

kurier

Magazyn klientów
Endress+Hauser



Wydobycie i przetwórstwo kruszyw.
Godne zaufania rozwiązania pomiarowe.



Endress+Hauser dla przemysłu cementowo-wapienniczego

Połączenie innowacyjnych urządzeń kontrolno-pomiarowych z doświadczeniem ekspertów Endress+Hauser pozwala nam dostarczać rozwiązania automatyki na miarę Państwa potrzeb i wymagań. Służą one w optymalizacji procesów przetwórstwa i logistyki kruszyw i minerałów, obniżają koszty produkcji oraz zwiększają bezpieczeństwo.

Dokładne i powtarzalne pomiary poziomu

Bezkontaktowe, radarowe przetworniki poziomu **Micropilot** dostarczają niezbędnych informacji o ilości m.in. kamienia wapiennego, klinkieru i cementu w silosach magazynowych bez konieczności inwestycji w kosztowne systemy tensometryczne.

Stabilne i odporne na ścieranie przetworniki ciśnienia

Czujniki ceramiczne w przetwornikach **Cerabar** doskonale sprawdzają się m.in. w podgrzewaczach cyklonowych oraz w rurociągach gorącej mieszanki powietrza i pyłu klinkierowego, gwarantując wysoką trwałość pomiaru ciśnienia.

Odporne na ścieranie i żaroodporne termometry

Czujniki temperatury *Sensor on Tip* Endress+Hauser są 7-krotnie szybsze w porównaniu do tradycyjnych. Pracują w trwałych, ceramicznych pochwach termometrów **Omnigrad** m.in. w piecach obrotowych i chłodnikach klinkieru, zapewniając rzetelny pomiar temperatury.

www.pl.endress.com

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

Tel.: (071) 773 00 00
Fax: (071) 773 00 60
info@pl.endress.com
<http://www.pl.endress.com>

Endress+Hauser 
People for Process Automation



Temat Numeru

Poznaj funkcjonalność strony internetowej www.pl.endress.com
Wszystkiego dowiesz się w jednym miejscu 6



Technika

Promag 800. Brakujące ogniwo 8
EtherNet/IP. Wykorzystaj w pełni potencjał przepływomierzy masowych
Promass 83 10
Promass X. Przepływomierz masowy Coriolisa o średnicy DN400..... 12
Nierozzerwalna para: SIL i Levelflex.... 14
Bezpieczne pomiary radiometryczne.. 16
Za kulisami: analiza cieczy..... 18
Zatrzymaj straty energii 20
Rozwiązania ułatwiające pracę 22



Aplikacje Przemysłowe

Podziemny Magazyn Gazu PGNiG Strachocina 24
Przetworniki poziomu Endress+Hauser w służbie wytwarzania ciepła i energii elektrycznej 26
Pomiar temperatury wody zasilającej do kotła parowego na tłoczeniu PZ 28



Aktualności

Ekonomiczny przetwornik różnicy ciśnień Deltabar M 29
E-direct. Trafny wybór 30
Rozwiązania dla dużej metropolii 32

Nowe Produkty 33



Szanowni Państwo,

Endress+Hauser Polska z przyjemnością oddaje w Państwa ręce pierwszy numer „Kuriera” – magazynu naszych Klientów. Publikacja ta zawiera informacje o nowinkach technicznych z dziedziny automatyki przemysłowej z kraju i zagranicy, jak również bieżące wiadomości o Endress+Hauser. Magazyn „Kurier” będzie wydawany cyklicznie przez Endress+Hauser Polska. Ze względu na jego zawartość jestem przekonany, że spotka się on z pozytywnym Państwa przyjęciem.

Polecając Państwu jego lekturę, łączę pozdrowienia.

Andrzej Frosztęga

Andrzej Frosztęga
Prezes Endress+Hauser Polska sp. z o.o.

Zwiększ **Twoje oszczędności**
dzięki produktom i usługom Endress+Hauser



www.pl.endress.com/kalendarz_oszczednosci

Chroń budżet zakładowy z Endress+Hauser
przez cały rok



Wyniki Endress+Hauser przerosły oczekiwania

Endress+Hauser osiągnął w roku 2011 rekordowy wynik w zakresie sprzedaży, zysku i liczbie nowozatrudnionych pracowników. Kolejne lata mają być kontynuacją stabilnego rozwoju firmy.



Klaus Endress, CEO grupy Endress+Hauser

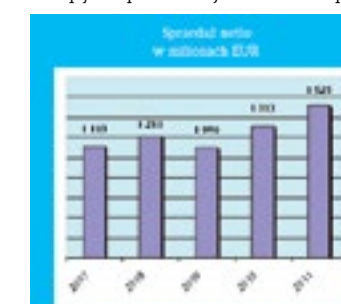
Sprzedaż netto wzrosła o 16% osiągając wynik 1,5 miliarda euro. Pod koniec 2011 roku Grupa zatrudniała 9 414 pracowników, czyli 820 osób więcej niż rok wcześniej, z czego 474 nowe stanowiska utworzono w Europie. Zys operacyjny zwiększył się o 32%, osiągając 247 milionów euro, a dochód netto wyniósł 177 milionów euro, o 40% więcej niż rok wcześniej. Prezentując wyniki finansowe na konferencji prasowej w dniu 22 maja w Bazylei, Klaus Endress, Prezes Grupy Endress+Hauser, nie krył radości z powodu tak pozytywnych rezultatów. Wszechobecny kryzys ekonomiczny, niestabilne kursy walut, a także klęski żywiołowe w Azji drastycznie spowalniające dostawy komponentów elektroniki sprawiły, że pracownicy firmy wielokrotnie wystawiani byli na ciężką próbę.

Solidne finanse umożliwią dalszy rozwój

Endress+Hauser stoi na solidnym gruncie finansowym: wskaźnik kapitału własnego osiągnął prawie 70%, aktywa płynne grupy wynoszą 443 miliony euro, w porównaniu do kwoty jedynie 40 milionów euro w wierzytelnościach bankowych. Po dwóch latach stabilizacji Grupa zwiększyła inwestycje o 49%, co dało kwotę 85 milionów euro. Nasza ekspansja skupiła się głównie na nowych zakładach produkcyjnych, m.in. w miejscowościach Maulburg, Gerlingen i Waldheim w Niemczech, w Greenwood (USA), oraz Cernay we Francji. Wysoki kapitał własny pozwolił Grupie na nabycie udziałów w dwóch spółkach – amerykańskim koncernie Finesse Solutions, działającym w branży inżynierii biotechnologicznej, i niemieckim biurze inżynieryjnym Systemplan, oferującym usługi konsultingowe w zakresie systemów zarządzania energią i mediami.

Pewność i bezpieczeństwo nawet w trudnych czasach

W kolejnych latach Grupa Endress+Hauser zakłada stabilny wzrost sprzedaży. Obecne wyniki są nieco poniżej zakładanego planu, ale, jak mówi Klaus Endress „Liczby zmieniają się z dnia na dzień, a wyniki są coraz bardziej obiecujące. W tym momencie nie odczuwamy ani recesji, ani kryzysu”. Prezes Grupy wspominał jednak o niepewności związanej z wciąż



trwającym kryzysem ekonomicznym i niepewną sytuacją w strefie euro. Endress+Hauser planuje inwestycje rzędu 140 milionów euro, głównie w nowe fabryki. Obecnie nowy zakład produkcyjny dla aparatury do pomiaru przepływu, poziomu i ciśnienia powstaje w Brazylii. Do końca 2013 roku Endress+Hauser zaoferuje 700 nowych miejsc pracy na całym świecie. Do tego czasu Grupa najprawdopodobniej przekroczy liczbę 10 000 pracowników.

www.pl.endress.com
Wszystkiego dowiesz się w jednym miejscu

Applicator jest narzędziem, przydatnym m.in. projektantom w doborze przyrządów pomiarowych do konkretnego zastosowania w zależności od parametrów procesowych i/lub miejsca na instalacji technologicznej (np. osadnik wtórny OŚ, wymiennik podturbiony na bloku wodno-parowym, front nalewczuy benzyny bezołowiowej itd.). Applicator generuje karty projektowe, szkice i diagramy, zapewniające czytelność rozwiązań. Funkcja porównywania cech technicznych przyrządów pomaga w podjęciu właściwych decyzji w pięciu zagadnieniach pomiarowych: przepływ, poziom, ciśnienie, temperatura i analiza fizykochemiczna cieczy. Wspomaga także projektowanie punktów pomiaru zużycia energii oraz mediów technologicznych, pomiarów radiometrycznych poziomu i gęstości, obliczenia dokładności układu pomiarowego i decyzje o rodzaju materiałów zwilżanych przyrządów dzięki bazie danych właściwości korozyjnych (CorDB). Więcej przydatnych cech tego narzędzia mogą Państwo sprawdzić samodzielnie pod adresem www.pl.endress.com/applicator.

