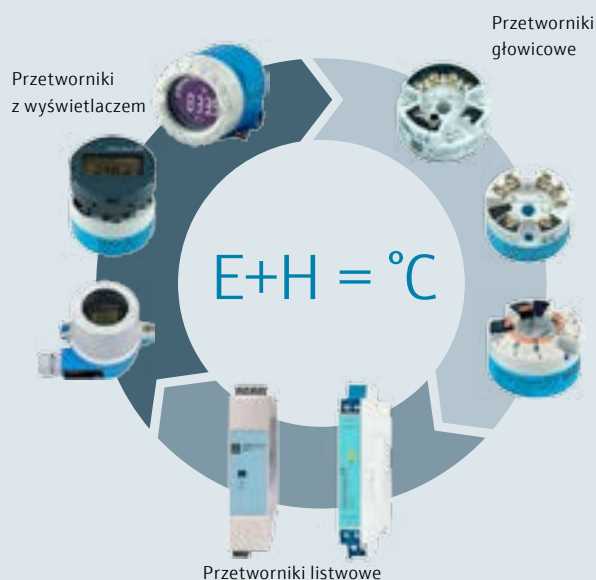
- W pełni zautomatyzowana produkcja zapewnia wysoką jakość produktu
- Uniwersalne zastosowanie dzięki różnym rodzajom konstrukcji oraz typom komunikacji, np. 4...20 mA/HART/FOUNDATION Fieldbus/PROFIBUS PA
- Wersja jedno- i dwukanałowa dla zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa procesu
- Międzynarodowe dopuszczenia i certyfikaty
- Najwyższa niezawodność potwierdzona atestem SIL2/3 wg PN-EN 61508:2010
- Funkcja redundancji z ciągłym wyjściem pomiarowym w czasie przełączania wejść zapewnia bezpieczeństwo i ciągłość pracy instalacji
- Informacje diagnostyczne wg NE 107
- Informacje na temat usterek wg NE 43



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/temperatura

Różne segmenty urządzeń – od standardowych – do zaawansowanych technicznie



Dane techniczne

- Wejścia uniwersalne: Pt100, termopary, dekada rezystancyjna (Ω), sygnał napięciowy (mV)
- Zabudowa w głowicy zaciskowej, forma B, montaż na szynie, obudowa obiektowa
- Bezpieczna eksploatacja na obszarach zagrożonych wybuchem
- Międzynarodowe dopuszczenia – jak FM, CSA, NEPSI, IEC Ex, GOST i wiele innych

Redundantny przetwornik temperatury z SIL

iTEMP TMT82 w obudowie głowicowej lub listwowej – Produkt Roku 2014

- Ciągłość wyjścia prądowego w czasie przełączania wejścia pomiarowego zapewnia nieprzerwaną pracę instalacji oraz zapobiega kosztowym, nieplanowanym postojom
- Automatyczny powrót do trybu normalnej pracy po wymianie uszkodzonego czujnika skraca czas naprawy
- Komunikacja cyfrowa HART 7 z rozszerzeniem „bezpieczny HART” umożliwia bezpieczną parametryzację i odczyt 4 zmiennych w obwodach zabezpieczeniowych

Bezpieczeństwo i ciągłość pracy – w branży chemicznej i energetyce zawodowej są najważniejsze. Przetworniki temperatury iTEMP TMT82 gwarantują ciągłą i bezpieczną pracę instalacji dzięki funkcji redundancji oraz atestowi SIL 2/3 wg PN-EN 61508:2010.

Zastosowanie

- **Energetyka ciepła i zawodowa:** pomiar temperatury pary, kondensatu lub oleju w układzie smarowania turbiny
- **Branża chemiczna:** Pomiar temperatury kwasów, pary i gazów
- Współpraca z czujnikami rezystancyjnymi i termoparami

Zalety i korzyści

- Redundantny pomiar temperatury z ciągłym wyjściem prądowym w czasie przełączania
- Pamięć diagnostyczna 5 komunikatów pozwala znaleźć rzeczywistą przyczynę usterki
- 2 uniwersalne wejścia dla czujników rezystancyjnych i termopar
- Bezpieczna parametryzacja i odczyt danych dzięki rozszerzeniu „bezpieczny HART”
- Możliwość wpięcia komunikatora HART bez rozpinania pętli prądowej (wersja listwowa)
- Czytelne komunikaty diagnostyczne z opisem usterki oraz propozycją rozwiązania problemu
- Wbudowany czujnik Pt100 do kompensacji zimnych końców termopary jak również do monitorowania temperatury w głowicy zaciskowej



Sprawdź rozwiązania dla:

- energetyki ciepłej i zawodowej,
- przemysłu chemicznego
- przemysłu rafineryjnego na:

www.pl.endress.com/iTemp

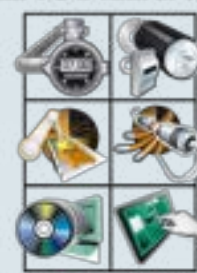


Produkt Roku 2014 –
iTEMP TMT82

Nasz przetwornik temperatury iTEMP TMT82 zdobył tytuł **Produktu Roku 2014** w konkursie Control Engineering. W kategorii **Kontrola procesu** uzyskał największą liczbę głosów czytelników i członków jury.

Wszystkim, którzy wybrali nasz produkt serdecznie dziękujemy!

CONTROL ENGINEERING



PRODUKT ROKU 2014



Dane techniczne

- Obudowa głowicowa lub listwowa
- 2 wejścia dla czujników rezystancyjnych i termopar
- Funkcja redundancji, średniej, detekcji dryftu
- HART 7 z rozszerzeniem „bezpieczny HART”
- SIL 2/3 wg PN-EN 61508

Analiza fizykochemiczna

Solidne, ekonomiczne i godne zaufania rozwiązania pomiarowe



Memosens – czujniki cyfrowe, przetworniki pomiarowe i armatury



Elektrody pH/Redoks

czujniki
przewodnościCzujniki stężenia
tlenuCzujniki
mętności

Czujniki chloru

Przetworniki i systemy pomiarowe

Armatury

Endress+Hauser posiada kompleksową ofertę urządzeń do pomiaru wszystkich parametrów analitycznych. Pozwala to na unifikację, zwiększenie niezawodności punktów pomiarowych i minimalizację kosztów.

Zastosowanie

- pH: elektrody szklane i półprzewodnikowe o wszechstronnym zastosowaniu (0 – 14 pH)
- Przewodność: od wody ultraczystej po pomiar w kwasach – ekonomiczna paleta czujników dla każdego zastosowania
- Tlen: proste, optyczne i amperometryczne czujniki zapewniają niezawodny pomiar stężenia tlenu
- Mętność: od wody ultraczystej po osad aktywny – ekonomiczne rozwiązania dla każdego pomiaru
- Pomiar chloru: niezawodne czujniki chloru do pomiaru skuteczności dezynfekcji wody pitnej, użytkowej i basenowej
- Przetworniki pomiarowe: łatwa obsługa, szybkie przeliczanie wartości pomiarowych

Od prostych przetworników po wielokanałowe, supernowoczesne systemy pomiarowe. Platforma przetworników Liquiline zapewnia wygodę i bezpieczeństwo. Przetworniki cechuje wyjątkowa niezawodność. Mają ujednoliconą obsługę oraz modułową konstrukcję, co ułatwia ich dalszą rozbudowę. Są w pełni kompatybilne ze wszystkimi czujnikami Memosens.

