Pomiar ciśnienia

Niezawodna aparatura do pomiaru ciśnienia procesowego, różnicy ciśnień, poziomu i przepływu

Endress+Hauser
People for Process Automation

Endress+Hauser – od producenta aparatury pomiarowej do dostawcy kompletnych rozwiązań

Jaki jest zakres oferty Endress+Hauser?
Nasza firma stale doskonali swe doświadczenie w zakresie produktów, rozwiązań i usług. Z dostawcy aparatury pomiarowej staliśmy się dostawcą kompletnych rozwiązań automatyki, stawiając sobie za cel udzielanie wsparcia klientowi w całym cyklu życia jego instalacji przemysłowej i zwiększenie jego przewagi konkurencyjnej.
Endress+Hauser służy doświadczeniem swym klientom w każdej dziedzinie przemysłu, w której stosowane są systemy, komponenty i rozwiązania dla pomiarów i rejestracji poziomu, ciśnienia, przepływu, temperatury. Dzięki temu staliśmy się wiodącym globalnym dostawcą rozwiązań systemów kontrolno–pomiarowych i automatyki dla produkcji i logistyki w przemyśle przetwórczym.

Jesteś ciekawy?
www.pl.endress.com

Endress+Hauser jest firmą z rodzinnym kapitałem szwajcarskim, zatrudniającą ok. 10 tys. pracowników na całym świecie i obrotach ponad 1.5 mld €.
Obecnie grupę Endress+Hauser tworzy 21 ośrodków produkcyjnych w Europie, Azji, Indiach i Stanach Zjednoczonych oraz oddziały handlowo-serwisowe w prawie każdym kraju świata, zapewniające stały kontakt z naszymi klientami. Pozwala to nam konsekwentnie wzmacniać przewagę konkurencyjną naszych klientów, opartą o rozwiązania najwyższej jakości, niezawodności i efektywności.
Ciągła optymalizacja procesów wytwarzania oraz wdrażanie innowacyjnych technologii pozwala nam otwierać nowe możliwości w pomiarach, sterowaniu i automatyce procesów, znajdować bezpieczne i skuteczne rozwiązania z korzyścią dla naszych klientów.
Jednocześnie, troszczymy się o zgodność naszej strategii produkcyjnej z wymaganiami ochrony środowiska, racjonalnego wykorzystania energii i zasobów naturalnych.

Dzięki temu nasi klienci uzyskują pewność, że teraz i w przyszłości mogą na nas polegać, na ludziach oddanych automatyce – **"People for Process Automation"!**

Doświadczenie w pomiarach ciśnienia

Stała jakość wytwarzanego produktu, bezpieczeństwo instalacji i efektywność procesu technologicznego stanowią istotne aspekty w tworzeniu każdego punktu pomiarowego na obiekcie automatyki. Niezależnie czy jest to ciśnienie, poziom czy przepływ, dzisiejsza technika pomiarów ciśnienia jest często używana w pomiarach cieczy, past i gazów.
Przykłady aplikacji można znaleźć we wszystkich branżach przemysłu – począwszy od chemicznej, petrochemicznej oraz energetyki cieplnej i zawodowej, a skończywszy na branży farmaceutycznej, spożywczej i inżynierii środowiska.

Dostępność szerokiego spektrum produktów ułatwia wybór odpowiedniego rozwiązania. Nie ma produktu przeznaczonego do wszystkich aplikacji. W związku z czym układ pomiarowy musi być dobrany tak, aby pracował stabilnie w warunkach konkretnej aplikacji, przy jednoczesnym uwzględnieniu aspektów ekonomicznych.

Endress+Hauser jako lider wśród dostawców urządzeń do pomiaru ciśnienia wspiera swoich klientów w planowaniu i uruchomieniu, a także późniejszej konserwacji punktu pomiarowego. Ponadto wspieramy klientów w zakresie automatyzacji, zarządzania zasobami i wizualizacji danych procesowych.

Aparatura Endress+Hauser do pomiaru ciśnienia posiada silną pozycję we wszystkich obszarach automatyzacji procesów przemysłowych.

Aplikacja Endress+Hauser Operations

Aplikacja zapewnia łatwy i szybki dostęp do aktualnej informacji o przyrządzie pomiarowym np. kod zamówieniowy, dostępność, części zamienne, następca starszego urządzenia, ogólne informacje o produkcie - gdziekolwiek jesteś, zawsze kiedy potrzebujesz. Wystarczy wprowadzić numer seryjny urządzenia lub zeskanować kod DMC na urządzeniu, aby pobrać aktualne informacje.

Available on the App Store

ANDROID APP ON Google play

Zeskanuj kod QR, aby pobrać aplikację

Segmentacja branżowa

Branża higieniczna

- Przemysł spożywczy
- Przemysł farmaceutyczny i biotechnologiczny

Przyrządy Endress+Hauser w wersji higienicznej spełniają surowe wymagania przemysłu spożywczego, produkcji napojów oraz farmaceutycznego, a także zapewniają bezpieczeństwo i niezawodność. Budowa, dobór materiałów i jakość powierzchni, jak również stosowane przyłącza technologiczne są zgodne z międzynarodowymi standardami higienicznymi EHEDG, FDA, 3-A oraz ASME-BPE.

Przemysł procesowy

- Przemysł gazowy i naftowy
- Chemia/ Petrochemia
- Energetyka
- Przemysł celulozowo-papierniczy
- Przemysł kruszyw i metali

Endress+Hauser jest liderem na świecie wśród dostawców trwałych i niezawodnych systemów automatyki obiektowej dla przemysłu procesowego. Długoletnie kontakty i doświadczenie gwarantują posiadanie wiedzy niezbędnej dla bezpieczeństwa procesu. Media o właściwościach ściernych i korozyjnych stawiają wysokie wymagania dla jakości materiałów i wykonania przyrządów. Wysokowydajne i bezpieczne rozwiązania oferowane przez Endress+Hauser posiadają odpowiednie dopuszczenia do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (Ex) oraz w systemach blokadowych (SIL).

Gospodarka wodno-ściekowa

- Stacje uzdatniania wody
- Oczyszczalnie ścieków komunalnych i przemysłowych

Technika pomiarowa odgrywa istotną rolę w produkcji wody pitnej. Dla zapewnienia wysokiej dostępności instalacji i stałego bezpieczeństwa procesu, urządzenia Endress+Hauser są stosowane do dokładnych pomiarów poziomu i ciśnienia w instalacjach produkcji i oczyszczania wody pitnej oraz w oczyszczalniach ścieków. Endress+Hauser ma ponad 60-letnie doświadczenie w produkcji przyrządów posiadających dopuszczenia do kontaktu z woda pitną.