Specjalnie dla Ciebie:
strona domowa Endress+Hauser Polska

Szczegółowa wiedza o urządzeniach użytkowanych w Państwa systemie automatyki jest solidnym wsparciem dla sprawnego utrzymania ruchu i zarządzania pracą instalacji produkcyjnej. Instrukcje obsługi i karty katalogowe, sterowniki aparatury kontrolno-pomiarowej pod konkretne systemy automatyki, aktualne informacje o dostępnych częściach zamiennych lub o nowych wersjach oprogramowania urządzeń – wszystkie te dane powinny być aktualne i łatwo dostępne w jednym miejscu.

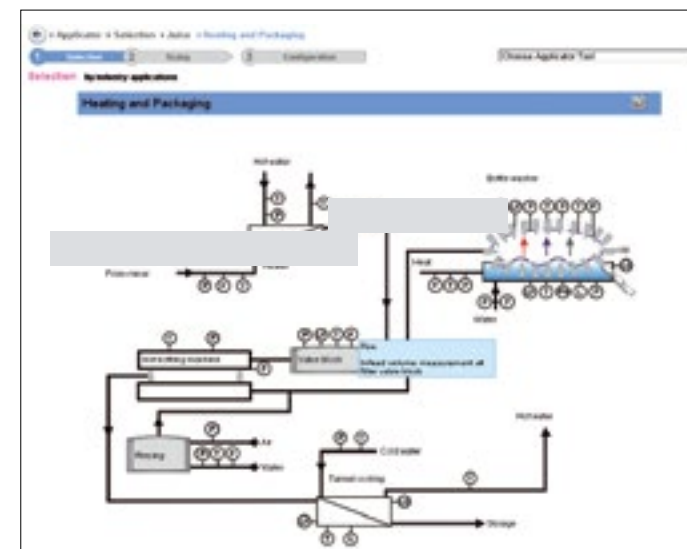
Na domowej stronie internetowej Endress+Hauser Polska do Państwa dyspozycji oddajemy wiedzę o aparaturze kontrolno-pomiarowej Endress+Hauser. Dzięki niej zyskujecie możliwość zwiększenia efektywności zarządzania informacją w swoim zakładzie. Przydatne narzędzia on-line, które otwierają dostęp do tej wiedzy, to m.in. Device Viewer, wyszukiwarka części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych, identyfikator kodu zamówieniowego przyrządu, narzędzie Applicator, nakładka do śledzenia przesyłek kurierskich, dział Dokumentacja oraz aplikacja Operations.

Device Viewer służy do wyszukiwania wszelkich informacji o urządzeniu Endress+Hauser na podstawie jego numeru seryjnego. Są nimi m.in. szczegółowy kod zamówieniowy wraz z opisem technicznym, spis części zamiennych, dostępność w sprzedaży danego urządzenia, dane o jego następcy (jeśli jest starszym urządzeniem), a także data produkcji i dokumentacja techniczno-ruchowa, łącznie z najnowszą wersją oprogramowania oraz kompletem sterowników dla DCS/PLC. Numer seryjny urządzenia Endress+Hauser wpisujemy w oznaczone pole na stronie internetowej www.pl.endress.com/deviceviewer. Istnieje również możliwość pobierania dokumentacji specyficznej dla konkretnego zamówienia po autoryzacji on-line za pomocą adresu e-mail osoby zainteresowanej i numeru zamówienia Endress+Hauser.



Wyszukiwarka części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych dla aparatury kontrolno-pomiarowej Endress+Hauser udostępnia informacje, przydatne służbom utrzymania ruchu. Umożliwiają one przeprowadzenie samodzielnie drobnych napraw (np. wymiana zasilacza w przepływomierzu elektromagnetycznym) lub okresowych czynności eksploatacyjnych (np. kalibracja pomiaru pH). Unikatową, przydatną zaletą przyrządów Endress+Hauser jest w tym przypadku cecha kompaktowości, dzięki której możliwa jest naprawa bez konieczności wymiany całego urządzenia na nowe. Użytkownik identyfikuje uszkodzony element przyrządu on-line odszukując jego numer katalogowy, składa zamówienie na jego dostawę i może samodzielnie dokonać naprawy.

www.pl.endress.com/czesci_zamienne



Rozpoznanie cech technicznych produktu Endress+Hauser umożliwia **identyfikator kodu zamówieniowego**. Po wprowadzeniu uproszczonego kodu zamówieniowego zostaje wyświetlona tabela ze szczegółową charakterystyką konfiguracji technicznej urządzenia. Istnieje rozróżnienie między konfiguracją techniczną oraz wstępnym, fabrycznym zaprogramowaniem urządzenia, czyli np. ustawieniem zakresu pomiarowego. Na stronie www.pl.endress.com/ikz mogą Państwo znaleźć informacje m.in. o materiałach zwilżanych urządzeniami Endress+Hauser, o rodzaju zasilania elektrycznego, o szczegółach przyłącza procesowego itd.

Nakładka do śledzenia przesyłek kurierskich
pod adresem www.pl.endress.com/sledzenieprzesylek pozwala,
po wpisaniu numeru potwierdzenia zamówienia lub numeru
zamówienia Klienta, na śledzenie przebiegi logistycznej dostawy
w dowolnym miejscu i o każdej porze. Dzięki temu możecie
Państwo m.in. planować montaż i uruchomienia AKPiA
z wyprzedzeniem, aby skrócić czas postoju instalacji lub realizacji
projektu modernizacji instalacji przemysłowej.

Sprawdź cechy przyrządu po jego kodzie zamówieniowym (Ident)

Wprowadź dane do zamówienia Nr

Po wprowadzeniu kodu zamówieniowego przyrządu (np. TM75-1-23115-M-CP62D-S1-A60) zostanie wyświetlony opis konfiguracji Twojego urządzenia (Endress+Hauser - Rozdzielony "konfiguracja") (zbiórka przyrządów) oraz dostępne, niestandardowe programowanie przyrządu (np. ustawianie zakresu pomiarowego).