Innowacyjne i dokładne czujniki Doskonała staranność wykonania, modułowe podzespoły oraz wysoki stopień automatyzacji produkcji są gwarancją najwyższej jakości naszych czujników pomiarowych. Zapewniają rzetelne wyniki pomiarów, bezpieczeństwo instalacji przemysłowej oraz produktu końcowego.



Więcej informacji w broszurze „Analiza cieczy” na www.pl.endress.com/broszury



www.pl.endress.com/analiza

KONKURS

Odpowiedz na 3 proste pytania i odbierz koszulkę Analytics Experts.

Szczegóły na stronie
www.pl.endress.com/memosens-konkurs

Pomiary analityczne na miarę XXI wieku – ponad 10 lat technologii Memosens i przetworników pomiarowych Liquiline

W 2004 roku wprowadziliśmy na rynek technologię Memosens. Jest to indukcyjne, bezstykowe połączenie za pomocą prostego złącza bagnetowego (typu click) pomiędzy czujnikiem a przewodem pomiarowym. Zapewnia cyfrową transmisję danych oraz zapis wszystkich parametrów czujnika bezpośrednio w urządzeniu. Technologia Memosens od początku cieszyła się ogromnym zainteresowaniem, aż wreszcie stała się standardem przemysłowym. Ponad milion zastosowanych czujników to liczba, która mówi sama za siebie.

Czujniki Memosens są dostępne dla następujących parametrów pomiarowych:

- pH/Redoks
- Przewodność
- Tlen rozpuszczony
- Mętność
- Chlor
- Ultradźwiękowy pomiar warstwy osadów
- Czujniki stężenia jonów amonu i azotanów

Posiadamy także czujniki Memosens do zastosowania w strefach zagrożenia wybuchem.

Przetworniki pomiarowe Liquiline ułatwiają eksploatację. Ich najważniejsze zalety to:

- intuicyjna obsługa,
- łatwe podłączenie czujników,
- automatyczne rozpoznawanie mierzonych parametrów.

System jest gotowy w ciągu pół minuty do pracy z określonym parametrem. Niezależnie od mierzonych parametrów konieczny jest tylko jeden typ przetwornika. Pozwala to na zredukowanie kosztów magazynowania i uproszczenie procesu zamawiania.



Jakie korzyści zapewnia technologia Memosens?

- Niezawodna transmisja sygnału: czujniki są odporne na zakłócenia elektromagnetyczne, wilgoć i korozję – wartości pomiarowe są przetwarzane na sygnał cyfrowy i przesyłane do przetwornika za pomocą połączenia bezstykowego
- Brak połączenia między czujnikiem a przetwornikiem jest sygnalizowany na wyświetlaczu
- Prosta instalacja dzięki większej odległości pomiędzy czujnikiem a przetwornikiem pomiarowym – nawet do 100 m
- Brak konieczności kalibrowania na obiekcie – możliwość przeprowadzenia łatwej, bezpiecznej kalibracji w laboratorium – dane zapisywane są w czujniku
- Elastyczne zwiększanie liczby punktów pomiarowych dla poszczególnych pętli dzięki platformie wielokanałowych przetworników Liquiline
- Szybkie uruchamianie i łatwa konserwacja zmniejsza czas postoju instalacji przemysłowej

Dowiedz się więcej:



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

Pomiar przewodności

4-elektrodowy czujnik Memosens CLS82D

Wkrótce
w ofercie

- Krótki czas odpowiedzi pozwala na szybkie wykrycie zmian produktu, która umożliwia zwiększenie jakości oraz obniżenie kosztów produkcji
- Najwyższy poziom higieniczności – ceramiczny czujnik jest odporny na szoki temperaturowe, nie występuje ryzyko naprężeń wewnętrznych

Zastosowanie Pomiary, w których konieczna jest rejestracja różnych poziomów przewodności przy użyciu jednego systemu:

- detekcja faz,
- chromatografia,
- procesy fermentacyjne,
- możliwość czyszczenia CIP,
- ultrafiltracja.

Zalety 4-elektrodowy czujnik Memosens pozwala na wyeliminowanie efektów polaryzacji i jest odporny na zabrudzenia. Gwarantuje doskonałą liniowość całego układu pomiarowego.

- Cały czujnik certyfikowany wg EHEDG i 3A
- Higieniczne przyłącza procesowe do zabudowy w rurociągu lub w armaturze przepływowej
- Deklaracja zgodności do zastosowań w przemyśle farmaceutycznym
- Wysoka precyzja pomiaru dzięki wyznaczonej indywidualnie stałej celi pomiarowej
- Maksymalne bezpieczeństwo procesu dzięki bezstykowej, indukcyjnej transmisji sygnału pomiarowego Memosens



Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/applicator



Dane techniczne

- Zakres pomiaru od 1 μ S/cm do 500 mS/cm
- Temperatura: -5...120 °C, max. 140 °C przez 45 min
- Ciśnienie: 17 bar w 20 °C
- Materiał czujnika: platyna i ceramika
- Chropowatość powierzchni Ra <0,38 μ m

Przetworniki pomiarowe Liquiline

Wersja obiektowa: Liquiline CM442, CM444, CM448

Wersja szynowa: Liquiline CM442R, CM444R, CM448R

- Zmniejszenie kosztów: wystarczy jeden przetwornik do pomiaru wg nawet 12 zasad pomiarowych
- Szybkie uruchomienie z automatycznym rozpoznawaniem czujników Memosens
- Bezpieczeństwo procesu dzięki czytelnym komunikatom tekstowym i sygnalizowaniu błędów

Zastosowanie Liquiline CM44x to wieloparametrowy przetwornik obiektowy do monitorowania i sterowania procesami w przemyśle. Obsługuje maksymalnie osiem czujników cyfrowych z technologią Memosens.