Technika czujników Endress+Hauser

		Branża higieniczna	Przemysł procesowy	Gosp. wodno-ściekowa
Membrana ceramiczna	**Ceraphire** Ceramika jest jednym z najtwardszych materiałów i charakteryzuje się najwyższą odpornością na medium procesowe. Pojemnościowy czujnik ceramiczny posiada membranę o grubości 30-krotnie większej niż w przypadku czujników konwencjonalnych. Nawet najmniejsze jej ugięcie jest precyzyjnie rejestrowane przez przetwornik. Własności ceramiki o wysokiej czystości (99,9 %) zapewniają wysoką odporność na korozję, minimalny efekt histerezy oraz najwyższą odporność na przeciążenia. Ceramiczna cela pomiarowa do pomiaru ciśnienia procesowego 	**Zalety Ceraphire** ▪ Bezolejowa cela pomiarowa ▪ Autodiagnostyka celi pomiarowej z detekcją uszkodzenia membrany ▪ Materiał z dopuszczeniem FDA oraz USP Klasa VI ▪ Chropowatość powierzchni <0.38µm ▪ 40-krotna przeciążalność ▪ Czyszczenie CIP i SIP	**Zalety Ceraphire** ▪ Najwyższa odporność na korozję ▪ Długa żywotność w przypadku mediów o własnościach ściernych ▪ Wysoka odporność na podciśnienie dzięki bezolejowej celi pomiarowej ▪ Temperatury procesu do 150°C przy montażu zlicowanym ▪ 40-krotna przeciążalność	**Zalety Ceraphire** ▪ Niewrażliwość na obrastanie czujnika i odporność na ścieranie ▪ Łatwość czyszczenia z osadów ▪ Niewrażliwość na duże przeciążenia ciśnieniowe ▪ Wersje linowe dla pomiarów w rurach osłonowych i studzienkach ▪ Czujnik z kompensacją zmian temperatury ▪ Atest PZH
Membrana metalowa	**Technika krzemowa** Piezorezystancyjny czujnik krzemowy z metalową membraną pomiarową jest stosowany w przetwornikach do pomiaru ciśnienia absolutnego i względnego oraz różnicy ciśnień. Jako najlepsze rozwiązanie w pomiarach wysokich ciśnień (maks. 700 bar), czujnik ten spełnia najsurowsze wymagania procesu, gwarantując pewny i powtarzalny pomiar w szerokim zakresie temperatur. Czujnik do pomiaru ciśnienia Czujnik do pomiaru różnicy ciśnień 	**Zalety czujników krzemowych** ▪ Najmniejsza średnica przyłącza procesowego i membrany przy zachowaniu dokładności ▪ Chropowatość powierzchni <0.38µm ▪ Szeroki asortyment przyłączy ▪ Ciecze manometryczne zgodne z FDA ▪ Czyszczenie CIP i SIP	**Zalety czujników krzemowych** ▪ Ciśnienie medium do 700 bar ▪ Bogaty asortyment przyłączy technologicznych i materiałów ▪ Dostępne membrany pokrywane	**Zalety czujników krzemowych** ▪ Bogaty asortyment przyłączy technologicznych i materiałów ▪ Membrana pokrywana dla zabezpieczenia przed dyfuzją wodoru do celi pomiarowej (np. w przypadku siarkowodoru)
	Contite (Technika krzemowa) Czujnik Contite, oparty o technikę krzemową, został zbudowany specjalnie z przeznaczeniem do hydrostatycznego pomiaru poziomu. Dzięki hermetycznej celi, chroniącej element pomiarowy i jego elektronikę, czujnik stanowi bezkonkurencyjne rozwiązanie w warunkach wysokiej wilgotności i obfitej kondensacji. Sam element pomiarowy jest zamknięty hermetycznie pomiędzy dwiema membranami – procesową i ciśnienia atmosferycznego. Membrana procesowa jest wykonana ze stopu Hastelloy C, a jej przemyślana konstrukcja zapewnia odporność na obrastanie czujnika. 	**Zalety Contite** ▪ Doskonała odporność na kondensację, dzięki hermetycznie szczelnej celi pomiarowej ▪ Najwyższa stabilność w przypadku szoków temperaturowych ▪ Wysoka dokładność i powtarzalność, szczególnie w małych zakresach pomiarowych ▪ Ciecze manometryczne zgodne z FDA ▪ Chropowatość powierzchni <0.38µm ▪ Czyszczenie CIP i SIP	**Zalety Contite** ▪ Membrana pomiarowa wykonana ze stopu Hastelloy C o wysokiej odporności na korozję ▪ Możliwość zastosowania membrany z różnymi powłokami	**Zalety Contite** ▪ Membrana pokrywana dla zabezpieczenia przed dyfuzją wodoru do celi pomiarowej (np. w przypadku siarkowodoru) ▪ Wersje z sondą prętową i linową do pomiarów poziomu: montaż od góry zbiornika
	Separatory membranowe (Technika krzemowa) Dla pomiarów wykonywanych w warunkach ekstremalnych dostępne są różnorodne separatory membranowe do montażu bezpośredniego lub przy użyciu wydłużenia kapilarnego. Mogą one być używane z mediami o temperaturze od -70 °C do 400 °C, są niewrażliwe na agresywne, bardzo lepkie, krystalizujące i polimeryzujące media, a także nadają się do stosowania w trudno dostępnych punktach pomiarowych. Endress+Hauser oferuje najwyższą jakość procesu produkcyjnego oraz szeroki zakres materiałów specjalnych (powłoki i płyny wypełniające) dla wszystkich separatorów membranowych. Nasi eksperci optymalizują układy pomiarowe w celu zapewnienia najwyższego stopnia wydajności i niezawodności. 	**Zalety separatorów membranowych** ▪ Pomiar ciśnienia z montażem czołowym w procesach o ekstremalnych temperaturach do 400 °C ▪ Bogaty asortyment przyłączy technologicznych i materiałów membrany ▪ Przyłącza technologiczne oddzielone za pomocą wydłużenia kapilarnego do aplikacji, w których występują silne drgania.		

Produkty dla branży higienicznej

Przyrządy w wersji higienicznej produkcji Endress+Hauser charakteryzują się wyrafinowanymi przyłączami technologicznymi, wykonanymi zgodnie z międzynarodowymi normami, zapewniającymi łatwe i efektywne czyszczenie czujnika ciśnienia. Przetworniki ciśnienia mierzą w sposób ciągły i niezawodny, również w przypadku czyszczenia w wysokich temperaturach i/lub z życiem czynników czyszczących agresywnych chemicznie, np. w instalacjach czyszczenia CIP i sterylizacji parą (SIP). Czujniki ciśnienia są zgodne z międzynarodowymi standardami higienicznymi EHEDG, FDA, 3-A oraz ASME-BPE.
Endress+Hauser w standardowej ofercie posiada szeroki asortyment higienicznych przyłączy technologicznych.

Cerabar T
- Łatwy montaż, brak konieczności kalibracji
- Duży zakres pomiarowy ciśnienia względnego i absolutnego
- Czujniki z ceramiki lub ze stali kwasoodpornej
- Przyłącza procesowe z membraną czołową i materiały z dopuszczeniem FDA

Ceraphant T
- Szybka i elastyczna integracja z instalacją procesową dzięki modułowej konstrukcji przyłączy
- Diagnostyka oraz sygnalizacja lokalna zapewniona przez wskaźniki LED i wyświetlacz cyfrowy
- Możliwość konfiguracji, obsługi i wizualizacji za pomocą komputera PC
- Obudowa ze stali kwasoodpornej i grawerowana laserowo tabliczka znamionowa

Cerabar M
- Platforma urządzeń o szerokich możliwościach
- Bardzo łatwa obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza z przyciskami lub zdalna za pomocą systemu sterowania
- Aseptyczne przyłącza technologiczne i materiały z dopuszczeniem FDA
- Wymienne moduły elektroniki i wyświetlacza
- Możliwość rozdzielnego montażu obudowy modułu elektroniki i czujnika z przyłączem technologicznym (opcja)

Deltabar - elektryczna różnica ciśnień
- Pomiar poziomu wolny od kapilar
- Brak wpływu zmian temperatury otoczenia

Cerabar S / Deltabar S
- Bardzo łatwa obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza z przyciskami lub zdalna za pomocą systemu sterowania
- Zarządzanie danymi dzięki pamięci HistoROM/M-DAT
- Zaawansowane funkcje autodiagnostyki
- Możliwość obracania obudowy przetwornika o 380° zapewniająca optymalną czytelność wskaźnika
- Możliwość rozdzielnego montażu obudowy modułu elektroniki i czujnika z przyłączem technologicznym (opcja)

Deltapilot M
- Cela pomiarowa Contite: hermetyczna, odporna na zawilgocenie, o doskonałej stabilności długoterminowej
- Wysoka dokładność, nawet przy bardzo szybkich zmianach temperatury
- Wersja kompaktowa pozwalająca na montaż w dnie zbiornika lub na rurociągu odpływowym
- Łatwa obsługa lokalna lub za pomocą systemu sterowania
- Możliwość rozdzielnego montażu obudowy modułu elektroniki i czujnika z przyłączem technologicznym (opcja)

Deltapilot S
- Cela pomiarowa Contite: hermetyczna, odporna na zawilgocenie, o doskonałej stabilności długoterminowej
- Najwyższa dokładność i powtarzalność
- Zarządzanie danymi dzięki pamięci HistoROM/M-DAT do rejestracji wartości mierzonych, zdarzeń i ustawień konfiguracyjnych
- Wysoka dokładność, nawet przy bardzo szybkich zmianach temperatury
- Łatwa obsługa lokalna lub za pomocą systemu sterowania
- Możliwość rozdzielnego montażu obudowy modułu elektroniki i czujnika z przyłączem technologicznym (opcja)

	Typ ciśnienia	Zastosowanie	Zakres pomiarowy	Czujnik pomiarowy	Wyjście sygnałowe	Temperatura procesu	Dokładność	Stab. długoterminowa	Przyłącza technologiczne	Certyfikaty i dopuszczenia	Produkty
Cerabar T	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia	100mbar...400bar 10kPa...40MPa	Metalowy do 400 bar	Analogowe 4...20mA	–25...+135°C	0.5%	≤ 0.15% / rok	Clamp, Triclamp, SMS	▪ ATEX, CSA, SIL2 ▪ 3-A, EHEDG, FDA	PMP135
Ceraphant T	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia Sygnalizacja ciśnienia	100mbar...40bar 10kPa...4MPa	Metalowy do 40 bar	1 × wyj. sygn. PNP, 2 × wyj. sygn. PNP 1 × wyj. sygn. PNP i analogowe 4...20mA	–40...+135°C	0.5%	≤ 0.15% / rok	Clamp, SMS, Varivent, DIN 11851, APV	▪ CULUS ▪ 3-A, EHEDG, FDA	PTP35
Cerabar M	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia Pomiar poziomu	10mbar...40bar 1kPa...4MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 40 bar	Analogowe 4...20mA, 4...20mA HART® PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus	–40...+150°C –70...+400°C z separatorem	0.15% 0.075% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	DIN 11851/11864, Varivent, Neumo BioControl, APV, DRD, adapter uniwersalny, Triclamp, SMS	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ▪ 3-A, EHEDG, FDA, CoC wg ASME-BPE	PMC51, PMP51, PMP55 (z przyłączami higienicznymi)
Cerabar S	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia Pomiar poziomu	5mbar...400bar 0.5kPa...40MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 400 bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ Fieldbus	–25...+150°C –70...+400°C z separatorem	0.075%	≤ 0.05% / rok ≤ 0.15% / 5 lat ≤ 0.2% / 10 lat	DIN 11851, Triclamp, Varivent, DRD, SMS, APV, adapter uniwersalny	▪ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ▪ 3-A, EHEDG, FDA	PMP75, PMC71 (z przyłączami higienicznymi)
Deltabar S	Pomiar różnicy ciśnień	Pomiar różnicy ciśnień Pomiar poziomu Pomiar przepływu	0.5mbar...40bar 0.05kPa...4MPa	Metalowy do 40 bar Ciśnienie statyczne do 420 bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–40...+85°C –70...+400°C z separatorem	0.075%	≤ 0.05% / rok ≤ 0.15% / 5 lat	Varivent, DRD, DIN 11851, separatory higieniczne	▪ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ▪ 3-A, EHEDG, FDA	FMD78 (z przyłączami higienicznymi)
Deltapilot M	Ciśnienie hydrostatyczne	Pomiar poziomu	10mbar...10bar 1kPa...1MPa	Contite do 10bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–10...+100°C 135°C przez 30 min.	0.2% 0.1% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	Adapter uniwersalny, DIN 11851/11864, Neumo BioControl, SMS, DRD, Varivent, Triclamp, Anderson	▪ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL2 ▪ 3-A, EHEDG, FDA, CoC wg ASME-BPE	FMB50
Deltapilot S	Ciśnienie hydrostatyczne	Pomiar poziomu	10mbar...10bar 1kPa...1MPa	Contite do 10bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–10...+100°C 135°C przez 30 min.	0.1% 0.075% opcja	≤ 0.05% / rok ≤ 0.125% / 5 lat	Adapter uniwersalny, DIN 11851/11864, Neumo BioControl, SMS, DRD, Varivent, Triclamp, Anderson	▪ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ▪ 3-A, EHEDG, FDA, CoC wg ASME-BPE	FMB70
Deltabar elektryczna różnica ciśnień	Ciśnienie hydrostatyczne	Pomiar poziomu	100mbar...40bar 10kPa...4MPa	Ceramiczny do 40bar Metalowy do 40bar	4...20mA HART®	–40...+125°C	1 czujnik: 0.075% opcja 0.05% System: 0.1% opcja 0.07%	≤ 0.05% / rok ≤ 0.075% / 5 lat pojedynczy czujnik	DIN 11851/11864, Neumo BioControl/SMS, DRD, Varivent, Triclamp, APV	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex	FMD71, FMD72