Nr zamówienia: CP62D-S1-A60

Kod zamówieniowy: CP62D-08ABBC0AAB01C11A1A1AAAKA1B0C0

Charakterystyka	wartość	agis	Nr MVT	Nr TSP
Zbiornik, wersja	C	gaz, kompakt		
Runość, Orientacja	B	poziomo, od lewej		
Przyłącze procesowe	200	ruro > pierścień zaciskowy, PN16, 316L		
Ok. czujnika (D: narygnąć do ścianki)	B2	...mm, 316L, brak wspornik końcowy		
Długość w mm	290-0 mm			
Odcinek do uszczelnienia	AAB	pierścień zaciskowy, PN16, 316L		
Wykucie linia montażowego	B	...mm, 316L		
Długość w mm	100-0 mm			
Wspornik końcowy	1	brak		
Podłączenie przewłoka dty, Uszczelnienie	C	EOC1518, PGM		
Czujnik temperatury Pt100	A	brak		
Zr materiał zbiorn. końcówki, Ogr, PN	1	brak		
Środek izolacyjny	A	brak		
Włók szklanego kondensacyjnego	A	brak		
Wyłók szklanego kondensacyjnego	A	brak		
Zr zawór odciążający	1	brak		
Materiał izolacyjny odciążających	A	brak		
Włók zaworów odciążających	A	brak		
Wyłók zaworów odciążających	A	brak		
Wersja blozka zaworowego	KA2	3 zaworowe, 316L, EOC1518		
Uszczelnienie blozka	B	PTFE, 280°C		
Przyłącze procesowe blozka	E	EOC1518		
Uszczelnienie blozka, brzoły	D	Włók, UNF7/16, miki, PN40		
Rozdzielnik dr	D	przewłokowa, zaworowy oddzielny		

Zakładka **Dokumentacja**, dostępna bezpośrednio pod adresem www.pl.endress.com/dokumentacja, pozwala na samodzielne wyszukiwanie kart katalogowych, instrukcji obsługi, certyfikatów i dopuszczeń, sterowników do AKPiA dla DCS/PLC, prezentacji wideo-katalogów i broszur według uprzednio zdefiniowanych reguł. Na stronie internetowej www.pl.endress.com/kontakt mają Państwo dostęp do danych kontaktowych do działu sprzedaży lub serwisu Endress+Hauser Polska. Drogą telefoniczną lub pocztą elektroniczną pracownicy Endress+Hauser Polska udzielają szczegółowych informacji, dzięki którym usprawniamy codzienną pracę inżynierską.

Najnowszą funkcją serwisu internetowego Endress+Hauser Polska jest aplikacja **Operations** dla klientów korzystających z urządzeń mobilnych. W dowolnym miejscu i czasie, dzięki www.pl.endress.com/operations i przy użyciu telefonu komórkowego lub tabletu możliwe jest pobranie aktualnej dokumentacji produktów Endress+Hauser. Aplikacja, podobnie jak Device Viewer, umożliwia szybki dostęp do szczegółowych informacji o przyrządach pomiarowych na podstawie numeru seryjnego lub fotografii kodu matrycy danych (QR). Kod ten znajduje się na tabliczce znamionowej każdego produktu Endress+Hauser. Aplikację Operations można bezpłatnie pobrać z serwisu iTunes, Google Play lub AppStore. Jest ona dostępna dla urządzeń iPhone, iPad oraz smartfon-ów.

i Czy wiesz, że...

Jeden raz w każdym miesiącu elektroniczny magazyn Endress+Hauser Polska o nowościach i aktualnościach w zakresie pomiarów przemysłowych dociera do ponad 16.000 czytelników w całej Polsce? **Dołącz do nich i zarejestruj się już dziś na stronie www.pl.endress.com/e-biuletyn**

Promag 800 Brakujące ogniwo

Do niedawna w ofercie Endress+Hauser – największego producenta przepływomierzy elektromagnetycznych na świecie – brakowało przyrządu zasilanego bateryjnie. Wprowadzenie do oferty Promag 800 zapełnia tę lukę i pozwala korzystać z najlepszych przepływomierzy nawet tam, gdzie nie ma dostępu do zasilania.

Świat bez wody? Niewyobrażalne. Woda jest podstawowym zasobem naszej planety i musi być chroniona. Ze względu na rosnącą populację ludzi, na świecie będzie coraz mniej wody. Dlatego jej obieg do zastosowań domowych, przemysłowych i rolniczych będą musiały być zarządzane i monitorowane z dużo większą uwagą niż do tej pory, np. poprzez zapobieganie stratom wody w sieciach wodociągowych. Poprowadzi to do wzrostu zapotrzebowania na solidne i wiarygodne wodomierze.

Do bardzo ważnych aspektów ekonomicznych związanych z wodomierzami na pewno należą: zmniejszenie kosztów ich utrzymania i zapewnienie im długoterminowej eksploatacji. Dostawcy wody, którzy robią wiele, żeby poprawić efektywność zarządzania dostawami, wybierają rozwiązania pozwalające na dokładne rozliczanie dostaw w czasie rzeczywistym i starają się zminimalizować ilości wody nierozliczonej. Dla nich interesujące będą przyrządy oferujące wymierne korzyści ekonomiczne w porównaniu do wykorzystywanych wodomierzy mechanicznych.

Opisane wyżej wymagania doskonale spełnia wprowadzony niedawno do oferty Endress+Hauser bateryjnie zasilany przepływomierz elektromagnetyczny Proline Promag 800. Przyrząd jest źródłem wiarygodnych wyników pomiaru przepływu (zużycia wody), a jego przemyślana konstrukcja pozwala na łatwy i szybki montaż, a to z kolei pozwala na całkowicie bezobsługową eksploatację. Urządzenie może pracować nawet tam, gdzie nie ma dostępu do stałego zasilania z sieci elektroenergetycznej. Czujniki przepływomierza są dostępne zarówno w wersjach standardowych – dobrze znane Promag W i Promag L oraz w zupełnie nowych wersjach

IP68. Czujniki można instalować po całkowitym zanurzeniu pod wodą lub zakopaniu w ziemi bez konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń. Bezpieczną i długotrwałą eksploatację gwarantuje certyfikowana ochrona antykorozyjna, zgodna z wymaganiami EN ISO 12944 – Im2 do pracy pod wodą oraz Im3 do pracy pod ziemią. W obszarach o dużym zasoleniu czujniki spełniają wymagania C5-M.

Istotny parametr charakteryzujący przepływomierze zasilane bateryjnie to żywotność ich baterii. Również w tej kwestii Promag 800 jest liderem. Inteligentne zarządzanie sposobem pomiaru, dopasowujące częstotliwość próbkowania do dynamiki zmian przepływu, pozwala na nieprzerwaną pracę i pomiar nawet do 15 lat. Bez konieczności kosztownej wymiany baterii.

Przysłowiową wisienką na torcie jest możliwość wykorzystania zintegrowanego modemu GSM/GPRS do bezprzewodowej transmisji danych pomiarowych, a także konfiguracji i diagnostyki przyrządu. Dane pomiarowe zapamiętywane są w wewnętrznym rejestratorze (karta SD 2GB) i w każdej chwili mogą być przesłane pocztą elektroniczną w postaci załączonego pliku csv. Wartości liczników i inne parametry mogą być przesłane na życzenie również w postaci wiadomości SMS.

Endress+Hauser jest największym producentem przepływomierzy elektromagnetycznych na świecie: dostarczyliśmy już ponad 1,5 miliona przyrządów do różnorodnych aplikacji. Teraz, dzięki bateryjnie zasilanemu przepływomierzowi Promag 800, nasi klienci mogą korzystać z najlepszych przepływomierzy elektromagnetycznych nawet tam, gdzie nie ma dostępu do zasilania.

Właściwy czujnik dla Twojej aplikacji

Endress+Hauser oferuje szeroką gamę wysokiej klasy przepływomierzy elektromagnetycznych. Każdy posiada szereg międzynarodowych dopuszczeń do kontaktu z wodą pitną, takich jak PZH, NSF 61, ACS, WRAS BS 6920 lub KTW/W270.