- Przemysł chemiczny, farmaceutyczny i biotechnologiczny
- Branża wodna i wodno-ściekowa
- Przemysł spożywczy
- Energetyka
- Budowa maszyn



Liquiline CM44x

Zalety

- Szybkie uruchomienie i konserwacja dzięki wstępnie kalibrowanym czujnikom Memosens
- Modułowa konstrukcja gwarantuje szybkie dopasowanie do nowych zadań pomiarowych
- Wysoka elastyczność, również w zakresie komunikacji z systemami nadrzędnymi: 0/4...20 mA, HART, MODBUS, EtherNet, PROFIBUS DP (3.02)
- Modułowa konstrukcja pozwala na zmniejszenie do minimum liczby komponentów przechowywanych w magazynie
- Bardzo łatwy montaż na szynie, również z opcjonalnym wyświetlaczem



Liquiline CM44xR



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

www.pl.endress.com/cm442,
[.../cm444](http://www.pl.endress.com/cm444),
[.../cm448](http://www.pl.endress.com/cm448),
[.../cm442r](http://www.pl.endress.com/cm442r),
[.../cm444r](http://www.pl.endress.com/cm444r),
[.../cm448r](http://www.pl.endress.com/cm448r)



Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/applicator



Dane techniczne

- Do wszystkich czujników cyfrowych Memosens
- Długość przewodu do czujnika nawet 100 m
- Funkcje dziennika zdarzeń: dane dotyczące kalibracji, obsługi i diagnostyki

Armatura wysuwalna

Cleanfit CPA871

- Przemysłowa konstrukcja zmniejsza ilość nakładów konserwacyjnych
- Łatwy wybór: elastyczne dopasowanie do danego procesu
- Zapewniająca bezpieczeństwo konstrukcja pozwala na uniknięcie możliwych błędów w obsłudze

Zastosowanie

- Przemysł wodno-ściekowy i wodny z uwzględnieniem wody morskiej
- Przemysł chemiczny
- Przemysł petrochemiczny i rafineryjny
- Przemysł energetyczny
- Obszary zagrożone wybuchem

Zalety

- Najwyższe bezpieczeństwo eksploatacji: inteligentne funkcje zapobiegają wsunięciu się armatury niewyposażonej w czujniki do procesu lub jej niezamierzonemu wysunięciu z procesu, gdy armatura jest w położeniu pomiarowym
- Odpowiednie do zastosowania w trudnych warunkach: komora zanurzeniowa eliminuje problemy z osadzającymi się mediami (opcja)
- Solidna konstrukcja armatury: odpowiednie materiały obudowy gwarantują jej stabilność mechaniczną, niezależnie od materiału komory serwisowej, który ma kontakt z medium
- Elastyczne dostosowanie do procesu: duży wybór przyłączy procesowych oraz materiałów armatury, również do zastosowania w mediach korozyjnych i w obszarach zagrożonych wybuchem



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

www.pl.endress.com/cpa871



Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/applicator



Dane techniczne

- Temperatura: -10 – 140 °C przy ciśnieniu 16 bar
- Obsługa ręczna do 8 bar
- 1.4404, Tytan, Alloy C22, PVDF, PVDF-przewodzące
- EPDM, FKM, FFKM
- Do standardowych czujników 12 mm (pH, Redoks, stężenie tlenu, absorpcja NIR, ...)

Higieniczna armatura wysuwalna

Cleanfit CPA875

- Maksymalne bezpieczeństwo procesu dzięki certyfikatom EHEDG, FDA, 3A oraz USP Class VI
- System podwójnego uszczelnienia zapewnia higieniczność w każdych warunkach

Zastosowanie

- Przemysł spożywczy
- Biotechnologia
- Przemysł farmaceutyczny

Zalety

- Higieniczność przyłącza procesowego oraz komory serwisowej potwierdzona certyfikatem EHEDG
- Certyfikowana odporność na skażenie bakteryjne wykonania armatury z podwójną komorą
- Bezszczelinowe uszczelnienie procesowe
- Wysoka elastyczność dzięki modułowej konstrukcji i dużej liczbie higienicznych przyłączy procesowych
- Podwójna komora serwisowa, która służy do czyszczenia elektrody spełnia najwyższe wymagania w zakresie sterylności
- Brak pozostałości mediów dzięki samoczynnie opróżniającej się komorze serwisowej
- Spełnia najwyższe wymagania bezpieczeństwa:
 - Brak możliwości wsunięcia do procesu armatury bez czujnika pomiarowego
 - Nie jest możliwe wymontowanie czujnika w pozycji pomiarowej
 - Najwyższa dostępność przy minimalnych nakładach konserwacyjnych



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

www.pl.endress.com/cpa875



Dobór przyrządów:

www.pl.endress.com/applicator



Dane techniczne

- Temperatura: -10 – 140 °C przy ciśnieniu 16 bar
- Obsługa ręczna do 8 bar
- 1.4435 / 316L
- EPDM, FKM, FFKM (FDA-gelistet)
- Pojedyncza i podwójna komora serwisowa
- Do standardowych czujników 12 mm (pH, Redoks, stężenia, absorbcji, ...)

Kompaktowy konduktometr

Smartec CLD18

- Łatwy i szybki montaż dzięki kompaktowej konstrukcji
- Ekonomiczna sygnalizacja zmiany faz dzięki zintegrowanemu czujnikowi Pt1000
- Możliwość czyszczenia wysokociśnieniowego dzięki konstrukcji obudowy o stopniu ochrony obudowy IP69K

 **Dostawa w 48 godzin**

Dotyczy do 5 szt. Smartec CLD18 z przyłączem mleczarskim DIN11851 DN50

Zastosowanie Smartec CLD18 to ekonomiczny system do pomiarów metodą indukcyjną z funkcją sygnalizacji przejścia pomiędzy fazami. System złożony z przetwornika i czujnika pomiarowego jest niewrażliwy na zakłócenia, łatwy w obsłudze, ma higieniczną konstrukcję, wykluczającą ryzyko zanieczyszczenia produktu i procesu, dlatego doskonale sprawdza się w branży spożywczej. Ma zastosowanie w:

- sygnalizacji zmiany faz w mieszaninach produktów i wody w branży spożywczej (napoje),
- detekcji medium przepływającego w rurociągu podczas procesu CIP (kwas, zasada),
- kontroli rozcieńczania środków myjących ze stężonych roztworów,
- monitoringu obecności wody lub innej substancji w instalacji,
- sygnalizacji przejścia pomiędzy fazami w branży spożywczej.

Zalety

- Unikająca higieniczna konstrukcja, która zapobiega zanieczyszczeniu
- Możliwość czyszczenia chemicznego (CIP)
- Kompaktowa konstrukcja umożliwia zabudowę na rurociągach o małej średnicy
- Zgodność z rozporządzeniem WE nr 2023/2006 w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej i 1935/2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością
- Dopuszczenie 3-A
- Solidna obudowa ze stali kwasoodpornej ze stopniem ochrony IP69K (możliwe mycie z zewnątrz)
- Duża odporność na drgania instalacji
- Możliwość przełączania zakresów pomiarowych (MRS)

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/cld18

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



Dane techniczne

- Zakres pomiarowy 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$...1000 mS/cm
- Materiał czujnika - czyste PEEK
- Ciśnienie procesu - 12 bar
- Temperatura procesu -10...+110 °C maks.130 °C do 60 minut
- Stopień ochrony IP69K wg EN40050:1993

Pomiar barwy

Czujnik OUSAF22

- Dokładne i rzetelne pomiary dzięki wewnętrznym wartościom referencyjnym
- Stała, automatyczna kontrola lamp wyklucza przedwczesną wymianę
- Jednolita jakość produktów dzięki gwarancji koloru

Zastosowanie OUSAF22 to czujnik optyczny do precyzyjnych pomiarów inline barwy cieczy w widzialnym obszarze widma elektromagnetycznego. Jest on przeznaczony do zastosowania w wielu branżach.