Produkty dla przemysłu procesowego

Do agresywnych środowisk występujących w przemyśle procesowym Endress+Hauser oferuje trwałe obudowy wykonane z aluminium lub stali kwasoodpornej (316L). Dostępne wykonania materiałowe czujników umożliwiają pracę urządzeń nawet w najtrudniejszych warunkach procesowych. To znacznie przyczynia się do zwiększenia trwałości przyrządów i bezpieczeństwa samego procesu.

Cerabar T
- Łatwy montaż, brak konieczności kalibracji
- Duży zakres pomiarowy ciśnienia względnego i absolutnego
- Czujniki z ceramiki lub klasyczne metalowe

Ceraphant T
- Diagnostyka oraz sygnalizacja lokalna zapewniona przez wskaźniki LED i wyświetlacz cyfrowy
- Możliwość konfiguracji za pomocą komputera PC
- Obudowa ze stali k.o. i grawerowana laserowo tabliczka znamionowa

Cerabar M
- Platforma urządzeń o szerokich możliwościach
- Bardzo łatwa obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza z przyciskami lub zdalna za pomocą systemu sterowania
- Wymienne moduły elektroniki i wyświetlacza
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika z trybami pomiaru ciśnienia lub poziomu

Deltabar M
- Kompaktowa konstrukcja przetwornika
- Elastyczny montaż i dopasowanie do zadania pomiarowego
- Wymienne moduły elektroniki i wyświetlacza
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika z trybami pomiaru ciśnienia, poziomu lub przepływu

Deltabar - elektryczna różnica ciśnień
- Układ elektrycznego pomiaru różnicy ciśnień bez rurek impulsowych lub kapilar przeznaczony do pomiaru poziomu.
- Dokładność niezależna od zmian temperatury otoczenia
- Intuicyjny montaż i uruchomienie

Cerabar S / Deltabar S
- Łatwa obsługa lokalna lub za pomocą systemu sterowania
- Zarządzanie danymi dzięki pamięci HistoROM/M-DAT do rejestracji wartości mierzonych, zdarzeń i ustawień konfiguracyjnych
- Zaawansowane funkcje autodiagnostyki
- Możliwość obracania obudowy przetwornika o 380°
- Bezpieczeństwo funkcjonalne do poziomu SIL3

Waterpilot
- Ceramiczny czujnik pomiarowy odporny na ścieranie
- Trwała obudowa, mała średnica sondy pomiarowej
- Wysoka dokładność pomiaru
- Wbudowany czujnik temperatury
- Materiały z dopuszczeniami do kontaktu z wodą pitną

Deltapilot M
- Cela pomiarowa Contite: hermetyczna, odporna na zawilgocenie, o doskonałej stabilności długoterminowej
- Łatwa obsługa lokalna lub za pomocą systemu sterowania
- Wersja w wykonaniu prętowym lub z kablem nośnym pozwalająca na montaż od góry zbiornika
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika, możliwość skonfigurowania parametrów specyficznych dla konkretnej aplikacji pomiarowej

	Typ ciśnienia	Zastosowanie	Zakres pomiarowy	Czujnik pomiarowy	Wyjście sygnałowe	Temperatura procesu	Dokładność	Stab. długoterminowa	Przyłącza technologiczne	Certyfikaty i dopuszczenia	Produkty
Cerabar T	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia	100mbar...400bar 10kPa...40MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 400 bar	Analogowe 4...20mA	–25...+100°C	0.5%	≤ 0.15% / rok	Gwinty: ISO, ANSI, M	▪ ATEX, CSA, SIL2 ▪ GL/RINA	PMC131, PMP131
Ceraphant T	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia Sygnalizacja ciśnienia	100mbar...400bar 10kPa...40MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 400 bar	1 × wyj. sygn. PNP, 2 × wyj. sygn. PNP 1 × wyj. sygn. PNP i analogowe 4...20mA	–40...+100°C	0.5%	≤ 0.15% / rok	Gwinty: ISO, DIN, ANSI	▪ CULUS	PTC31, PTP31
Cerabar M	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia Pomiar poziomu	10mbar...400bar 1kPa...40MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 400 bar	Analogowe 4...20mA, 4...20mA HART® PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ Fieldbus	–40...+150°C –70...+400°C z separatorem	0.15% 0.075% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	Kołnierze: ANSI, EN, JIS Gwinty: ISO, JIS, ANSI	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ▪ NACE, WHG	PMP51, PMC51, PMP55
Cerabar S	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia Pomiar poziomu	5mbar...700bar 0.5kPa...70MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 700 bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–40...+150°C –70...+400°C z separatorem	0.075% 0.05% opcja	≤ 0.05% / rok ≤ 0.15% / 5 lat ≤ 0.2% / 10 lat	Kołnierze: ANSI, EN, DIN, membrany czołowe	▪ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ▪ NACE, WHG, GL, ABS	PMC71, PMP71, PMP75
Deltabar M	Różnica ciśnień	Różnica ciśnień Pomiar poziomu Pomiar przepływu	1mbar...40bar 0.1kPa...4MPa	Metalowy do 40 bar Ciśnienie statyczne do 160 bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–40...+85°C	0.1% 0.075% optional	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	¼" - 18 NPT	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ▪ NACE, WHG	PMD55
Deltabar - elektryczna różnica ciśnień	Ciśnienie hydrostatyczne	Pomiar poziomu	100mbar...40bar 10kPa...4MPa	Ceramiczny do 40bar Metalowy do 40 bar	4...20mA HART®	–40...+125°C -40...+400°C z separatorem	Jeden czujnik: 0.075% 0.05% opcja Cały układ: 0.1% 0.07% opcja	≤ 0.05 % / rok ≤ 0.075 % / 5 lat dla pojedynczego czujnika	Kołnierze: ANSI, EN Gwinty: ANSI, ISO	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex	FMD71, FMD72
Deltabar S	Różnica ciśnień	Różnica ciśnień Pomiar poziomu Pomiar przepływu	0.5mbar...40bar 0.05kPa...4MPa	Metalowy do 40 bar Ciśnienie statyczne do 420 bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–40...+85°C –70...+400°C z separatorem	0.075% 0.05% opcja	≤ 0.05% / rok ≤ 0.15% / 5 lat	¼" - 18 NPT, RC ¼, Kołnierze: ANSI, EN, DIN, JIS	▪ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ▪ NACE, WHG, GL, ABS	PMD70, PMD75, FMD76, FMD77, FMD78
Waterpilot	Ciśnienie hydrostatyczne	Pomiar poziomu	100mbar...20bar 10kPa...2MPa	Ceramiczny do 20 bar	Analogowe 4...20mA, 4...20 mA HART® opcjonalnie z czujnikiem temperatury Pt100	–10...+70°C	0.2% 0.1% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	Klamra montażowa, Gwintowy zacisk montażowy kabla nośnego	▪ ATEX, FM, CSA ▪ Dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną: NSF, KTW, ACS ▪ GL, ABS, LR, DNV	FMX21, FMX167
Deltapilot M	Ciśnienie hydrostatyczne	Pomiar poziomu	10mbar...10bar 1kPa..1MPa	Contite do 10bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–10...+85°C	0.2% 0.1% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	Kołnierze: ANSI, EN, JIS Gwinty: ANSI, ISO, Klamra do regulacji głębokości zanurzenia	▪ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, SIL2 ▪ NACE, WHG, GL, ABS, LR, DNV	FMB51, FMB52, FMB53

Produkty dla gospodarki wodno-ściekowej

Sondy hydrostatyczne Endress+Hauser są przystosowane do specyficznych wymagań gospodarki wodno-ściekowej. Możliwość doboru właściwego przyrządu do każdej aplikacji pomiarowej: materiały z dopuszczeniami do kontaktu z wodą pitną, trwała konstrukcja dla aplikacji pomiarowych osadów lub wersje niemetalowe do stosowania w środowisku wody zasolonej. Prosta obsługa przyrządu ułatwia uruchomienie i sprawdzenie przetwornika ciśnienia.