Promag L – wszechstronny i standardowy



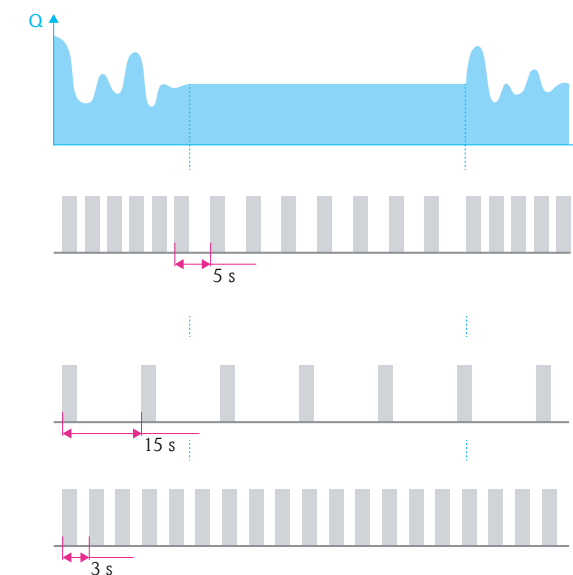
- Jedyna w swoim rodzaju koncepcja luźnych kołnierzy ($DN \leq 300$) umożliwia elastyczny montaż, niezależnie od orientacji otworów pod śruby w przeciwkołnierzach
- Niska masa i zgodna z normą ISO oraz DVGW długość zabudowy
- Kompaktowe wymiary nie mają wpływu na dokładność, powtarzalność czy stabilność
- Średnice nominalne: DN 50...600

Promag W – specjalista dla każdej aplikacji



- Dopuszczony do pomiarów rozliczeniowych zgodnie z wymaganiami MID MI-001 oraz OIML R49
- Certyfikowane zabezpieczenie antykorozyjne oraz stopień ochrony IP68 do ciągłej pracy pod wodą, pod ziemią (spełnia wymogi Im3 wg EN ISO12944) oraz w środowiskach agresywnych chemicznie (spełnia wymogi C5-M wg EN ISO 12944)
- Średnice nominalne: DN 25...600

Tryb pracy SMART – Inteligentny pomiar



Wydajność źródła lub objętości wody transportowanej w rurociągach ulega znacznym zmianom w czasie. Pomimo tego, dzięki inteligentnym trybom zarządzania pomiarem Promag 800 pozwala skutecznie monitorować przepływ przy najbardziej efektywnym poborze energii z baterii. Częstotliwość próbkowania jest automatycznie dostosowywana do przeznaczenia oraz dynamiki zmian przepływu:

Tryb SMART

- Wartość pomiarowa jest zapamiętywana co 5 sekund. Częstotliwość próbkowania jest dostosowywana do dynamiki zmian przepływu.
- Wysoka dokładność przy optymalnej żywotności baterii.

Tryb MAX. LIFE

- Wartość pomiarowa jest zapamiętywana co 15 sekund.
- Gwarantuje maksymalną żywotność baterii do 15 lat.

Tryb AVERAGE

- Wartość pomiarowa jest zapamiętywana co 3 sekundy.

Dane techniczne

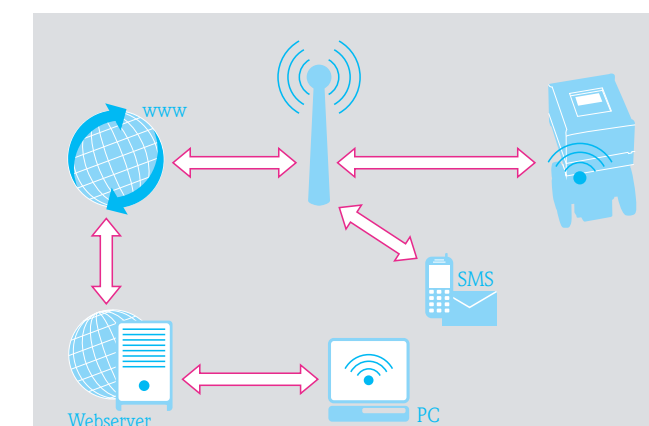
Czujniki

- Średnice nominalne: DN 25...600
- Przyłącza: kołnierze luźne i spawane
- Ciśnienie: PN 16...40
- Stopień ochrony: IP67 lub IP68
- Min. przewodność: 50 $\mu S/cm$
- Wykładziny: poliuretan, twarda guma, PTFE
- Dopuszczenia ASME B31.3, AD2000, PED+

Przetwornik

- Graficzny, 8-liniowy wyświetlacz LCD
- Temp. otoczenia: $-20...+60^{\circ}C$
- Stopień ochrony: IP67 (NEMA 4X)
- Dokładność: $\pm 0,5\%$ w.w. $\pm 2 mm$
- Zasilanie: bateryjne 3,6 VDC, do 6 baterii rozmiaru D opcjonalnie sieciowe 100...240 V AC / 12...60 V DC
- Wyjścia: impulsowe/binarne, modem GSM/GPRS

Zdalna transmisja danych



Potrzebujesz więcej informacji?
Odwiedź stronę:
www.pl.endress.com/Promag_800

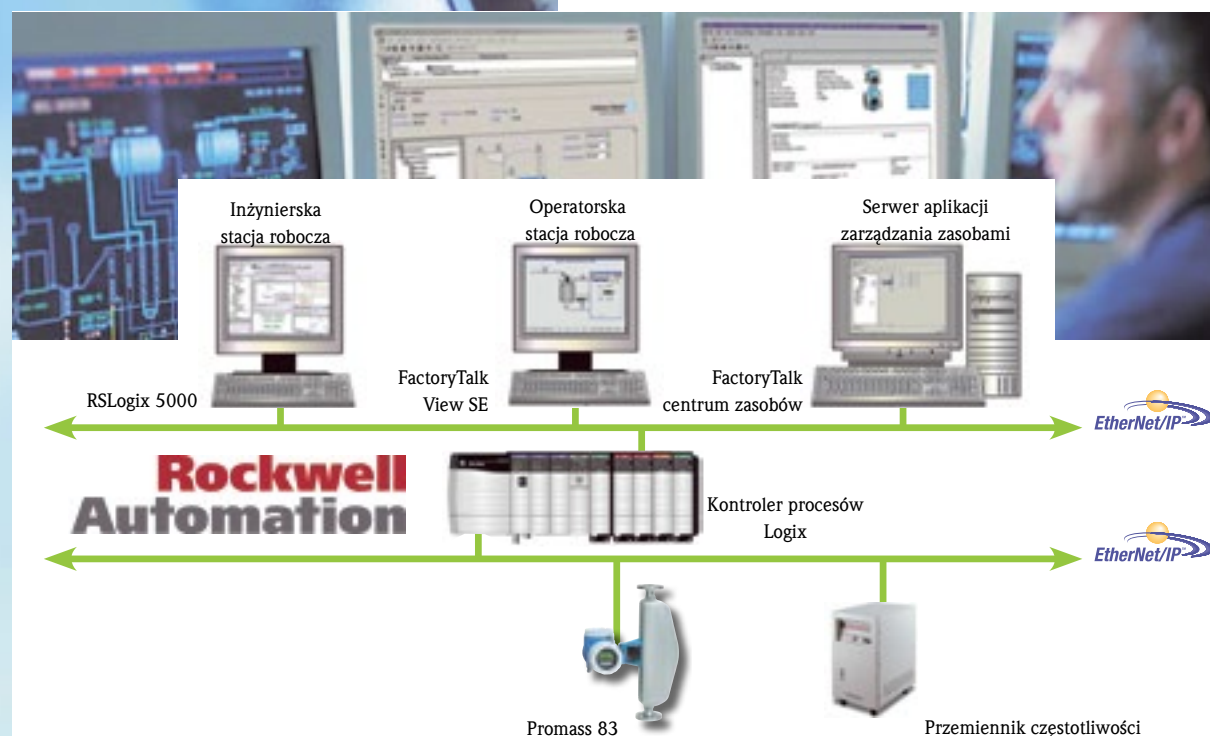
EtherNet/IP

Wykorzystaj w pełni potencjał
przepływomierzy masowych
Promass 83

Popularność, jaką cieszą się masowe przepływomierze Coriolisa, wynika z wielu zalet: najwyższej dokładności pomiaru, niewrażliwości na zmiany fizycznych parametrów mierzonego płynu i braku konieczności zachowania prostych odcinków rurociągu przed i za przepływomierzem. Bardzo korzystną dla użytkownika, ale często niewykorzystywaną cechą masowców jest ich wieloparametrowość. Jeden przyrząd może być źródłem kilkunastu użytecznych wartości mierzonych oraz wielu ważnych informacji diagnostycznych.