- Kontrola wyjściowa towarów / pomiar stopnia czystości
- Kontrola odbarwienia
- Monitorowanie destylacji
- Pomiar skali barw (APHA/Hazen, EBC, ASTM, ICUMSA)

Zalety

- Możliwość konfiguracji w celu pomiaru stężenia barw przy różnych długościach fal
- W widocznym obszarze widma zakres pomiarowy do 2,5 AU lub 50 OD (w zależności od długości ścieżki optycznej)
- Łatwa weryfikacja bez zastosowania cieczy wzorcowej
- Wbudowany detektor referencyjny do kompensowania obecności cząstek, pęcherzyków gazu oraz zużywania się lampy
- Doskonała wydajność filtra zapewnia wysoką liniowość układu pomiarowego

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/ousaf22

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



Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: 0...2,5 AU
- Obudowa czujnika: stal nierdzewna 316L
- Temperatura procesu: 0...90 °C stała, maks. 130 °C przez 2 godziny
- Stopień ochrony IP 65 (NEMA 4)

Czujnik mętności

Turbimax CUS52D

- Szybkie i bezpieczne uruchomienie
- Bezpośrednie zastosowanie inline w procesie – bez strat produktu
- Najwyższa precyzja pomiarów – odpowiada pomiarom laboratoryjnym wg normy ISO 7027

Zastosowanie Turbimax CUS52D to czujnik przystosowany do pracy w różnych warunkach procesowych – przy bardzo dużym oraz średnim zmętnieniu. Czujnik może być stosowany w całym łańcuchu uzdatniania wody pitnej, od źródła aż do jej przekazania do sieci wodociągowej. Turbimax CUS52D może być stosowany także w procesach obejmujących wodę technologiczną.

- Kontrola procesu, uzdatnianie wody pitnej
- Kontrola jakości wody przy wyjściu z wodociągów
- Kontrola filtrów
- Przygotowanie i monitorowanie wody technologicznej

Zalety

- Wysoka dokładność i powtarzalność. Pomiar zgodny z normą ISO 7027
- Brak konieczności kalibracji czujnika
- Rzetelne pomiary: przy bardzo niewielkim zmętnieniu granica wykrywalności wynosi 0,0015 FNU
- Łatwa i bezpieczna weryfikacja czujnika przy użyciu stałego wzorca
- Czujnik inline z zaciskiem 2" pozwala na bezpośredni montaż wewnątrz rurociągów
- Czujnik odporny na zarastanie dzięki czyszczeniu ultradźwiękowemu
- Czyszczenie pneumatyczne lub ultradźwiękowe w przypadku mediów niosących osady



 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/cus52d

 CYR52 System czyszczenia ultradźwiękami dla CUS52D:
www.pl.endress.com/cyr52

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

Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: 0,000...4000 FNU
- Temperatura: -20 ... +85 °C
- Ciśnienie procesu: 0,5 ... 10 bar
- Zasada pomiaru: 90° Światło rozproszone wg normy ISO 7027

Analizatory i przygotowanie próbek

Liquiline System CA80AM/CAT8x0

- Bezpieczny pomiar zawartości amonu w celu monitorowania wartości granicznych
- Zmniejszenie kosztów konserwacji dzięki nowatorskiemu systemowi dozowania i pomiaru
- Intuicyjne uruchamianie dzięki platformie Liquiline

Zastosowanie

- Monitorowanie i optymalizacja procesu nitrifikacji w komunalnych i przemysłowych oczyszczalniach ścieków
- Monitorowanie i dokumentowanie zawartości NH_4N w ściekach
- Optymalizacja energetyczna i techniczno-procesowa osadników na osad czynny

Zalety

- Kolorymetryczna zasada pomiaru zgodna z normą ISO 7150-1 1984 (błękit indofenolowy) zapewnia najwyższą zgodność z analizami laboratoryjnymi
- Jedno urządzenie do wszystkich zakresów pomiarowych dzięki nowatorskiemu fotometrowi wielozakresowemu
- Redukcja kosztów konserwacji i eksploatacji
- Urządzenie kompatybilne z platformą Liquiline i Memosens – jednolita konstrukcja, łatwa obsługa
- Łatwe włączenie i bezpieczne monitorowanie przygotowania próbek
- Możliwość rozszerzenia stacji pomiarowej przez podłączenie dodatkowych czujników Memosens
- Ścisła integracja z systemami nadrzędnymi przez protokoły komunikacyjne



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

[www.pl.endress.com/ca80am,
.../cat810,
.../cat820,
.../cat860](http://www.pl.endress.com/ca80am,.../cat810,.../cat820,.../cat860)



Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/applicator



Dane techniczne

- Zakres pomiarowy: 0,05...100 mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$
- Powtarzalność: $\pm 2\%$ wartości mierzonej $\pm 0,05$ mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$
- 1- lub 2-kanałowy
- Możliwość podłączenia nawet czterech czujników Memosens

Komponenty systemów

Zasilacze, bariery, wskaźniki procesowe, rejestratory wideograficzne



Wszystko, co jest potrzebne do kompletnego punktu pomiarowego



Komponenty systemów Endress+Hauser posiadają zintegrowane funkcje diagnostyczne i dzięki temu zwiększają dostępność instalacji. Zapewniają optymalny proces sterowania bezpośrednio na poziomie obiektowym oraz pomagają zarządzać zużyciem energii dzięki przemysłowym metodom obliczeniowym.

Zastosowanie W większości aplikacji oprócz aparatury pomiarowej stosuje się dodatkowe komponenty. Urządzenia pomiarowe muszą być zasilane i należy zapewnić im ochronę przeciwprzepięciową. Ponadto chcemy przecież przetwarzać wartości pomiarowe, przekazywać i monitorować wartości graniczne oraz bezpiecznie zapisywać dane. Komponenty systemów zapewniają odpowiednie rozwiązania do wykonania wszystkich tych zadań – w szafie sterowniczej lub na obiekcie.

Zalety Komponenty Endress+Hauser pomagają zmniejszyć koszty i usprawnić eksploatację.

- Szybki montaż i uruchomienie usprawnia eksploatację
- Łatwa parametryzacja gotowych rozwiązań umożliwia redukcję kosztów związanych z programowaniem

- Oszczędność czasu podczas uruchomień dzięki łatwej integracji urządzeń przez magistrale obiektowe oraz serwer OPC

Minimalizujesz koszty w czasie montażu i eksploatacji, a także w momencie zakupu, ponieważ wszystkie komponenty zamawiasz u jednego dostawcy.



Dowiedz się więcej na:
www.pl.endress.com/komponenty



Jakie komponenty najlepiej uzupełnią punkt pomiarowy?

Wskaźniki procesowe Wyświetlacze Endress+Hauser zapewniają kontrolę wartości pomiarowych. Posiadamy wyświetlacze do zabudowy obiektowej i na tablicy rozdzielczej, do zastosowań na obszarach zagrożonych i niezagrożonych wybuchem, do magistral obiektowych, czy pętli 4...20 mA.

Rejestracja danych Doskonałe urządzenia do bezpiecznego zapisu danych. Od prostego rozwiązania, jakim jest Ecograph T, aż po zaawansowany rejestrator danych Memograph M, który spełnia najwyższe wymagania FDA w zakresie zapisu danych.