Cerabar T

Ceraphant T

Cerabar T
- Łatwy montaż, brak konieczności kalibracji
- Duży zakres pomiarowy ciśnienia względnego i absolutnego
- Czujniki z ceramiki lub klasyczne metalowe

Ceraphant T
- Szybka i elastyczna integracja z instalacją procesową dzięki modułowej konstrukcji przyłączy
- Diagnostyka oraz sygnalizacja lokalna zapewniona przez wskaźniki LED i wyświetlacz cyfrowy
- Możliwość konfiguracji, obsługi i wizualizacji za pomocą komputera PC
- Obudowa ze stali kwasoodpornej i grawerowana laserowo tabliczka znamionowa

Cerabar M

Deltabar M

Cerabar M
- Platforma urządzeń o szerokich możliwościach
- Bardzo łatwa obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza z przyciskami lub zdalna za pomocą systemu sterowania
- Wymienne moduły elektroniki i wyświetlacza
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika z trybami pomiaru ciśnienia lub poziomu

Deltabar M
- Kompaktowa konstrukcja przetwornika
- Elastyczny montaż i dopasowanie do zadania pomiarowego
- Wymienne moduły elektroniki i wyświetlacza
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika z trybami pomiaru ciśnienia, poziomu lub przepływu

Waterpilot

Deltapilot M

Waterpilot
- Ceramiczny czujnik pomiarowy odporny na ścieranie
- Trwała obudowa, mała średnica sondy pomiarowej
- Wysoka dokładność pomiaru
- Wbudowany czujnik temperatury
- Materiały z dopuszczeniami do kontaktu z wodą pitną
- Kompletne rozwiązania punktu pomiarowego dzięki szerokiej gamie akcesoriów

Deltapilot M
- Cela pomiarowa Contite: hermetyczna, odporna na zawilgocenie, o doskonałej stabilności długoterminowej
- Bardzo niski współczynnik temperaturowy
- Bardzo łatwa obsługa lokalna za pomocą wyświetlacza z przyciskami lub zdalna za pomocą systemu sterowania
- Wersja w wykonaniu prętowym lub z kablem nośnym pozwalająca na montaż od góry zbiornika
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika, możliwość skonfigurowania parametrów specyficznych dla konkretnej aplikacji pomiarowej

	Typ ciśnienia	Zastosowanie	Zakres pomiarowy	Czujnik pomiarowy	Wyjście sygnałowe	Temperatura procesu	Dokładność	Stab. długoterminowa	Przyłącza technologiczne	Certyfikaty i dopuszczenia	Produkty
Cerabar T	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia	100mbar...400bar 10kPa...40MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 400 bar	Analogowe 4...20mA	–25...+100°C	0.5%	≤ 0.15% / rok	Gwinty: ISO, ANSI	▪ ATEX, CSA, SIL2	PMC131, PMP131
Ceraphant T	Ciśnienie względne/ absolutne	Pomiar ciśnienia Sygnalizacja ciśnienia	100mbar...400bar 10kPa...40MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 400 bar	1 × wyj. sygn. PNP, 2 × wyj. sygn. PNP 1 × wyj. sygn. PNP i analogowe 4...20mA	–40...+100°C	0.5%	≤ 0.15% / rok	Gwinty: ISO, DIN, ANSI	▪ CULUS	PTC31, PTP31
Cerabar M	Ciśnienie względne/ absolutne	Ciśnienie medium Poziom	10mbar...400bar 1kPa...40MPa	Ceramiczny do 40 bar Metalowy do 400 bar	Analogowe 4...20mA, 4...20mA HART® PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ fieldbus	–40...+150°C –70...+400°C z separatorem	0.15% 0.075% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	Kołnierze: ANSI, EN, JIS Gwinty: ISO, ANSI, JIS	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ▪ WHG	PMP51, PMC51, PMP55
Deltabar M	Różnica ciśnień	Różnica ciśnień Pomiar poziomu Pomiar przepływu	1mbar...40bar 0.1kPa...4MPa	Metalowy do 40 bar Ciśnienie statyczne do 160 bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–40...+85°C	0.1% 0.075% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	¼" - 18 NPT	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ▪ WHG	PMD55
Waterpilot	Ciśnienie hydrostatyczne	Pomiar poziomu	100mbar...20bar 10kPa...2MPa	Ceramiczny do 20 bar	Analogowe 4...20mA, 4...20mA HART® opcjonalnie z czujnikiem temperatury Pt100	–10...+70°C	0.2% 0.1% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	Klamra montażowa, Gwintowy zacisk montażowy kabla nośnego	▪ ATEX, FM, CSA ▪ WHG ▪ Dop. do kontaktu z wodą pitną: NSF, KTW, ACS	FMX21, FMX167
Deltapilot M	Ciśnienie hydrostatyczne	Poziom	10mbar...10bar 1kPa...1MPa	Contite do 10bar	4...20mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus	–10...+85°C	0.2% 0.1% opcja	≤ 0.1% / rok ≤ 0.25% / 5 lat	Kołnierze: ANSI, EN, JIS Gwinty: ANSI, ISO	▪ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, NEPSI, TIIS, SIL2 ▪ WHG ▪ Dop. do kontaktu z wodą pitną): NSF, KTW	FMB51, FMB52, FMB53

Cerabar T

PMP135

PMC131

Rzut oka na zalety:

- Łatwy montaż, brak konieczności kalibracji
- Duży zakres pomiarowy ciśnienia względnego i absolutnego
- Czujniki z ceramiki lub stali kwasoodpornej
- Przyłącza procesowe z membraną czołową i materiały z dopuszczeniem FDA

ATEX

Prosty, praktyczny, niezawodny - Cerabar T

Cerabar T to idealne rozwiązanie do zadań pomiarowych wymagających kompaktowego przetwornika ciśnienia z ustawionym fabrycznie zakresem pomiarowym. Szybki montaż przyrządu w instalacji procesowej jest możliwy dzięki zastosowaniu przyłącza gwintowego lub z membraną czołową.
Seria T przetworników do pomiaru ciśnienia absolutnego i względnego obejmuje przyrządy z trwałym czujnikiem ceramicznym (zakres do 40 bar) oraz z czujnikiem metalowym (zakres do 400 bar). Obie wersje mogą być bezpiecznie stosowane w aplikacjach pomiarowych gazu, pary i cieczy.

PMP131
Czujnik z membraną metalową – trwały i niezawodny

Przetwornik PMP131 z membraną metalową to doskonałe rozwiązanie dla aplikacji wysokociśnieniowych, np. w instalacjach hydraulicznych. Zwarta konstrukcja umożliwia błyskawiczny montaż w miejscach o ograniczonej przestrzeni.

- Dopuszczalna 4-krotna przeciążalność
- Możliwość pracy w strefach zagrożonych wybuchem

PMC131
Czujnik ceramiczny – bardzo dobra odporność chemiczna i mechaniczna

PMC131 z czujnikiem ceramicznym zapewnia najlepszą stabilność pomiaru. Czujnik nie zawiera cieczy wypełniającej, dzięki czemu jest idealnym rozwiązaniem dla pomiaru głębokich próżni.

- Wysoka odporność na korozję i ścieranie
- Dopuszczalna 40-krotna przeciążalność
- Doskonała liniowość już od najniższego zakresu pomiarowego

PMP135
Higiena jest ważna!

W aplikacjach higienicznych odpowiedni materiał oraz konstrukcja mają kluczowe znaczenie. PMP135 w wersji higienicznej jest wykonany z materiałów posiadających dopuszczenie FDA, ma kompaktową budowę i przyłącze technologiczne z membraną czołową. Dzięki temu może być z powodzeniem stosowany w aplikacjach aseptycznych.

Ceraphant T

PTP35

PTP31

Rzut oka na zalety:

- Szybka i elastyczna integracja z instalacją procesową dzięki modułowej konstrukcji przyłączy
- Diagnostyka oraz sygnalizacja lokalna zapewniona przez wskaźniki LED i wyświetlacz cyfrowy
- Możliwość konfiguracji i wizualizacji za pomocą komputera PC
- Obudowa ze stali kwasoodpornej i grawerowana laserowo tabliczka znamionowa

Komfortowy sygnalizator ciśnienia

Wiedza i nasze 25-letnie doświadczenie w pomiarach ciśnienia mają odzwierciedlenie w innowacyjnej konstrukcji Ceraphant T — profesjonalnym rozwiązaniu na miarę potrzeb. Jest to typowa cecha przyrządów Endress+Hauser. Ceraphant T gwarantuje bezpieczny, pewny pomiar i sygnalizację ciśnienia absolutnego i względnego gazów, pary, cieczy i pyłów.

Modułowy system przyłączy umożliwia szybki montaż sygnalizatora na instalacji technologicznej. Obudowa ze stali kwasoodpornej zapewnia bardzo wysoką trwałość konstrukcji. Czyszczenie przyrządu jest bardzo łatwe, a grawerowana laserowo tabliczka znamionowa zapewnia trwałość informacji o urządzeniu.

Ceraphant T, jak każdy nowoczesny sygnalizator ciśnienia, jest standardowo wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD. Wartość mierzona jest wyświetlana wraz z odpowiednią jednostką. Obracana obudowa pozwala na wygodny odczyt, niezależnie od pozycji montażowej sygnalizatora.

Proste menu konfiguracyjne
Dostęp do poszczególnych pozycji menu i funkcji jest możliwy za pomocą przycisków obsługowych na przyrządzie lub zdalnie za pomocą komputera PC.