Niewykorzystanie pełnego potencjału, przepływomierzy Promass 83 wynika najprawdopodobniej z tego, że ciągle najpopularniejszym sposobem przekazania informacji z przyrządu pomiarowego do systemu sterowania są sygnały analogowe 4...20 mA i/lub impulsowe. Przez to ilość mierzonych wartości dostępnych w systemie jest ograniczona do maksymalnie czterech. Przepływomierze masowe Promass mierzą w bezpośredni sposób strumień masy, gęstość i temperaturę medium. Na ich bazie są jednak w stanie obliczyć i udostępnić dużo wielkości pochodnych, jak strumień objętości, objętość znormalizowaną, stężenie, koncentrację, °Brix, °Plato, °API, i wiele innych. Istotne są też wartości liczników, których przekazanie do systemu wymaga już komunikacji cyfrowej w postaci protokołu HART, Profibus, Modbus, itp.

Jako jeden z największych producentów aparatury pomiarowej, dostrzegliśmy ten problem i wspólnie z naszym strategicznym partnerem Rockwell Automation opracowaliśmy niezwykle efektywne i elastyczne rozwiązanie. Przepływomierze Promass 83 oraz Promag 53 można teraz zamówić z wyjściami sygnałowymi w postaci dwóch portów EtherNet/IP. Integracja przyrządu w systemach automatyki wykorzystujących ten rodzaj komunikacji, takich jak RSLogix 5000 Rockwell Automation jest teraz niezwykle łatwa. Projektantom i konstruktorom linii technologicznych oraz fabryk daje to dużą swobodę w projektowaniu systemu sterowania, jego architektury oraz zastosowanych komponentów.



Promass A

Do bardzo małych
przepływów
(DN 1 do 4)

Promass E

Atrakcyjny cenowo
czujnik do podstawowych
zastosowań
(DN 8 do 80)

Promass F

Uniwersalne rozwiązanie
większości zadań pomiarowych.
Dokładność 0,05%
(DN 8 do 250)

Promass H

Przepływomierz jedno-
-rurowy przeznaczony
dla cieczy agresywnych
chemicznie
Materiał rur: tantal lub
cyrkon. (DN 8 do 50)

Promass I

Najłatwiejszy do czyszczenia
system z jedną prostą rurą.
Pomiar lepkości
(DN 8 do 80)

Promass P

Jednorurowy czujnik
higieniczny dla przemysłu
farmaceutycznego
(DN 8 do 50)

Promass S

Jednorurowy czujnik
higieniczny dla przemysłu
spożywczego
(DN 8 do 50)

Czujniki Promass - najlepszy wybór

Kombinacja komunikacji EtherNet ze sprawdzonymi przepływomierzami Coriolisa Proline Promass niesie ze sobą niezaprzeczalne korzyści:

- Łatwa i szybka integracja przyrządów w systemie sterowania
- Minimalny nakład na programowanie systemu
- Łatwiejsza konfiguracja parametrów urządzenia poprzez wbudowany serwer sieciowy, bez konieczności poszukiwania sterowników i narzędzi
- Bezpośredni dostęp do wszystkich wartości pomiarowych i parametrów diagnostycznych za pomocą komputera, ze sterowni lub przez Internet
- Wysoki stopień dostępności i niezawodności danych pomiarowych
- Pojedyncze urządzenie mierzące wiele zmiennych procesowych:
 - bezpośrednie pomiary przepływu masy, gęstości i temperatury
 - obliczenia skompensowanej temperaturowo koncentracji (°Brix, °Plato itp.)

Ale to nie wszystko: Promass 83I, jako jedyny przepływomierz Coriolisa mierzy również lepkość cieczy bezpośrednio w rurociągu. Ta cecha jest jedyną w swoim rodzaju i gwarantuje najwyższą jakość produktu i zgodności procesu.

Potrzebujesz więcej informacji?
Odwiedź stronę:
www.pl.endress.com/przeplywy

Promass X

Przepływomierz masowy Coriolisa
o średnicy DN400



Promass X to pierwszy na świecie przepływomierz Coriolisa z czterorurowym czujnikiem, który jest całkowicie odporny na oddziaływanie czynników zewnętrznych. Zapewnia wyjątkową dokładność pomiarową w zakresie średnic do 16 cali. Duża średnica nominalna, ale jeszcze lepsze parametry metrologiczne!

Promass X jest przeznaczony szczególnie dla przemysłu gazowego i rafineryjnego. W ciągu zaledwie jednego dnia może przez niego przepłynąć aż 725 tysięcy baryłek ropy lub ponad 98 tysięcy ton innego płynu. Jest więc idealnym przyrządem pomiarowym przy załadunku i rozładunku zbiornikowców oraz do pomiaru przepływu na rurociągach transferowych paliw ciekłych i gazu ziemnego. Solidna i wytrzymała konstrukcja ze stali nierdzewnej jest zgodna z wytycznymi NACE oraz Norsok i gwarantuje bezpieczną pracę w środowisku morskim, bez obawy o korozję. Przepływomierz Promass 84X posiada dopuszczenie MID (OIML R117) oraz PTB do pomiarów rozliczeniowych.

Bardzo mały błąd pomiaru Promass X, wynoszący 0,05% wartości mierzonej, eliminuje wysokie straty powodowane użyciem innych metod pomiaru. Dzięki temu rozliczenie transakcji pomiędzy nabywcą i sprzedawcą będzie dokładniejsze oraz bardziej precyzyjne.

Sercem przepływomierza Promass X jest innowacyjny, czterorurowy układ pomiarowy. Dzięki lepszemu wykorzystaniu przekroju poprzecznego rurociągu, zostały ograniczone opory przepływu oraz straty ciśnienia. Dodatkowo, znacznie poprawiono odporność na oddziaływania zewnętrzne. Niezależne badania wykazały dużą poprawę niezawodności pomiaru, w wyniku czego uzyskano imponującą stabilność i niezwykłą dokładność pomiarową, zarówno strumienia masy jak i gęstości.

Biorąc pod uwagę ilość cieczy i gazów przesyłanych rurociągami każdego dnia i rosnące ceny tych surowców, wykorzystanie przepływomierza Promass X przyniesie wymierne korzyści.



www.pl.endress.com/83X

Endress+Hauser kurier 01/2013



Wzorcowanie przepływomierzy

To, jak dobrze i dokładnie mierzy przyrząd pomiarowy pracujący w instalacji procesowej, jest ściśle powiązane ze sterowaniem, bezpieczeństwem, jakością i efektywnością całego zakładu. Z tego powodu konieczność regularnego sprawdzania, potwierdzania, wzorcowania i regulacji urządzeń pomiarowych jest konieczna dla każdego zakładu produkcyjnego, w którym prowadzona jest kontrola jakości.

W przypadku przepływomierzy, możliwość ich obiektowej kalibracji jest zdecydowanie ograniczona. Wymagane narzędzia są dla większości zakładów zazwyczaj zbyt drogie. Outsourcing usług kalibracyjnych krytycznych przyrządów staje się zatem ekonomiczną alternatywą, ale ważne jest, by usługę tą zlecać rzetelnemu partnerowi.

Jedną z usług świadczonych przez serwis Endress+Hauser Polska jest właśnie wzorcowanie urządzeń pomiarowych, w tym przepływomierzy. Niezwykle wygodną dla Klienta opcją jest możliwość wykonania wzorcowania przepływomierzy bezpośrednio w zakładzie produkcyjnym, w miejscu ich instalacji. Usługa świadczona jest przy wykorzystaniu mobilnej stacji kalibracyjnej, transportowanej na czas jej wykonywania bezpośrednio do zakładu, w którym pracują przepływomierze.

Jako przyrządy wzorcowe używane są masowe przepływomierze Coriolisa o najwyższej dokładności 0,05%. Posiadają certyfikaty akredytowanego wzorcowania, zgodne z ISO 17025.

Dzięki długoletniemu doświadczeniu gwarantujemy sprawne i rzetelne wykonanie usługi. Jej „obiektywna” forma w znaczący sposób ogranicza czas przestoju instalacji, dzięki czemu całkowity koszt wzorcowania przepływomierzy jest ograniczony do absolutnego minimum.