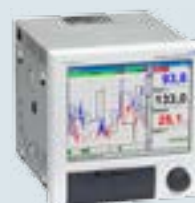
Liczniki ciepła i przepływu Podstawą oszczędzania energii jest jej pomiar. W naszej ofercie znajdziesz różne wersje kalkulatorów energii – zarówno do pomiarów jedno-, jak i wielokanałowych.

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

Zasilanie, separacja, wyświetlanie, rejestracja



Wskaźnik procesowy
RIA15



Rejestrator
wideograficzny
Memograph M



Licznik ciepła i przepływu
RMC621



Zasilacz i bariera
aktywna
RN221N



Korzyści dla użytkownika

- Łatwa i szybka obsługa
- Integracja w systemach nadrzędnych
- Wysoka dostępność instalacji dzięki dopasowanym urządzeniom

Rejestracja danych pomiarowych

Rejestrator wideograficzny Ecograph T RSG35 z obsługą przez WWW – wszystkie najważniejsze informacje o procesie w jednym miejscu

- Efektywna rejestracja nawet dwunastu wejść uniwersalnych
- Szybszy zdalny dostęp do danych dzięki zintegrowanemu serwerowi WWW
- Łatwy odczyt na ekranie TFT i intuicyjne menu

Zastosowanie

- Rejestracja danych do nadzoru jakości oraz ilości
- Wyświetlanie i rejestracja krytycznych parametrów procesowych
- Monitorowanie procesów
- Wspiera analizy dla celów kontroli jakości, np. w przemyśle spożywczym

Zalety

- Rejestracja wszystkich sygnałów pomiarowych za pomocą nawet dwunastu wejść
- Prezentację krzywych i możliwością konfiguracji przyrządu przez serwer WWW
- Łatwe uruchamianie przez serwer WWW, klawiaturę USB bezpośrednio na urządzeniu lub za pomocą oprogramowania Endress+Hauser DeviceCare
- Częstotliwość skanowania: 100 ms dla wszystkich kanałów
- EtherNet, RS232/485, USB i opcjonalnie MODBUS RTU/TCP Slave
- Wyświetlacz 5,7" TFT do prezentacji wartości pomiarowych podzielonych na maks. cztery grupy
- Funkcje matematyczne oraz alarmowe



 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/rsg35

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

Dane techniczne

- 4/8/12 uniwersalnych wejść prądowych, napięciowych, rezystancyjnych, termoparowych
- Wyświetlacz 5,7" TFT
- Zintegrowany serwer WWW z prezentacją krzywych
- EtherNet, RS232/485, USB, MODBUS RTU/TCP Slave

Wskaźnik RIA15 z HART

Wskaźnik procesowy HART zasilany z pętli prądowej

- Czytelny, pięciocyfrowy, podświetlany wyświetlacz LCD
- Łatwy montaż bez konieczności dodatkowego zasilania
- Bezpieczeństwo dzięki informacjom diagnostycznym przekazywanym przez protokół HART

Zastosowanie

- Wyświetlacz zasilany z pętli prądowej bez energii pomocniczej
- Wyświetlanie do czterech wartości pomiarowych za pomocą HART
- Do zabudowy obiektowej lub tablicowej
- Dopuszczenie do pracy w obszarach zagrożonych wybuchem, również w strefie 1

Zalety

- Wyświetlanie do czterech wartości pomiarowych za pośrednictwem sygnału HART
- Podświetlany, pięciocyfrowy wyświetlacz
- Obudowa obiektowa z aluminium lub tworzywa, również do instalacji w strefie Ex 1
- Spadek napięcia <1V



Dane techniczne i kompletna dokumentacja:

www.pl.endress.com/ria15



Narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń:

www.pl.endress.com/applicator



Dane techniczne

- Spadek napięcia <1V
- Pięciocyfrowy, podświetlany wyświetlacz LCD
- Do zabudowy obiektowej lub tablicowej
- Do 4 wartości pomiarowych przez HART

Zarządzanie energią

Stałe obniżanie kosztów zużycia energii

- Analiza potencjału oszczędności, zgodnie z wymaganiami DIN EN ISO 50001
- Monitorowanie zużycia energii przy pomocy sprawdzonych urządzeń pomiarowych
- Innowacyjne i skalowane rozwiązania
- Indywidualne podejście w zakresie doradztwa i wdrożenia



Zwiększanie efektywności energetycznej Z odpowiednim partnerem łatwiej osiągniesz sukces. Endress+Hauser zapewnia wsparcie we wszystkich fazach implementacji systemu zarządzania energią wg DIN EN ISO 50001.

- Analiza efektywności energetycznej – ustalanie priorytetów w zakresie energetyki
- Gotowy do użycia system monitorowania energii – od rejestracji danych aż po wizualizację i raportowanie
- Dozorowanie całego łańcucha technologicznego mediów, np. sieci rurociągowej, instalacji sprężonego powietrza lub ciepła i chłodu procesowego
- Doradztwo i wdrożenie niezależnie od producenta – wszystko od jednego dostawcy

Zalety

- Zapewnienie wymaganych celów energooszczędności i wykorzystania możliwości ulg podatkowych
- Mierzalne wyniki dzięki najlepszym urządzeniom pomiarowym prowadzące do znaczącej poprawy
- Stała kontrola kosztów dzięki intuicyjnemu oprogramowaniu do monitorowania energii
- Jednolita koncepcja – wszystko od jednego dostawcy: Pozwala na szybką i sprawną realizację projektu przez redukcję zależności i rozbudowanych struktur
- Długoterminowe zabezpieczenie inwestycji dzięki modułowym, a przez to elastycznym i możliwym do rozbudowy koncepcjom zarządzania energią



www.pl.endress.com/ems

Komunikacja bezprzewodowa

WirelessHART: Elastyczność w zarządzaniu procesem produkcyjnym

- Pozyskiwanie informacji z miejsc oddalonych lub pozbawionych dostępu do tradycyjnego zasilania
- Współpraca z większością przetworników 4...20mA/Hart
- Dopuszczenie do pracy w strefie 1 zagrożenia wybuchem

Zastosowanie

- Umożliwia instalację w miejscach, gdzie układanie kabli nie jest możliwe lub bardzo trudne
- Tymczasowe lub mobilne punkty pomiarowe
- Późniejsza integracja w systemie informacji z miejsc na instalacji produkcyjnej, które dotychczas były niedostępne

Zalety

- Bezprzewodowa transmisja danych, również w strefie Ex
- Redukcja kosztów przy projektowaniu i montażu
- Łatwe i elastyczne zarządzanie urządzeniami
- Współpraca z większością przetworników 4...20mA/Hart
- Serwer WWW umożliwiający łatwe uruchomienie i diagnostykę sieci bezprzewodowej
- Niezależna praca w miejscach, w których nie ma źródła zasilania dzięki wbudowanej baterii
- Protokół sieciowy WirelessHART gwarantuje bezpieczną i niezawodną komunikację oraz transmisję danych

Rozwiązanie Na Państwa życzenie możemy zaprojektować kompletną sieć bezprzewodową HART, skontrolować urządzenie pod kątem jak najlepszej instalacji i zintegrować dane w systemie sterowania.