W zależności od wymagań klienta przyrząd jest dostępny w następujących wersjach:

Wersje elektroniki

- z jednym wyjściem sygnalizacyjnym PNP
- z dwoma wyjściami sygnalizacyjnymi PNP
- z jednym wyjściem sygnalizacyjnym PNP i dodatkowym wyjściem analogowym 4...20 mA

Wersje przyłączy technologicznych

- przyłącza gwintowe
- przyłącza higieniczne

Waterpilot

FMX167

FMX21

Rzut oka na zalety:

- Trwała obudowa z najmniejszą średnicą sondy pomiarowej
- Wysoka odporność na przeciążenia i media agresywne chemicznie
- Wytrzymały i odporny na ścieranie czujnik ceramiczny
- Wysoka dokładność pomiaru
- Wbudowany czujnik temperatury
- Materiały z dopuszczeniami do kontaktu z wodą pitną
- Kompletne rozwiązania punktu pomiarowego dzięki szerokiej gamie akcesoriów
- Opcjonalnie: automatyczna korekcja zmian gęstości medium

ATEX FM APPROVED IECEx CSA GL ABS KTW ACS WHG NSF

Hydrostatyczna sonda poziomu z kablem nośnym — kompletne rozwiązanie pomiarowe

Typowym zastosowaniem sond Waterpilot jest pomiar poziomu w studniach głębinowych.
Sondy Waterpilot mają dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną, trwały czujnik ceramiczny Ceraphire, zintegrowany pomiar temperatury oraz średnicę zaledwie 22mm. Dzięki temu możliwe jest wykonywanie pomiarów nawet w najwęższych studzienkach.

Trwała konstrukcja sondy umożliwia jej wykorzystanie do pomiaru ścieków komunalnych i przemysłowych, a wersji z obudową pokrywaną materiałem tworzywowym o długotrwałej stabilności - również do pomiaru w wodzie morskiej.

Doświadczenie zebrane w trakcie realizacji licznych aplikacji pomiarowych, pozwoliło na przygotowanie bogatej gamy akcesoriów montażowych dla sond Waterpilot.

Wersje elektroniki

- 4...20mA (FMX167)
- 4...20mA HART® (FMX21)

Opcjonalnie z czujnikiem rezystancyjnym Pt100 do pomiaru temperatury.

Akcesoria

Dodatkowy obciążnik 300 g	Klamra zaciskowa	Zacisk montażowy	Przetwornik temperatury iTEMP	Puszka zaciskowa

Cerabar M

PMP51

PMC51

Rzut oka na zalety:

- Platforma urządzeń o szerokich możliwościach
- Łatwa obsługa lokalna lub zdalna za pomocą systemu sterowania
- Aseptyczne przyłącza technologiczne oraz materiały zgodne z FDA
- Opcjonalna wersja rozdzielna chroniąca przetwornik przed drganiami
- Wymienne moduły elektroniki i wyświetlacza
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika z trybami pomiaru ciśnienia lub poziomu

ATEX NEPSI TIIS FM APPROVED IECEx CSA SIL 3A EHEDG FDA ANACE WHG

Kompaktowe przetworniki do pomiaru ciśnienia procesowego

Dzięki uniwersalnej konstrukcji, przetworniki ciśnienia Cerabar M produkcji Endress+Hauser mogą być stosowane w różnorodnych aplikacjach pomiarowych. Niezależnie od tego czy mierzone jest ciśnienie absolutne czy względne cieczy, pary lub gazów - Cerabar M bez problemu sprosta każdemu wyzwaniu. Modułowość konstrukcji zapewnia maksymalną elastyczność zastosowania. A szeroki zakres oferowanych funkcji sprawia, że jest to urządzenie godne uwagi.

Obudowa Cerabar M wykonana ze stali kwasoodpornej wyróżnia się higieniczną konstrukcją bez miejsc trudnych do mycia. Natomiast dla agresywnych warunków otoczenia dostępna jest trwała obudowa z aluminium.
To kompaktowe i lekkie urządzenie zapewnia stopień ochrony do IP69K. Cerabar M jest dostępny ze wszystkimi powszechnie stosowanymi przyłączami technologicznymi, w tym w różnorodnych wykonaniach higienicznych dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego. Dzięki funkcji monitorowanie pracy i zastosowaniu czujnika ceramicznego Ceraphire, Cerabar M może być stosowany w różnych gałęziach przemysłu.

Wersje elektroniki

- Analogowa 4...20mA
- 4...20mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus

Cerabar M

Przegląd

Aparatura procesowa

PMC51

PMP51

PMP55

Aparatura higieniczna

PMC51

PMP51

PMP55

Zastosowania

Obecny we wszystkich branżach przemysłu
Nie tylko wszechstronne możliwości aplikacyjne przetwornika ciśnienia Cerabar M świadczą o jego unikatowości. Jego modułowa konstrukcja zapewnia maksymalną elastyczność zastosowania.
Moduły wkładki elektroniki oraz wyświetlacza mogą być łatwo i szybko wymienione. Oznacza to znaczne obniżenie kosztów zakupu i eksploatacji punktu pomiarowego na wiele lat. Przykładowo, jeśli koncepcja zakłada zmianę typu komunikacji cyfrowej, konieczna jest jedynie wymiana modułu elektroniki.

Rewolucyjny repertuar
Wszechstronność Cerabara M jest jedyna w swiom rodzaju. Niezależnie od tego czy mierzone jest ciśnienie absolutne czy względne cieczy, pary lub gazów - Cerabar M bez problemu sprosta każdemu wyzwaniu. Dzięki różnorodności dostępnych przyłączy technologicznych, modułów elektroniki, certyfikatów i obudów dostosowanych do aplikacji, Cerabar M może być użyty w obszarach zagrożonych wybuchem jak również w zastosowaniach higienicznych. Jest to prawdziwie wszechstronny przyrząd o kompaktowej konstrukcji.

Deltabar M

PMD55

Rzut oka na zalety:

- Małe wymiary przetwornika
- Elastyczny montaż i dopasowanie do zadania pomiarowego
- Bardzo łatwa obsługa lokalna lub za pomocą systemu sterowania
- Wymienne moduły elektroniki i wyświetlacza
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika z trybami pomiaru ciśnienia, poziomu lub przepływu

ATEX NEPSI TIIS FM APPROVED IECEx SIL NACE WHG

Kompaktowy przetwornik do pomiaru różnicy ciśnień

Deltabar M posiada nową konstrukcję stworzoną w oparciu o wieloletnie doświadczenie Endress+Hasuer. Przetwornik ten łączy w sobie zwartą konstrukcję, modułową budowę i elastyczność zastosowania w różnych aplikacjach. Decydującą o wyborze zaletą Deltabar M jest łatwość integracji z istniejącą instalacją pomiarową. Za pomocą mikroprzełącznika w module elektroniki można szybko zamienić strony wysokiego i niskiego ciśnienia. Projekt zwartej konstrukcji nie został jednak wykonany kosztem obniżenia dokładności, stabilności i funkcjonalności przetwornika.

Deltabar M wykorzystuje komunikację cyfrową pomiędzy czujnikiem i wkładką elektroniki dzięki czemu jest odporny na zakłócenia zewnętrzne oraz odznacza się wysoką powtarzalnością. Wymienne moduły elektroniki umożliwiają łatwą integrację na dowolnym obiekcie automatyki lub adaptację przyrządu stosowną do zmian na instalacji. Przetwornik Deltabar M można uruchomić lokalnie bez użycia dodatkowych programatorów. Pozwala to zmniejszyć koszty podczas zakupu, uruchomienia oraz pracy przyrządu na instalacji.

Wersje elektroniki

- 4...20mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus

Deltapilot M

Rzut oka na zalety:

- Czujnik Contite: hermetycznie szczelny, odporny na zawilgocenie i kondensację
- Szybka kompensacja zmian temperatury
- Łatwa obsługa lokalna lub za pomocą systemu sterowania
- Wersja prętowa lub z kablem nośnym pozwalająca na montaż od góry zbiornika
- Oprogramowanie przyjazne dla użytkownika z trybami pomiaru ciśnienia lub poziomu

ATEX NEPSI TIIS FM APPROVED IECEx CSA SIL 3 EHEDG FDA ANACE WHG

Kompaktowy przetwornik poziomu o wysokiej powtarzalności pomiaru

Nieprzypadkowo pomiar ciśnienia hydrostatycznego jest najczęściej stosowaną metodą pomiaru poziomu. Zasada pomiaru jest prosta, wydajna i wszechstronna. Znajduje zastosowanie w pomiarach poziomu cieczy, past jak również szlamów, dzięki czemu jest chętnie stosowana w wielu aplikacjach przemysłowych. Deltapilot M to kompaktowy przetwornik ciśnienia hydrostatycznego, który umożliwia pomiar poziomu poprzez montaż w dnie zbiornika lub na rurociągu odpływowym.
Wersja prętowa i linowa umożliwiają montaż od góry zbiornika. Różnorodne warianty wykonania umożliwiają optymalny dobór przyrządu, nawet w przypadku trudnych warunków procesowych.

Deltapilot M może być także instalowany w pewnej odległości od zbiornika. Dzięki temu obudowa wraz z modułem elektroniki i wyświetlaczem może być zamontowana w łatwo dostępnym miejscu. Przetwornik ma modułową konstrukcję, co zapewnia łatwe uruchomienie, niezawodną i elastyczną obsługę wspieraną dodatkowymi funkcjami oraz wysoki stopień bezpieczeństwa.
Cela pomiarowa CONTITE zastosowana w Deltapilot M jest hermetycznie szczelna co zapewnia całkowitą odporność na kondensację i przenikanie gazów. Ponad to przyrząd charakteryzuje się wysoką powtarzalnością pomiaru poziomu. Deltapilot M może być dopasowany do warunków instalacji na wiele sposobów m.in. dzięki przyłączom z membraną czołową oraz higienicznym. Poza pomiarem poziomu, również inne informację z punktu pomiarowego mogą być wskazywane np. zawartość zbiornika w litrach.