Grzegorz Rudnicki
Menedżer Produktu
Pomiary Przepływu

Potrzebujesz więcej informacji?
Odwiedź stronę:
www.pl.endress.com/kalibracje

Wypróbuj nasze usługi wzorcowania

Wzorcowanie przepływomierzy wirowych, elektromagnetycznych, ultradźwiękowych i Coriolisa o średnicach do DN150

3 punktowe: 850,- PLN
każdy dodatkowy punkt 95,- PLN

Ceny nie obejmują kosztów dojazdu oraz prac przygotowawczych.





Nierozzerwalna para: SIL i Levelflex

Przeczytaj również:
www.pl.endress.com/levelflex_es

Całkowita nowość dla każdego bez wyjątku – nowa rodzina radarów falowodowych Levelflex FMP50...57, od pierwszej chwili niezawodnych i gotowych do pracy w blokadach.

Zadaniem obwodów blokadowych jest zmniejszanie ryzyka awarii instalacji technologicznej do akceptowalnego, niskiego poziomu. Nowe, radarowe przetworniki poziomu z falowodem Levelflex zostały zaprojektowane na podstawie najnowszej edycji normy PN-EN 61508 z roku 2010. Tym samym są one gotowe do użycia w obwodach zabezpieczeniowych SIS/ESD.

Obwód zabezpieczeniowy składa się z reguły z trzech elementów: czujnika, sterownika lub przekaźnika bezpieczeństwa oraz urządzenia wykonawczego. Obwód taki powinien pracować równolegle do układu sterowania procesem wytwórczym. W projektowaniu, produkcji i stosowaniu nowych urządzeń podnoszących bezpieczeństwo zawsze korzysta się z normy podstawowej PN-EN 61508:2010, a w modernizacji istniejących już urządzeń lub obwodów służących bezpieczeństwu używa się normy PN-EN 61511. Dzięki temu użytkownik końcowy zyskuje możliwość stosowania urządzeń sprawdzonych, które obniżają ryzyko awarii i postoju instalacji

technologicznej. Urządzenia zaprojektowane zgodnie z PN-EN 61508:2010 mają tę zaletę, że już w trakcie ich projektowania zastosowano system zarządzania, który pozwala w wysokim stopniu uniknąć błędów systematycznych. Wyższa jakość pozwala na ich użycie w obwodach blokadowych bezpośrednio po wprowadzeniu na rynek.

Levelflex z atestem SIL w standardzie

Radar falowodowy urosł w ostatnich latach do rangi jednego z najczęściej używanych przyrządów do pomiaru poziomu w inżynierii przemysłowej. Podstawą jego działania jest niezawodna, fizyczna zasada pomiaru czasu propagacji fali elektromagnetycznej, prowadzonej wzdłuż falowodu. Radary falowodowe z rodziny Levelflex FMP50...57 zostały zaprojektowane i wdrożone zgodnie z normą PN-EN 61508:2010 łącznie z audytem i certyfikacją niezależnej instytucji inżynierskiej TÜV.

Obszar zastosowań radarów Levelflex jest rozległy. Urządzenia można stosować zarówno do cieczy, jak i do produktów sypkich. Spektrum zadań sięga przy tym od pomiaru poziomu dla celów regulacji i sterowania, sygnalizacji poziomu min./maks. aż po detekcję rozdziału faz cieczy. Możliwe jest przy tym używanie Levelflex w trybie rzadkiego zagrożenia awarią lub w trybie ciągłym. Warstwa sprzętowa Levelflex została zaprojektowana zgodnie z SIL 2 a warstwa oprogramowania urządzenia zgodnie z SIL 3. Pozwala to na zastosowanie Levelflex w obwodach blokadowych SIL 2, jak również SIL 3 w redundancji homogenicznej. Aby uniknąć usterek spowodowanych nieuprawnionym dostępem, rodzina radarów Levelflex posiada mechanizmy blokowania dostępu do podgrup menu użytkownika. Dodatkowo, specjalne podmenu SIL zapewnia poprawną konfigurację parametrów, niezbędnych do pracy radaru Levelflex w obwodzie zabezpieczającym.

Duże nakłady pracy podczas okresowych sprawdzeń, czyli testów rekurencyjnych.

Aby zapewnić właściwe, bezawaryjne działanie obwodów zabezpieczających i ich elementów składowych, tj. w dalekim stopniu wykluczyć szkodliwe i nierozpoznane usterki, należy regularnie sprawdzać ich tzw. „podstawowe funkcje życiowe”. Użytkownicy systemów automatyki skarżą się na duże nakłady czasowe i finansowe w związku z tymi sprawdzeniami, w szczególności w przypadku obwodów ciągłego działania, a tym samym częstego zagrożenia

awarią. Zmiany poziomu mierzonego w trakcie sprawdzeń miernika są dużym utrudnieniem. Dostęp do urządzeń pomiarowych na instalacji przetwórczej jest często możliwy tylko podczas postoju. Problemатyczne jest również dopasowanie się służb utrzymania ruchu do często bardzo krótkiego postoju, w trakcie którego należy wykonać dużą liczbę sprawdzeń i czynności konserwacyjnych.

Tak wydłużysz okres między testami rekurencyjnymi

Opisane problemy są usuwane przez radary falowodowe z rodziny Levelflex FMP50...57. W ich przypadku możliwe jest wydłużenie okresów między testami rekurencyjnymi aż do 3 lat i przeprowadzenie ich bez zatrzymywania procesu przetwórczego. A to wszystko bez konieczności posiadania specjalistycznej wiedzy. Procedury testów rekurencyjnych z weryfikacją wartości amplitudy echa włącznie, są zintegrowane w oprogramowaniu radarów i w narzędziu diagnostycznym FieldCare. Funkcje radaru Levelflex, związane z jego pracą w obwodzie zabezpieczeniowym, weryfikuje się wówczas w procesie symulacji. Jest to możliwe za pośrednictwem nieodpłatnego narzędzia FieldCare firmy Endress+Hauser lub wyświetlacza lokalnego urządzenia z menu w języku polskim.

Levelflex – bezpieczny radar, obniżający nakłady Twojej pracy

Użytkownicy nowych radarów Levelflex FMP50...57 w obwodach o wymaganej, wysokiej niezawodności i bezpieczeństwie, zyskują dodatkowe korzyści. Jeśli użytkownik chce samodzielnie przeprowadzić test rekurencyjny, to nakład czasowy jest minimalny. Dodatkowo, wydłużony do 3 lat okres między testami obniża koszty konserwacji. Ponowny można wykonać za każdym razem bez przestoju w produkcji.

Z nowymi radarami falowodowymi Levelflex znajdują się Państwo zawsze po bezpiecznej stronie.

Mariusz Szwagrzyk
 Menedżer Produktu
 Pomiary Poziomu
 i Automatyka Terminali
 Paliwowych



Każdy nowy radar falowodowy Levelflex zapewnia możliwość przeprowadzenia testu rekurencyjnego jego „podstawowych funkcji życiowych” w dowolnym momencie z lokalnego wskaźnika lub z oprogramowania diagnostycznego FieldCare. Wynik testu jest potwierdzany komunikatem „Instalacja OK”.



i Czym jest SIL?
 Zadaniem funkcji bezpieczeństwa (safety functions) jest minimalizowanie ryzyka awarii, które są źródłem zagrożeń dla człowieka, środowiska i majątku. SIL (safety integrity level) oznacza stopień obniżenia ryzyka do akceptowalnego poziomu.



Norma PN-EN 61508:2010 opisuje zarówno tryb oceny ryzyka przy pomocy grafu, jak również środki zaradcze, związane z projektowaniem funkcji bezpieczeństwa w urządzeniach pomiarowych, układach logicznych typu „safety” i urządzeniach wykonawczych. Środki te mają prowadzić do „unikania usterek” (usterki systematyczne) i „opanowania usterek” (usterki przypadkowe).

Duża grupa urządzeń pomiarowych Endress+Hauser posiada atesty SIL i jest dopuszczona do użytkowania w pętach zabezpieczeniowych SIS/ESD.

www.pl.endress.com/sil

Bezpieczne pomiary radiometryczne

Przeczytaj również:
www.pl.endress.com/radiometria_pod_klucz

Największa zaleta radiometrii to bezinwazyjność pomiaru. Układ pomiarowy jest zabudowany na zewnątrz zbiornika lub rurociągu, nie mając bezpośredniego kontaktu z medium. Pomiary odbywają się przez ścianki, zapewniając wieloletnią trwałość układu pomiarowego i ciągłą dostępność informacji o procesie technologicznym.