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

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



Dane techniczne

- Zasilacz szerokozakresowy 24...230 V AC/DC
- Adaptery przyłączeniowe do M20, G $\frac{1}{2}$, NPT $\frac{1}{2}$, NPT $\frac{3}{4}$
- Integracja danych przez MODBUS, HART, OPC przez EtherNet lub RS485

Automatyczna diagnostyka i centralna wizualizacja informacji

Moduł diagnostyczny dla SFG500

- Modułowy, centralny punkt dostępowy do diagnostyki i obsługi urządzeń
- Pełna kompatybilność z FieldCare i innymi narzędziami FDT
- Kaskadowy, nie wpływa na sterowanie procesem lub infrastrukturę systemu sterowania
- Idealne rozwiązania dla wymagań przemysłu chemicznego lub przemysłu farmaceutycznego i biotechnologii (zgodny z NE 107)

Zastosowanie

- SFG500 w połączeniu z Asset Library pozwala na pełną integrację wszystkich komunikatów diagnostycznych urządzenia na poziomie sieci Web
- Dostawa Asset Library na karcie SD
- Obsługa urządzeń obiektowych z centralnego komputera, przez sieć PROFIBUS
- Obsługa urządzeń przy pomocy narzędzi bazujących na technologii FDT, jak np. FieldCare
- Wizualizacja interfejsu sieciowego za pomocą Asset Library oraz SFG500
- Kompatybilny z urządzeniami HART i PROFIBUS wielu producentów

Zalety

- Działa niezależnie od istniejącej infrastruktury PLC lub systemu DCS
- Automatyczna adaptacja do parametrów magistrali w trakcie pracy
- Komunikaty diagnostyczne są wizualizowane zgodnie z NAMUR NE 107 pełnym tekstem z podaniem możliwych środków zaradczych
- Zintegrowany serwer Web wizualizuje BEZPOŚREDNIO wszystkie komunikaty diagnostyczne
- Wspiera urządzenia HART i PROFIBUS
- Idealny również do istniejących instalacji
- Nie są konieczne żadne prace inżynierskie

Usługi Pakiet uruchomieniowy w kombinacji z zainstalowanym oprogramowaniem FieldCare PAM, wraz z opcjonalnym skróconym instruktażem i uruchomieniem na miejscu.

 Dane techniczne i kompletna dokumentacja:
www.pl.endress.com/sfg500



Projektowanie instalacji elektrycznej

Makra ePLAN

- Standardowe, inteligentne dane do projektowania instalacji i urządzeń elektrycznych
- Znaczna oszczędność czasu przy projektowaniu
- Podwyższenie jakości dokumentacji

Zastosowanie

- Chcesz szybko i bezbłędnie wykonać projekt instalacji elektrycznej, nie rezygnując przy tym z wysokiej jakości? Dzięki makrom Endress+Hauser ePLAN spełnienie tych wymagań jest możliwe
- Makra Endress+Hauser ePLAN są dostępne poprzez portal danych ePLAN, usługę sieciową, która umożliwia dostęp on-line do aktualnych danych urządzeń
- Sporządzenie własnego makra Endress+Hauser ePLAN w oparciu o znaną konfigurację – łatwo, szybko i zawsze precyzyjnie pod kątem konfigurowanego urządzenia



Zalety

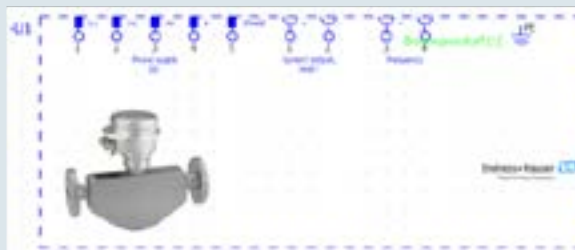
- Standardowe dane produktu ze szczegółami technicznymi oraz informacjami do zamówienia na potrzeby projektowania instalacji (TI, BA, świadectwo ATEX, ...)
- Zawiera wszystkie aspekty graficzne i logiczne potrzebne do planowania i projektowania
- Łatwy i szybki dostęp do makr Endress+Hauser przez ePLAN Data Portal, dostępny na całym świecie, 24 h/d, przez 365 dni w roku
- Na bazie znanej konfiguracji przydzielane jest zawsze właściwe makro do urządzenia Endress+Hauser
- Wyższa jakość danych i krótszy czas projektowania pozwalają na zwiększenie efektywności prac inżynierskich

Zachęcamy do skorzystania z makr Endress+Hauser na portalu danych EPLAN!



www.pl.endress.com/eplan

ePLAN-Makro



Usługi Serwisu Endress+Hauser

Optymalizacja instalacji procesowych i bezpieczna eksploatacja



Twój partner w całym cyklu życia instalacji przemysłowej



Bezpieczna i optymalna eksploatacja instalacji

Jesteśmy dostawcą aparatury kontrolno-pomiarowej i kompletnych systemów automatyki. Posiadamy urządzenia najwyższej jakości i rozwiązania zoptymalizowane pod kątem konkretnej branży lub aplikacji. Już od ponad 60 lat wspieramy naszych klientów przy planowaniu, wyposażeniu i utrzymaniu ruchu instalacji przemysłowych. Zapewniamy przy tym najwyższą jakość i bezpieczeństwo. Dotyczy to również **usług Serwisu Endress+Hauser, które są integralną częścią naszej oferty.**

Kompleksowy dostawca Ogromną przewagą Endress+Hauser jest fakt, że jesteśmy dostawcą kompleksowym. Współpracę możemy rozpocząć już na etapie projektowania punktów pomiarowych. Zapewniamy aparaturę, systemy automatyki przemysłowej i rozwiązania dopasowane do Twoich potrzeb. Oferujemy uruchomienie i służymy pomocą przez cały okres działania instalacji – od prostego, codziennego wsparcia przy czynnościach operacyjnych po rozwiązania wspomagające zarządzanie instalacją przemysłową na poziomie strategicznym.

Oferta Serwisu Endress+Hauser obejmuje:

- wsparcie techniczne w sytuacjach awaryjnych,
- diagnostykę i naprawę urządzeń,
- uruchomienie aparatury,
- wzorcowanie (kalibrację),
- przeglądy serwisowe,
- szkolenia techniczne,
- konsultacje metrologiczne i z zakresu utrzymania ruchu,
- zarządzanie i optymalizacja zasobów instalacji przemysłowej.

W nagłych sytuacjach liczy się szybka reakcja Oddziały Serwisu Endress+Hauser rozmieszczone są w całej Polsce, co zapewnia dostępność naszych inżynierów i sprawną obsługę klientów. Jeśli potrzebujesz jedynie konsultacji – skorzystaj z naszego telefonicznego wsparcia technicznego – w mgnieniu oka otrzymasz odpowiedź na nurtujące Cię pytania z zakresu obsługi urządzeń, oprogramowania Endress+Hauser lub oferty Serwisu.