Wersje elektroniki

- 4...20mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus

Przetwornik elektrycznej różnicy ciśnień Deltabar

FMD71/FMD72

Rzut oka na zalety:

- System elektrycznej różnicy ciśnień usuwa problemy tradycyjnych układów mechanicznych oraz zapewnia większą dostępność i niezawodność procesu
- Zagrożenia bezpieczeństwa są ograniczone do minimum dzięki konstrukcji systemu bez kapilar i rurek impulsowych
- Najniższe całkowite koszty eksploatacji dzięki redukcji czasu montażu, przestojów konserwacyjnych oraz liczby części zamiennych

Przetwornik elektrycznej różnicy ciśnień do pomiaru poziomu

Przetworniki różnicy ciśnień są często wykorzystywane do pomiaru poziomu w zbiornikach ciśnieniowych i próżniowych. Tradycyjne układy pomiaru różnicy ciśnień wykorzystujące rurki impulsowe lub kapilary są obarczone dobrze znanymi wadami, które prowadzą do pogorszenia dokładności, występowania ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa oraz podwyższonych kosztów eksploatacji. Opisane problemy zaobserwować można na wysokich wieżach destylacyjnych oraz na innych zbiornikach zlokalizowanych w środowisku o zmiennej temperaturze otoczenia.

System elektrycznej różnicy ciśnień eliminuje typowe problemy, jak zamarzanie, zatykanie, nieszczelności złączy, kondensacja i parowanie oraz wrażliwość na zmiany temperatury, występujące w systemach z kapilarami i rurkami impulsowymi.
Deltabar FMD71/FMD72 wykorzystuje sprawdzone czujniki ciśnienia w nowy, innowacyjny sposób. System składa się z dwóch modułów czujników ciśnienia podłączonych elektrycznie do jednego przetwornika. Jeden moduł czujnika mierzy ciśnienie hydrostatyczne (wysokie ciśnienie) a drugi mierzy nadciśnienie (niskie ciśnienie). Przetwornik wylicza wartość poziomu w oparciu o obie wartości ciśnienia.

Niezawodny.

- Usuwa błąd pomiaru spowodowany zmianą temperatury otoczenia — nawet w 95%
- Ceramiczna cela pomiarowa z detekcją uszkodzenia membrany
- Pomiar różnicy ciśnień, nadciśnienia i temperatury czujnika w pojedynczym urządzeniu — odczyt za pomocą HART®
- Ciągłe wskazanie stanu zdrowia całego systemu za pomocą diagnostyki HART®
- Szybsza odpowiedź pomiarowa niż w tradycyjnych układach z kapilarami — nawet 10-krotnie szybsza!
- Standardowe podłączenie elektryczne pozwalające na łatwy montaż

Bezpieczny.

- Eliminuje nieszczelności rurek impulsowych i ich połączeń występujące w tradycyjnych układach mechanicznych
- Wyklucza możliwość kondensacji (błędy suchej rurki impulsowej) lub parowania (błędy mokrej rurki impulsowej) w rurce impulsowej pomiaru nadciśnienia
- Likwiduje ryzyko zatykania się rurek impulsowych
- Redukuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa personelu obiektowego i instalacji

Ekonomiczny

- Deltabar FMD72 zamontowany jako układ zamienny dla tradycyjnego układu mechanicznego pozwala wykorzystać istniejące linie zasilające i sygnałowe
- Wymiana dowolnego z elementów systemu bez konieczności ponownej kalibracji i konfiguracji
- Wodoszczelne, szybko rozłączne połączenie pomiędzy czujnikami
- Mniejsza ilość części zamiennych na magazynie — możliwość swobodnej wymiany dowolnego podzespołu
- Koniec z magazynowaniem układów zamiennych z różnymi długościami kapilar — wystarczy jedno uniwersalne wykonanie z przewodem elektrycznym, który można skrócić podczas montażu
- Połączenia elektryczne są wykonane standardowym przemysłowym przewodem elektrycznym
- Tak łatwy w montażu, że może go wykonać jedna osoba
- Niższe koszty eksploatacji — brak konieczności ogrzewania chroniącego przed zamarzaniem rurek impulsowych

Cerabar S / Deltabar S

PMD75

PMP71

Rzut oka na zalety:

- Łatwe uruchomienie
- Pamięć HistoROM/M-DAT do rejestracji wartości mierzonych, zdarzeń i ustawień konfiguracyjnych
- Zaawansowane funkcje autodiagnostyki
- Możliwość obracania obudowy przetwornika o 380° zapewniająca optymalną czytelność wskaźnika
- Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL3

ATEX NEPSI TIIS FM APPROVED IECEx CSA SIL 3 EHEDG FDA ANACE WHG ABS GL

Po pierwsze bezpieczeństwo

Inteligentne przetworniki Cerabar S/ Deltabar S to wysokiej klasy urządzenia do pomiaru ciśnienia, zapewniające najwyższe bezpieczeństwo funkcjonalne dzięki jedynym w swoim rodzaju innowacyjnym rozwiązaniom technicznym. Mnogość usprawnień zapewnia użytkownikowi dostęp do pełnej informacji diagnostycznej, najwyższy poziom funkcjonalności przyrządu i bezpieczeństwa procesu.

Przykładowo, pamięć HistoROM/ M-DAT pozwala na rejestrację, zapis i odczyt ważnych informacji o procesie oraz parametrów przyrządu. Funkcje diagnostyczne Cerabar S / Deltabar S umożliwiają bieżącą analizę, symulację i odczyt parametrów pracy, zapewniając optymalne dopasowanie do procesu.

Intuicyjna obsługa
Koncepcja obsługi za pomocą trzech przycisków lokalnych umożliwia proste i niezawodne uruchomienie punktu pomiarowego. Ustawienie i odczyt wszystkich parametrów może być dokonane z zewnątrz.
Funkcja Quick Setup pozwala maksymalnie skrócić i uprościć etap konfiguracji, zapewniając szybkie i prawidłowe uruchomienie przetwornika.
Dzięki pamięci HistoROM/M-DAT istnieje możliwość kopiowania nastaw jednego urządzenia do innych podobnych punktów pomiarowych — wystarczy tylko przełożyć moduł pamięci. Szybko i niezawodnie.
Obudowa obracana, niezależnie od pozycji montażowej, o 380° pozwala dostosować przetwornik ciśnienia do każdej pozycji obserwacji.

Wersje elektroniki

- 4...20mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus

Cerabar S / Deltabar S

Przegląd

PMC71

PMP71

PMP75

PMD75

FMD77

FMD78

Zastosowania

Przez ponad 25 ostatnich lat, najwyższa jakość, wysokie bezpieczeństwo użytkownika i innowacyjność pozwoliły nam stać się jednym z najpopularniejszych dostawców techniki pomiaru ciśnienia na świecie.

Oznacza to pełne zaangażowanie naszych pracowników, którzy uważnie słuchają Państwa potrzeb i wspomagają w doborze rozwiązania dopasowanego do wymagań aplikacji pomiarowej.

Nasze doświadczenia spowodowały większy rozwój oraz produkcję przetworników Cerabar S i Deltabar S wyposażonych w innowacyjną technologię dla wszystkich gałęzi przemysłu.
Monitorujemy wszystkie obowiązujące przepisy i dostarczamy odpowiednie certyfikaty.

Deltapilot S

FMB70

Rzut oka na zalety:

- Czujnik Contite: hermetycznie szczelny, odporny na kondensację i warunki otoczenia
- Najwyższa dokładność i powtarzalność
- Odporność na szoki temperaturowe
- Łatwa obsługa lokalna lub za pomocą systemu sterowania
- Możliwość rozdzielnego montażu przetwornika i czujnika z przyłączem technologicznym (opcja)

ATEX NEPSI TIIS

Czujnik ciśnienia hydrostatycznego odporny na kondensację i warunki otoczenia

Deltapilot S służy do pomiaru poziomu cieczy, past lub szlamów. Różnorodne wykonania umożliwiają optymalny dobór przyrządu, nawet w przypadku trudnych warunków procesowych. Moduł elektroniki jest instalowany bezpośrednio w głowicy sondy. Wersja rozdzielna pozwala na montaż głowicy w bezpiecznej odległość od punktu pomiarowego gwarantując pewną pracę przyrządu nawet, jeżeli dojdzie do zalania czujnika lub będzie on czyszczony. Czujnik CONTITE został skonstruowany z myślą o hydrostatycznym pomiarze poziomu, jest hermetycznie szczelny i zapewnia całkowitą odporność na kondensację oraz przenikanie gazów. Sonda Deltapilot S dostarcza informacji o poziomie, objętości i masie produktu z najwyższą dokładnością i powtarzalnością.

Wersja obudowy ze stali kwasoodpornej oraz przykładowo przyłącze higieniczne typu clamp umożliwiają zastosowanie przyrządu w aplikacjach procesowych w przemyśle spożywczym oraz farmaceutycznym.
Deltapilot S wspiera procesy oceny instalacji wymaganymi certyfikatami, dopuszczeniami, protokołami kalibracji oraz świadectwami badań.