Promieniowanie wysokiej częstotliwości ze źródeł naturalnych i cywilizacyjnych

W życiu codziennym jesteśmy nieustannie narażani na działanie promieniowania jonizującego, pochodzącego z przestrzeni kosmicznej i z głębszych warstw skorupy ziemskiej. Jesteśmy również poddawani oddziaływaniu pierwiastków radioaktywnych, dostających się do naszego organizmu wraz z posiłkami i wdychanym powietrzem oraz wskutek emisji sygnałów elektromagnetycznych bardzo wysokiej częstotliwości z telefonów komórkowych czy aparatów rentgenowskich w służbie zdrowia. W efekcie, każdy człowiek otrzymuje średnio dawkę tzw. promieniowania tła w ilości ok. 0,46 $\mu\text{Sv/h}$ (mikrosiewerta na godzinę) na wysokości 200 metrów nad poziomem morza. Skumulowana moc dawki promieniowania jonizującego, która spowoduje bóle głowy lub mięśni to 1 000 000 μSv , zaś choroby nowotworowe i zgon to 6 000 000 μSv . Oznacza to, że w teorii człowiek odczułby opisane bóle wskutek oddziaływania na jego organizm promieniowania tła dopiero po 223 latach życia.

Promieniowanie podczas bezinwazyjnych, radiometrycznych pomiarów poziomu i gęstości

Natężenie promieniowania kosmicznego na wysokości 3000 metrów n.p.m., czyli np. podczas górskiej wycieczki pieszej na Rysy, jest większe od natężenia niezbędnego do przemysłowego pomiaru radiometrycznego za pomocą detektora scyntylacyjnego Endress+Hauser. Jest on wykonany ze światłoczułego poliwinylotoluenu (PVT), dzięki czemu ten detektor to dziś najbardziej czuły sensor na rynku. Do jego poprawnej pracy wystarczy moc dawki 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ powyżej promieniowania tła. Jest to ponad czterokrotnie mniej od średniej dawki, jaką człowiek otrzymuje podczas każdej godziny swojego życia na Ziemi. Oznacza to, że w pełni bezpieczne dla zdrowia i życia inżyniera utrzymania ruchu jest przebywanie w sąsiedztwie detektora scyntylacyjnego Endress+Hauser. Wielokrotnie bardziej szkodliwy jest przelot międzykontynentalny np. z Warszawy do Nowego Jorku na wysokości 12 km, podczas którego średnia moc dawki promieniowania kosmicznego jest równa ok. 5 $\mu\text{Sv/h}$.

Nadzór nad izotopami, używanymi w radiometrycznych pomiarach przemysłowych

Inspektorzy ochrony radiologicznej Endress+Hauser zajmują się zadaniem pomiarowym w systemie „pod klucz”, tzn. obsługą logistyczną ADR, montażami i nadzorem izotopów (PAA), które są używane w przemysłowych pomiarach poziomu, gęstości i stężenia. Źródło izotopowe jest hermetycznie zamknięte w podwójnej, zaspawanej ampułce ze stali kwasoodpornej, zgodnie z normą klasyfikacyjną C 66646 / ISO 2919. Spełnia ono najsurowsze wymagania w zakresie odporności na skrajne temperatury i ciśnienia, jak również na drgania instalacji i obciążenia punktowe. Ampułkę laboratoryjnie wkłada się do pojemnika roboczego, odlanego z ołowiu w korpus stalowy. Na powierzchni tego korpusu moc dawki promieniowania wynosi zaledwie 3 $\mu\text{Sv/h}$, a więc dużo mniej niż podczas lotu transatlantyckiego. Izotop cezu Cs137 sprawdza się w ponad 90% zadań pomiarowych z użyciem czułego detektora scyntylacyjnego Endress+Hauser Gammapiłot. Powolny, trzydziestoletni okres połowicznego rozpadu izotopu cezu oznacza jego wymianę po 12-15 latach, a więc duże oszczędności finansowe dla użytkownika pomiaru, jeśli odnieść to do izotopu kobaltu Co60, którego wymiana na nowy jest niezbędna już po 4-5 latach. Niska aktywność izotopu cezu gwarantuje bezwzględne bezpieczeństwo ludzi, pracujących lub poruszających się w pobliżu radiometrycznego układu pomiarowego Endress+Hauser.

Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL detektorów scyntylacyjnych Endress+Hauser

Detektory scyntylacyjne Endress+Hauser Gammapiłot są ponad 10-krotnie bardziej czułe od innych, dostępnych powszechnie na rynku. Dzięki temu w zadaniach modernizacyjnych inwestorzy zwykle dokonują tylko ich zakupu i montażu, pozostawiając istniejące źródła izotopowe w dalszym użytkowaniu. Są to jedyne na rynku tego typu przyrządy do stosowania w przemysłowych pomiarach radiometrycznych, które posiadają świadectwo poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa SIL2 PN-EN 61508, wydane przez TÜV (tzw. twardy SIL). Ich bezpieczeństwo i niezawodność zostały więc potwierdzone przez niezależną od producenta audytorską instytucję inżynierską. Detektory Endress+Hauser Gammapiłot znajdują dzięki temu zastosowanie w pętlach regulacyjnych i/lub obwodach blokadowych SIS/ESD o wysokiej niezawodności działania.

Mariusz Szwagrzyk
 Menedżer Produktu
 Pomiary Poziomu i Automatyka Terminali Paliwowych



Serce cyfrowej technologii pomiarowej

Czujnik i przetwornik stanowią serce każdego pomiaru. Przez wiele lat firma Endress+Hauser zgromadziła stosowną wiedzę o precyzyjności w produkcji tych urządzeń. Dziś mogą Państwo zajrzeć za kuliszy centrum produkcyjnego urządzeń do analizy cieczy – Endress+Hauser Conducta. Kolejne zakłady produkcyjne pojawią się w następnych wydaniach.

Czujnik pH: Membrana pH jest automatycznie formowana przez jedyną na świecie, sterowaną laserowo maszynę

Za kulisami: analiza cieczy

Firma Endress+Hauser Conducta otrzymała nagrodę „MX Award” za innowacyjne produkty. Zapraszamy do zapoznania się z produkcją urządzeń z platformy Liquiline.

Za pomocą urządzeń pomiarowych produkcji Endress+Hauser Conducta można wygodnie zmierzyć wartość pH, przewodności elektrolitycznej, zawartości tlenu i chloru, mętności i gęstości osadu, zawartość amoniaku, azotanów i fosforu oraz innych składników chemicznych w cieczach. Są one stosowane we wszystkich gałęziach przemysłu, a więc w branży chemicznej, petrochemicznej, farmaceutycznej, spożywczej, wodno-ściekowej, papierniczej i energetycznej. Szeroka oferta obejmuje czujniki, armatury i przetworniki pomiarowe, włącznie z kompletnymi systemami do poboru próbek oraz sterowania procesem produkcyjnym.

Liquiline – perfekcyjna produkcja w każdym calu!

Produkcja urządzeń Liquiline to w pełni zautomatyzowany, inteligentny proces technologiczny, w którym montowane są zarówno przetworniki pomiarowe Liquiline M CM42, jak i Liquiline M CM44x. System przejmuje dane zlecenia bezpośrednio z zamówienia SAP. Robot organizuje wówczas odpowiednie moduły i komponenty mocując je w obudowie. Tabliczka znamionowa jest również grawerowana w pełni automatycznie za pomocą lasera, który zaznacza numer seryjny oraz inne konkretne dane dla urządzenia w trakcie bieżącej produkcji. Podzespoły są skręcane,

następnie montuje się zawiasy i przewody. Na koniec do urządzenia wgrywane jest oprogramowanie. W ostatnim kroku testuje się wszystkie funkcje urządzenia i zakładana jest pokrywa obudowy. Równolegle do produkcji, drukowana jest specyficzna dla urządzenia dokumentacja oraz nagrywana płyta CD. Całość pakuje się wraz z gotowym przetwornikiem Liquiline na stanowisku logistycznym i wysyła bezpośrednio do klienta.