Uruchomienia	Utrzymanie ruchu	Optymalizacja	Szkolenia
■ Szybkie uruchomienie urządzeń ■ Rozszerzone gwarancje – unikniesz nieoczekiwanych kosztów ■ Inżynier naszego Serwisu pokaże Ci jak prawidłowo uruchomić i obsługiwać przyrządy Endress+Hauser ■ Kompletna dokumentacja konfiguracji, która spełnia standardy jakości i bezpieczeństwa	■ Helpdesk – natychmiastowa pomoc ■ Szybka dostawa części zamiennych ■ Diagnostyka urządzeń ■ Naprawy w Serwisie + kalibracja ■ Naprawy w miejscu instalacji urządzenia (standardowe i awaryjne wezwania) ■ Kontrakty serwisowe – zawierają przeglądy i wzorcowanie urządzeń pomiarowych	■ Zwiększenie dostępności instalacji przemysłowej ■ Zwiększenie wydajności instalacji i ograniczenie kosztów operacyjnych ■ Optymalizacja procesów technologicznych i czynności obsługowych AKPiA ■ Optymalizacja strategii utrzymania ruchu ■ Konsultacje metrologiczne	■ Szkolenia są dopasowane do potrzeb uczestników ■ Organizujemy szkolenia w dogodnym dla Ciebie miejscu i terminie ■ Wszystkie szkolenia prowadzą eksperci Endress+Hauser ■ Zwiększysz wydajność działu utrzymania ruchu ■ Podniesiesz poziom wiedzy na temat urządzeń pomiarowych

Endress+Hauser zapewnia swoim klientom najlepszą ofertę serwisową w celu umożliwienia płynnej eksploatacji i utrzymania ruchu urządzeń systemu automatyki. Pomagamy zredukować koszty związane z utrzymaniem ruchu, zwiększyć wydajność instalacji przemysłowej i zachować zgodność z odpowiednimi standardami.

Skontaktuj się z nami



Wsparcie techniczne (Helpdesk):

Tel: +48 71 773 00 10

Wizyty serwisowe na Twojej instalacji:

Tel: +48 71 773 00 15

Naprawy warsztatowe:

Tel: +48 71 773 00 38

+48 71 773 00 46



FAQ – Najczęściej Zadawane Pytania

Potrzebujesz pomocy w obsłudze urządzenia? Pomiary przepływu, temperatury, analiza fizykochemiczna cieczy i urządzenia pracujące w sieci PROFIBUS. Sprawdź o co zapytali nas inni użytkownicy i znajdź rozwiązanie.



www.pl.endress.com/faq-pl



Korzyści dla klientów Serwisu Endress+Hauser

- Optymalne utrzymanie ruchu instalacji przemysłowej zwiększa konkurencyjność zakładu
- Najwyższe bezpieczeństwo instalacji dzięki zachowaniu standardów jakości i bezpieczeństwa
- Zwiększenie wydajności instalacji i ograniczenie kosztów operacyjnych
- Zmniejszenie kosztów eksploatacji instalacji i utrzymania ruchu
- Zgodność ze standardami



Więcej informacji w broszurze „Serwis Endress+Hauser – gdy liczy się czas i bezpieczeństwo” na www.pl.endress.com/broszury



www.pl.endress.com/uslugi

Usługi kalibracji zapewniają najwyższą jakość i bezpieczeństwo produktu

Spełnij wymogi standardów i zapewnij odpowiednią jakość produktu końcowego.
NOWOŚĆ: mobilna stacja kalibracyjna przepływomierzy.

- Potwierdzona i udokumentowana wiarygodność pomiarów
- Optymalna praca urządzeń zapewnia zmniejszenie kosztów
- Interwały kalibracyjne dostosowane do aplikacji
- Wszystko od jednego dostawcy: aparatura kontrolno-pomiarowa i usługi

Dlaczego urządzenia wymagają wzorcowania? Wzorcowanie, czyli kalibracja to porównanie wartości wielkości mierzonej przez urządzenie ze wzorcem oraz wyznaczenie odchyłki. Urządzenia pomiarowe wymagają okresowej kalibracji, aby spełnić wymagania metrologiczne i zachować zgodność z systemami zarządzania jakością. Jest to szczególnie istotne w przypadku przyrządów, które są krytyczne dla procesu lub produktu końcowego. Ponadto wykonywanie regularnego wzorcowania jest niezbędne dla zmniejszenia kosztów oraz zwiększenia efektywności energetycznej i bezpieczeństwa instalacji przemysłowej.

Nasza oferta obejmuje:

- wzorcowanie zarówno urządzeń Endress+Hauser, jak i innych producentów,
- jednorazowe usługi lub kontrakty serwisowe,
- kalibracje z akredytacją lub bez,
- kalibracje w laboratorium i na obiekcie.

Kalibrujemy urządzenia do pomiaru:

- przepływu,
- ciśnienia,
- temperatury,
- pH,
- przewodności.

Dodatkowe parametry: objętość, poziom, parametry elektryczne, gęstość, transfer energii, analiza cieczy.

Zalety kalibracji z Endress+Hauser

- Wczesne wykrycie odchyłek wartości mierzonej jest krytyczne dla zachowania jakości
- Pełna obsługa kalibracji: przegląd bazy zainstalowanych urządzeń, zdefiniowanie interwałów kalibracyjnych i analiza wyników kalibracji
- Zgodność z systemami zapewnienia jakości (np. ISO 9000, HACCP, IFS, AIB, ISO 14001, GMP, FDA) – potwierdzona wiarygodność pomiaru
- Najlepsze na świecie urządzenia do kalibracji pomiaru przepływu, z minimalną niepewnością pomiarową <0,015 % (kalibracja w laboratorium)
- Optymalna praca urządzeń to zmniejszenie kosztów



Dowiedz się więcej:

www.pl.endress.com/kalibracje

Kalibracja przepływomierzy Pomiary przepływu mają duże znaczenie dla wielu procesów technologicznych i dlatego wymagają regularnej kalibracji. Proponujemy następujące rozwiązania:

- narzędzie serwisowe FieldCheck/FlowJack – to nie jest wzorcowanie tylko weryfikacja elektroniczna,
- mobilna stacja kalibracyjna – kalibracja na obiekcie – niepewność : 0,2 %,
- laboratorium fabryczne – niepewność: 0,015 %.



Jako jedyna firma na rynku do wzorcowania urządzeń w miejscu ich zainstalowania wykorzystujemy przepływomierz Proline Promass 83F o dokładności 0,05%

Mobilna stacja kalibracyjna Teraz możesz wykonać kalibrację przepływomierzy (o średnicach do DN 80) w miejscu instalacji urządzeń. Nasza nowa mobilna stacja kalibracyjna jest stanowiskiem, które wyposażono w **bardzo dokładne wzorce Proline Promass 83**. To wygodne rozwiązanie, dzięki któremu wykonasz wzorcowanie minimalizując zakłócenia procesu produkcyjnego i zapewnisz najwyższą jakość wytwarzanych produktów.