Wersje elektroniki

- 4...20mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus

Deltapilot S

Przegląd

Wersja rozdzielna

Wersja kompaktowa

Wersja kołnierzowa

FMB70

Zastosowania

W branży spożywczej i farmaceutycznej proces produkcyjny, oprócz wysokiej dokładności, musi być prowadzony bez zanieczyszczania wrażliwego medium. Ten warunek, w połączeniu z bezpieczeństwem procesu, jest zadaniem stawiającym wysokie wymagania przed aparaturą przemysłową.
Używane oprzyrządowanie musi umożliwiać łatwe czyszczenie z zewnątrz oraz nie może dopuszczać do pozostawienia resztek produktu w procesie. Czujnik musi pracować stabilnie bez dryftu wartości mierzonej i błędów pomiarowych nawet po czyszczeniu metodą SIP czy CIP, a także zapewniać bezpieczeństwo procesu. Od dziesięcioleci Endress+Hauser oferuje szeroki asortyment aparatury higienicznej spełniającej wymagania przemysłu spożywczego i farmaceutycznego. Przetwornik do pomiaru ciśnienia hydrostatycznego Deltapilot S, z unikatową celą pomiarową Contite, jest od lat doskonałym wyborem dla wyrafinowanych aplikacji, w których występuje zjawisko kondensacji lub bardzo szybkie zmiany temperatury.

Przyłącza procesowe

Triclamp	Adapter uniwersalny	DRD	Gwintowe	Kołnierzowe

Deltatop

DO6x

DP6x

Rzut oka na zalety:

- Przetwornik zmontowany i parametryzowany według specyfikacji użytkownika.
- Kompletne rozwiązanie dla każdego punktu pomiarowego
- Wersja z kryzą pomiarową dla średnic od DN 10 do DN 1000
- Wersja z rurką Pitota dla średnic od DN 50 do DN 12000
- Łatwe uruchomienie pomiaru
- Zaawansowana diagnostyka przetworników różnicy ciśnień

ATEX FM APPROVED

Rozwiązania pomiaru przepływu skrojone na miarę

Deltatop
wersja kompaktowa
W koncepcji Deltatop kompaktowy przepływomierz zbudowany jest elementu spiętrzającego, zblocza zaworowego oraz przetwornika różnicy ciśnień Deltabar S. Przepływomierz jest fabrycznie zmontowany i zoptymalizowany. Deltatop posiada minimalne straty ciśnienia statycznego oraz najlepszą dokładność przetwornika różnicy ciśnień i elementu czujnika.

Deltatop
wersja rozdzielna
Układ pomiarowy Deltatop w wersji rozdzielnej odpowiada na potrzeby klienta. Jeżeli warunki aplikacji uniemożliwiają stosowanie wersji kompaktowej lub istniejące rurki impulsowe będą nadal użytkowane to optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie modułowego przepływomierza Deltatop.

Akcesoria

Kryza jednoczęściowa z odbiorem przytarczowym	Zblocza zaworowe	Zawory odcinające	Rurki uśredniające Pitota	Naczynie kondensacyjne	Komora pierścieniowa z odbiorem przytarczowym szczelinowym

Dzięki naszej kompletnej ofercie akcesoriów i części w różnorodnych wersjach i wykonaniach materiałowych punkt pomiarowy jest w pełni wyposażony. Oferujemy pomoc w zaprojektowaniu konkretnego punktu pomiarowego.

Pełna integracja z systemem sterowania dzięki komunikacji cyfrowej

Endress+Hauser oferuje Państwu moduły elektroniki obsługujące wszystkie najczęściej stosowane protokoły komunikacji. Oprócz podstawowej wersji modułów elektroniki, obsługujących komunikację analogową (sygnał 4...20 mA), dostępne są wersje obsługujące powszechnie stosowane protokoły komunikacji cyfrowej:

- **FOUNDATION™ fieldbus** umożliwia testowanie i diagnostykę przyrządu zgodnie z NAMUR NE107, jak również łatwą integrację z systemami komunikacji obiektowej, co zwiększa dyspozycyjność instalacji i bezpieczeństwo procesu.
- **HART®** umożliwia odczyt 4 wartości procesowych z urządzenia, konfigurację zdalną i realizację funkcji diagnostycznych (sygnał cyfrowy HART® jest nałożony na analogowy sygnał prądowy 4...20mA)
- **PROFIBUS® PA** umożliwia pełną integrację z cyfrowymi systemami komunikacji obiektowej. Prosta identyfikacja przyrządu, krótki czas zapisu i odczytu danych podczas uruchomienia punktu pomiarowego, funkcje diagnostyczne zgodnie z zaleceniami NAMUR NE 107 i łatwa integracja z systemami sterowania umożliwiają redukcję kosztów eksploatacji i czasu postojów.

Wszystkie cyfrowe moduły elektroniki mogą być łatwo zintegrowane z systemem sterowania i mogą być konfigurowane za pomocą komputera PC z zainstalowanym oprogramowaniem narzędziowym FieldCare lub za pomocą wszystkich powszechnie stosowanych systemów zarządzania aparaturą obiektową.

Integracja urządzeń obiektowych Endress+Hauser z systemami automatyki

System sterowania

- ABB
- Emerson
- Honeywell
- Invensys
- Metso Automation
- Rockwell
- Schneider
- Siemens
- Yokogawa

Zarządzanie procesem

System sterowania | Plant Asset Management (PAM)

Aparatura obiektowa Endress+Hauser

Plant Asset Management

- ABB
- Endress+Hauser
- Emerson
- Honeywell
- Invensys
- Metso Automation
- PACTware
- Siemens
- Yokogawa

Możliwości integracji przyrządów są testowane w naszym laboratorium wyposażonym w systemy sterowania. Dzięki temu mamy pewność, że nasze urządzenia są niezależne od platformy systemowej. W Endress+Hauser oferujemy również szkolenia poświęcone szczególnie integracji przyrządów pomiarowych z konkretnymi systemami sterowania.

Oszczędność kosztów eksploatacji dzięki diagnostyce przyrządu

Koncepcja zarządzania aparaturą obiektową jest jednym z najważniejszych trendów w przemyśle procesowym. Dzięki obsłudze typowych protokołów komunikacji cyfrowej, możliwa jest realizacja funkcji diagnostycznych przez wszystkie przyrządy produkcji Endress+Hauser zgodnie z NAMUR NE 107. Podział komunikatów diagnostycznych na 4 kategorie gwarantuje, że odpowiednia informacja jest przesyłana do odpowiednich osób we właściwym czasie. Pozwala to uniknąć usterek podczas pracy, usprawnić cykl konserwacji a w efekcie obniżyć koszty.

Kategorie diagnostyczne

Symbol	Opis stanu	Objaśnienie
	Błąd (F)	Sygnał wyjściowy jest nieprawidłowy wskutek usterki przyrządu obiektowego lub urządzenia peryferyjnego.
	Sprawdzenie funkcji (C)	Wykonywane są prace konserwacyjne przy przyrządzie, sygnał wyjściowy jest chwilowo nieprawidłowy (np. "zamrożone" wskazanie).
	Wymaga konserwacji (M)	Sygnał wyjściowy jest prawidłowy, ale wkrótce skończy się resurs eksploatacyjny lub wskutek warunków pracy ograniczona zostanie funkcjonalność, np. wskutek starzenia elektrody pH.
	Poza specyfikacją (S)	Odchylenie od dopuszczalnych warunków otoczenia lub warunków procesu, określone poprzez funkcję autodiagnostyki przyrządu lub błędy w samym przyrządzie sygnalizują, że niepewność pomiaru czujnika lub odchylenie od wartości zadanej jest większe od oczekiwanego w normalnych warunkach eksploatacji.

W specyficznych aplikacjach właściwe wykorzystanie informacji diagnostycznych powala zaoszczędzić na kosztach eksploatacji. Aparatura Endress+Hauser do pomiaru ciśnienia posiada zaimplementowane komunikaty diagnostyczne, które mogą być obsługiwane przez system zarządzania aparatura obiektową.

- Analizując liczbę nietypowych skoków ciśnienia w procesie, można przewidzieć skrócenie trwałości przyrządu lub wykryć problem w procesie.
- Istnieje możliwość zdefiniowania typowego zakresu ciśnień i temperatury w procesie (zakres pracy). Jeśli zostanie on przekroczony w górę lub w dół, może być wygenerowany komunikat diagnostyczny.

W instrukcjach obsługi przyrządów podano wiele innych opcji diagnostyki dostępnych w aparaturze do pomiaru ciśnienia.

Dostarczamy doskonałość

Stała, wysoka jakość produktów i usług może być osiągnięta tylko wówczas, gdy pracowników łączy entuzjazm i zaangażowanie w dążeniu do osiągnięcia wspólnego celu. Przyrządy Endress+Hauser są utożsamiane przez ich użytkowników nie tylko z innowacyjnymi rozwiązaniami, lecz również z ludźmi, którzy stoją za tym postępem i wysoką jakością: w działach serwisu, sprzedaży, badawczo-rozwojowym czy na produkcji.

Kalibracja

Laboratorium kalibracji

Prawidłowy pomiar to “podstawa metrologiczna” każdego producenta aparatury pomiarowej. Zgodność procesu produkcyjnego z normami serii ISO 9000 wymaga wzorcowania przyrządów za pomocą profesjonalnego osprzętu kalibracyjnego. Endress+Hauser posiada własne laboratorium kalibracyjne od 1994 r. Jest to jednostka odpowiedzialna za zarządzanie sprzętem badawczym firmy i dysponuje kilkoma tysiącami wzorcowych modułów pomiarowych, wykorzystywanych w projektowaniu, pracach badawczo-rozwojowych, produkcji oraz serwisie. Kalibracja przyrządów jest wykonywana na użytek własny Endress+Hauser, naszych bezpośrednich Klientów lub innych firm. Gwarantuje to spójność wyników pomiarów z krajowymi wzorcami kalibracyjnymi.

Fabryczne laboratorium kalibracji Endress+Hauser jest akredytowane, jako jednostka DAkkS (niemieckie centrum akredytacji) (D-K-15172-01-00) do badania zmiennych mierzonych: podciśnienia i ciśnienia. Posiada ono akredytację dla zakresu ciśnienia absolutnego od 1 µbar do 500 bar oraz ciśnienia względnego od -1 bar do 500 bar. Najmniejsza, osiągalna niepewność pomiaru w trakcie kalibracji przyrządów wynosi 0.003% zakresu.

W pełni zautomatyzowana kalibracja DKD/DAkkS w procesie produkcji

Od listopada 2004 z powodzeniem zintegrowaliśmy automatyczną kalibrację w czasie procesu produkcyjnego.
Nasza nowoczesna linia produkcyjna dla przetworników ciśnienia z segmentu S i M jest globalną innowacją w produkcji złożonej aparatury pomiarowej. Po raz pierwszy oferujemy w pełni zautomatyzowaną kalibrację DKD/DAkkS przetworników ciśnienia w czasie produkcji.

Klienci posiadają możliwość wybrania kalibracji DKD/DAkkS bezpośrednio przy zamawianiu przetwornika ciśnienia poprzez kod zamówieniowy. Wymóg ten jest automatycznie rozpoznawany podczas produkcji. Oznacza to w pełni zautomatyzowaną kontrolę całej procedury testowej — aż do wydruku certyfikatów testu i oznaczeń w urządzeniu pakującym.

Są rzeczy, których nigdy nie jest za wiele – na przykład bezpieczeństwo

Centrum badań

Centrum badań Endress+Hauser, (posiadające międzynarodową akredytację DATech, FM, CSA) posiada trzy laboratoria umożliwiające testowanie bezpieczeństwa przyrządów, kompatybilności elektromagnetycznej i symulowanie warunków procesowych. Szereg stanowisk badawczych pozwala na sprawdzanie niezawodności i jakości przyrządów w rzeczywistych warunkach pracy. Pozwala to także na przeprowadzenie badań przyrządów w nowych aplikacjach, równolegle z prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych.

Różnorodne testy wytrzymałościowe i badania przyrządów są prowadzone w ekstremalnych warunkach, przewidywanych dla aplikacji rzeczywistych. Próby obejmują badania w warunkach zagrożenia wybuchem, analizy odporności na ścieranie i tarcie, testy klimatyczne (w wysokich i niskich temperaturach), badania obciążalności mechanicznej i szczelności. Oprócz w pełni zautomatyzowanej instalacji kontrolno-pomiarowa o pojemności 6000 litrów, wykorzystywanej do symulacji przeciążeń ciśnieniowych, centrum badań Endress+Hauser posiada akredytowane laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej.

Obok kompleksowego testowania przyrządów w ramach prac badawczo-rozwojowych, centrum prowadzi również szkolenia personelu serwisowego oraz klientów. Analizowane są tutaj problemy specyficznych aplikacji, przeprowadza się symulacje nowych rozwiązań technicznych oraz realizuje procedury certyfikacyjne przyrządów.

Applicator

Bezpłatne oprogramowanie narzędziowe wspomagające dobór i projektowanie punktów pomiarowych

Czas to pieniądz
Wymagania stawiane projektantom instalacji przemysłowych są bardzo wysokie. Aby podjąć właściwe decyzje, projektant musi dokonać analizy całego zadania, a następnie dobrać aparaturę odpowiednią dla danej aplikacji. Obejmuje to także dobór przyrządu, wykonanie obliczeń i zarządzanie projektami. Obliczenia są skomplikowane a asortyment przyrządów trudny do opanowania. Rzetelne obliczenia punktu pomiarowego są czasochłonne a przez to kosztowne.

Rzetelne i sprawne projektowanie dzięki oprogramowaniu Applicator
Program Applicator, opracowany przez Endress+Hauser jest wygodnym narzędziem do projektowania punktów pomiarowych.
Po wprowadzeniu parametrów aplikacji pomiarowej np. w oparciu o specyfikację punktu pomiarowego, Applicator dokonuje selekcji odpowiednich produktów i rozwiązań. Uzupełniony o funkcje wymiarowania i moduł zarządzania projektem ułatwia codzienną pracę projektanta.
Applicator to narzędzie rozwijane od wielu lat i sprawdzone wielokrotnie w różnorodnych aplikacjach klientów.

Wybierz łatwiejszą drogę
Applicator posiada przyjazny interfejs użytkownika oraz przejrzystą modułową strukturę. Dobór przyrządu, wykonywanie obliczeń czy zarządzanie projektem na każdym etapie realizacji - oto zalety programu Applicator. Przejście z jednego modułu do drugiego odbywa się jednym kliknięciem myszy, z pełną wymianą danych pomiędzy modułami.

Rzut oka na zalety:

- Bezpieczeństwo planowania
- Oszczędność czasu
- Bezpieczeństwo danych projektu
- Elastyczność procesu projektowania

Jak uzyskać oprogramowanie Applicator?
Z programu Applicator można korzystać bezpłatnie za pośrednictwem Internetu lub otrzymać wersję instalacyjną na płycie CD. Zamówienia na wersję na płycie CD można składać on-line.

www.pl.endress.com/applicator

Opieka serwisowa blisko Ciebie

Niezależnie od położenia instalacji klienta, najbliższy oddział Endress+Hauser lub centrum serwisu zapewniają niezbędną obsługę serwisową, w tym uruchomienie, naprawy, nadzór, szkolenie, konserwację i kalibrację.

Dysponujemy największą siecią serwisową w zakresie automatyki przemysłowej. Naszym pragnieniem jest udzielanie Państwu wsparcia w osiąganiu maksymalnych korzyści i ograniczeniu do minimum ryzyka. Naszym celem jest być dla Państwa wiarygodnym partnerem, którego wsparcie zapewni obniżenie Państwa kosztów i ryzyka.

Serwis Endress+Hauser:
Globalny, kompetentny, wiarygodny

Zakres usług serwisowych

- Montaż i uruchomienie
- Zarządzanie projektem
- Konserwacja profilaktyczna
- Kontrakty serwisowe
- Dostawy części zamiennych
- Naprawy
- Szkolenia
- Wsparcie Helpdesk
- Dokumentacja online
- Usługi kalibracji

Przetwornik różnicy ciśnień Deltabar M

Gdy liczy się czas dostawy i atrakcyjna cena!

Jeżeli potrzebujesz niezawodnego przetwornika różnicy ciśnień z szybką dostawą to nie szukaj niczego innego jak

Deltabar M PMD55.

Niezależnie czy jest to nowa instalacja czy awaryjna wymiana starego urządzenia **dostarczymy w 48 godzin** nowe urządzenie z magazynu Endress+Hauser Polska we Wrocławiu.

Cena od 1.870,-* PLN

Wykonania dostępne w magazynie

Przetwornik różnicy ciśnień Deltabar M PMD55:	Kod zamówieniowy	Zakres nominalny
▪ Przeznaczony do strefy niezagrożonej wybuchem ▪ Sygnał wyjściowy 4...20 mA + protokół HART ▪ Wyposażony w wyświetlacz LCD z przyciskami ▪ Maksymalne ciśnienie pracy PN 70 bar ▪ Kołnierz owalny ze stali 316L i przyłączach NPT1/4-18 IEC61518 UNF7/16-20 ▪ Membrana 316L i wypełnienie olejem silikonowym ▪ Uszczelnienie FKM Viton ▪ Dokładność referencyjna 0,1 % ustawionego zakresu ▪ Certyfikat kalibracji 3-punktowej	PMD55-1519/0	100 mbar/ 10 kPa
	PMD55-16H8/0	500 mbar/ 50 kPa
	PMD55-2PT1/0	3 bar/ 300 kPa

* Podane ceny są cenami netto. Ceny obowiązują do zmiany cennika. Ceny w PLN obliczone zostały przy kursie EURO wynoszącym 4,4 zł. W przypadku zmiany kursu ceny w PLN zostaną zaktualizowane wg. kursu sprzedaży Euro w NBP z dnia wystawienia faktury VAT.

Rzut oka na zalety:

- Małe wymiary urządzenia
- Obsługa lokalna za pomocą LCD z przyciskami
- Możliwość zamiany stron wysokiego i niskiego ciśnienia za pomocą przełącznika
- Wbudowane liczniki do pomiaru przepływu
- Tryby pomiaru ciśnienia, poziomu i przepływu ułatwiające konfigurację

Przykłady zasotowań:

- Pomiar spadku ciśnienia np. na pompie, filtrze
- Pomiar stopnia zabrudzenia filtrów
- Pomiar przepływu pary, gazów spalinowych, powietrza z wykorzystaniem kryz i rurek Pitota
- Pomiar poziomu w zbiornikach ciśnieniowych

Szczegóły na:
http://www.pl.endress.com/promocja_PMD55

Polska

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

Tel 71 773 00 00
Tel 71 773 00 10 (serwis)
Fax 71 773 00 60
info@pl.endress.com
www.pl.endress.com

FA00004F/00/PL/18.14

Endress+Hauser
People for Process Automation