Zalety wzorcowania przepływomierzy na mobilnej stacji kalibracyjnej

- Demontaż urządzeń tylko na czas kalibracji
- Brak ryzyka związanego z transportem
- Kalibracja w warunkach zbliżonych lub identycznych do tych, które występują na instalacji
- Konsultacja z inżynierem serwisu Endress+Hauser

Bezpłatne oprogramowanie użytkowe

DeviceCare – oprogramowanie do konfiguracji urządzeń Endress+Hauser

- Wyjątkowo prosta obsługa
- Szybka instalacja i błyskawiczna konfiguracja urządzeń
- Parametryzacja i dokumentacja wszystkich urządzeń Endress+Hauser
- Zapisywanie kopii zapasowych ustawień konfiguracyjnych

Zastosowanie

- Nowe, bezpłatne narzędzie DeviceCare pozwala na komfortową konfigurację wszystkich urządzeń Endress+Hauser
- Następcą narzędzia Field Care Device Setup
- Szybka instalacja na komputerach z systemem operacyjnym Windows 7 lub Windows 8
- Obsługa również za pomocą urządzeń mobilnych

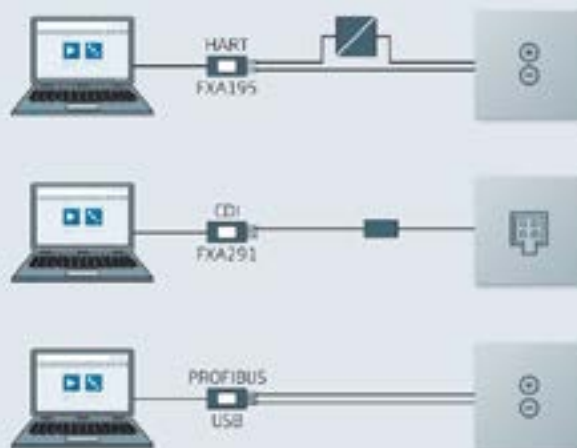
Zalety

- Szybka i łatwa instalacja
- Błyskawiczna konfiguracja urządzeń Endress+Hauser
- Nawiązywanie połączenia jednym kliknięciem
- Automatyczne wykrywanie modułów komunikacyjnych (np. FXA 195, FXA 291)
- Zapisywanie kopii zapasowych ustawień konfiguracyjnych
- Konfiguracja urządzeń przy użyciu bibliotek DTM
- Automatyczna identyfikacja urządzeń
- Interfejs dotykowy dla urządzeń mobilnych
- Pomoc kontekstowa



www.pl.endress.com/devicecare

Przykłady połączenia



Wsparcie on-line, czyli narzędzia internetowe

Nasze narzędzia pomogą Ci w procesie projektowania instalacji i obsłudze urządzeń pomiarowych, zapewniając szybki dostęp do potrzebnych informacji.

- Dostęp do informacji o urządzeniach
- Szybkie wyszukiwanie części zamiennych
- Wsparcie w doborze przyrządów i projektowaniu punktów pomiarowych

Aplikacja Operations Endress+Hauser to wszystkie informacje o urządzeniu, jakich potrzebujesz Pobierz aplikację Operations Endress+Hauser i uzyskaj mobilny dostęp do kompletnych i aktualnych informacji na temat zainstalowanej aparatury obiektowej Endress+Hauser. Aplikacja Operations Endress+Hauser pozwala na szybkie pobranie dokumentacji, np. instrukcji obsługi i danych technicznych urządzenia. Aplikacja dostępna jest w App Store na urządzenia iPhone i iPad, a także w Google Play na smartfony i tablety z systemem Android.

Zeskanuj QR-kod aby pobrać aplikację Operations Endress+Hauser ze App Store lub z Google Play.



www.pl.endress.com/operations-app

Szybkie wyszukiwanie części zamiennych Wprowadź ID produktu lub kod zamówienia i znajdź właściwe części zamienne. Uzyskasz dostęp do informacji na temat urządzenia, rysunków poglądowych oraz instrukcji montażowych w celu wymiany i naprawy.



www.pl.endress.com/czesci-zamienne

Applicator - narzędzie do doboru i wymiarowania urządzeń pomiarowych Applicator wspomaga wyszukiwanie aparatury do realizacji wymaganych zadań pomiarowych, wskazując różnorodne rozwiązania w zależności od branży i wprowadzonych parametrów.



www.pl.endress.com/applicator



Więcej przydatnych narzędzi on-line znajdziesz na:

www.pl.endress.com/wsparcie-online

Sklep internetowy E-direct

Załącz konto i zamawiaj on-line urządzenia najwyższej jakości.
Dostawa już od 48 godzin i aż 24 miesiące gwarancji.

- Duży wybór urządzeń do wszystkich zadań pomiarowych
- Aktualne ceny i informacje na temat czasu dostawy
- Łatwy wybór i szybka konfiguracja produktów

Czym jest E-direct? To uzupełnienie klasycznych usług świadczonych przez Endress+Hauser. W wielu instalacjach technologicznych, obok złożonych układów kontrolno-pomiarowych, znajdują się również elementy, których wybór nie wymaga udziału doradców technicznych (ze względu na prostą konstrukcję i zrozumiałą zasadę działania). W takich przypadkach skorzystaj z produktów dostępnych w sklepie internetowym E-direct.

Co znajdziesz w sklepie E-direct Asortyment sklepu internetowego E-direct to kilkadziesiąt różnych urządzeń do:

- pomiaru poziomu,
- pomiaru przepływu,
- pomiaru temperatury,
- analizy fizykochemicznej cieczy,
- rejestracji danych,
- komponenty systemów automatyki.

Wszystkie nasze urządzenia charakteryzują się najwyższą jakością. Szczegółowe dane techniczne i dokumentacja pozwolą Ci wybrać odpowiednią wersję przyrządu. Złóż zamówienie i korzystaj z rabatów i promocji. Zamawianie aparatury kontrolno-pomiarowej jeszcze nigdy nie było tak proste!

Co zyskujesz z E-direct?

- Prostą zasadę rabatowania: cena ↔ liczba zamawianych urządzeń
- Dostawę nawet w 48 godzin
- Wymianę niesprawnych urządzeń na nowe w ramach **24-miesięcznej gwarancji**
- Instrukcje obsługi w języku polskim
- Przejrzystą historię zamówień



Sprawdź naszą ofertę na:
www.e-direct.endress.com

Nowa, niższa cena

Przepływomierz elektromagnetyczny

Proline Promag 10D w nowej cenie jest już dostępny w naszym sklepie internetowym.

Sprawdź na www.e-direct.endress.com

Z powodu wielkiego zainteresowania jakim cieszy się Proline Promag 10D, udało się nam osiągnąć korzyści płynące ze skali produkcji. Chcemy żeby to klienci skorzystali na tych oszczędnościach, dlatego **obniżamy cenę naszego przepływomierza o 20%.**



Prenumerata **Katalogu Nowości**

Nowa prenumerata | Aktualizacja danych | Rezygnacja



www.pl.endress.com/prenumerata

Wszystkie broszury wymienione w Katalogu Nowości możesz pobrać na:



www.pl.endress.com/broszury

Zainteresowały Cię nasze nowe produkty? Skontaktuj się z nami za pomocą formularza umieszczonego na stronie:



www.pl.endress.com/katalog-nowosci

www.pl.endress.com

Endress+Hauser Polska sp. z o.o.
ul. Wołowska 11
51-116 Wrocław

Tel +48 71 773 00 00
Fax +48 71 773 00 60
info@pl.endress.com