Stacje do poboru próbek – profesjonalna praca!

Produkcja stacji do poboru próbek została zorganizowana w najnowocześniejszy sposób podczas rozbudowy fabryki. W ten sposób działają: rozwoju, marketingu i logistyki mogą wspólnie opracowywać koncepcje rozwoju w zakresie przebiegu produkcji. Procesy te podlegały symulacji już w fazie planowania linii produkcyjnej, aby utworzyć możliwie najbardziej ergonomiczne stanowiska do pracy. W przedziale montażu pod sufitem hali zamontowany jest ruchomy system wspomagający. Na specjalnej szynie wiszą elastyczne i ruchome narzędzia do montażu końcowego. Mają one regulowaną wysokość i są wyjątkowo poręczne, a pracownicy mogą w przypadku dużych ciężarów skorzystać ze specjalnej suwnicy. W ten sposób przy najniższym możliwym obciążeniu fizycznym możliwy jest



Na ergonomicznych stanowiskach stojących w hali produkcyjnej możliwa jest swobodna praca bez nadmiernego obciążenia dla organizmu.



Obudowy przygotowywane do oklejenia stacji do poboru próbek w trakcie czyszczenia plazmowego.

Pierwszy robot na linii przygotowuje powierzchnię odpowiedniego elementu do oklejenia. Drugi robot nakłada profile klejące. W prasie blachy są precyzyjnie łączone z elementami z tworzywa i ściskane. Gotowe korpusy przenosi się natychmiast do następnego etapu produkcji.

Produkcja elektrod pH – największa fabryka na świecie

W centrum produkcyjnym w Waldheim projektuje się i produkuje czujniki dla wszystkich mierzonych parametrów z zakresu analizy fizykochemicznej cieczy. Produkcja szklanych elektrod pH jest prowadzona na najwyższym poziomie. We w pełni klimatyzowanym pomieszczeniu panują zawsze takie same warunki otoczenia – brak przeciągu, stała temperatura i wilgotność powietrza oraz zredukowane obciążenie pyłem. To właśnie tutaj eksperci od pomiarów prowadzą prace badawcze i rozwojowe. Znajduje się tu również maszyna do automatycznego, kontrolowanego laserowo wydmuchiwania membrany pomiarowej w elektrodach pH i redoks, która zapewnia, aby elementy czujników wykazywały stale wysoką jakość. W pełni automatyczny jest również proces integracji cyfrowej technologii Memosens w głowicy pomiarowej czujników.

Kontrola jakości po każdym procesie

Po produkcji każdy czujnik jest sprawdzany pod kątem spełnienia norm jakości. Odbывают się tu wszechstronne pomiary, a dane czujnika są zapisywane i analizowane z użyciem specjalnych algorytmów. Dodatkowo, niektóre

Każdy czujnik jest dokładnie sprawdzany pod kątem wszystkich wymiarów oraz najwyższej jakości wykonania.

z czujników są kontrolowane w warunkach procesowych w należącym do fabryki laboratorium pomiarowym pod kątem przydatności do danego procesu i jakości ich pracy.

Platforma Liquiline – czujniki

Wszystkie czujniki z platformy Liquiline posiadają technologię Memosens. Umożliwia ona podłączenie typu Hot plug&play, dzięki czemu oferuje klientom bezstykowy, cyfrowy transfer danych i zapisywanie danych w czujniku. Większość klientów decyduje się na technologię Memosens, gdyż dzięki łatwemu rozruchowi i konserwacji znacznie podnoszą bezpieczeństwo nadzorowanego procesu produkcyjnego.

Przeczytaj również:
http://www.pl.endress.com/analiza_cieczy



Dariusz Figiel
Menedżer Produktu
Analiza cieczy



Nagroda „MX Award” za innowacje produktów

W konkursie przedsiębiorstw „Manufacturing Excellence” firma Endress+Hauser Conducta zdobyła w 2010 roku nagrodę „MX Award” w kategorii innowacji produktów. Kategoria ta poświęcona jest przede wszystkim projektowaniu i wdrażaniu nowych produktów. Przy ocenie uwzględnia się aspekt ekonomiczny produktów wprowadzonych na rynek w ciągu trzech ostatnich lat. Uzasadnienie było następujące: „Firma Endress+Hauser łączy swoich klientów w dużym zakresie w proces innowacji produktów dzięki współpracy z nimi na każdym etapie projektowania. Zastosowanie strategii platformy Liquiline przy projektowaniu produktów zapewnia ich zespolenie z istniejącymi procesami oraz ich dalszy, nieustanny rozwój.”



Odbiór nagrody: Dyrektor zarządzający firmy Endress+Hauser Conducta, dr. Manfred Jagiella z trofeum oraz szef działu personalnego, Stephan Köhler z dyplomem.

Pomiar energii jest bardzo łatwy

Pomiar ilości ciepła wydaje się być łatwy. Praktyka dowodzi jednak, że już przy pomiarach przepływu mogą pojawić się błędy. Zasada pomiaru i metoda obliczania energii decydują o wiarygodnych wynikach.



EngyCal RH33

Monitorowanie zużycia energii i mediów jest obecnie bardzo popularnym tematem. W wielu gałęziach przemysłu dokonuje się pomiarów ilości energii cieplnej w wodzie i parze wodnej. Jest to prosta rzecz, jednak praktyka pokazuje, że diabeł tkwi w szczegółach. Poprawnie zainstalowany pomiar strumienia pary ma w praktyce dokładność ok. 2% wartości mierzonej. Pomiary ilościowe strumienia ciepła w wodzie mogą osiągnąć przy optymalnej instalacji i w zależności od różnic temperatury dokładność 1% wartości mierzonej. Powstaje pytanie, która zasada pomiaru jest największym zagrożeniem dla dokładności?

Pomiar pary z minimalnym błędem

Najbardziej znaczący błąd w obliczaniu zużycia energii pochodzi z pomiaru przepływu. Do dokładnych pomiarów przepływu pary polecamy przepływomierze wirowe, choć powszechne są wciąż jednak kryzy i rurki spiętrające. Należy tutaj uważać: jeśli obliczenia przepływu realizuje się poprzez pierwiastkowanie sygnału ciśnienia różnicowego, pomiar taki posiada swoją dokładność tylko w punkcie obliczeniowym kryzy. Nawet przy niewielkich wahaniach temperatury i ciśnienia, mogą tu wystąpić błędy do 10%. W takim przypadku rozsądnie jest użyć przeliczników komputerowych, które wykonują obliczenia przepływu w oparciu o ciśnienie różnicowe oraz aktualne wartości temperatury i ciśnienia.

Wtedy punkt obliczeniowy jest skorygowany do rzeczywistych warunków procesowych, a dokładność pozostaje na poziomie < 1% wartości mierzonej. Zastosowanie pomiarów ciśnienia i temperatury jest zawsze sensowne, również przy nasyconej parze wodnej. Jeśli para zmienia się w parę mokrą, może to skutkować błędem do 80%. Komputerowe przeliczniki energii, jak np. EngyCal RS33, zgłaszają takie zdarzenie i potrafią rejestrować ilość ciepła niespełniające parametrów w oddzielnym liczniku. Poza tym nie tylko dokładnie obliczają, ale również chronią instalację przed uderzeniami hydraulicznymi.

Parowanie czujników jest w stanie sprostać zmianom temperatury

W przypadku wody i innych cieczy różnica temperatury jest decydująca. Podczas ogrzewania, przy którym różnica temperatury dopływu i odpływu jest najczęściej duża, błąd jest względnie niewielki, ale eksploduje przy pomiarach chłodu o niewielkiej różnicy temperatury, o ile nie przeprowadzono parowania czujników. Elektroniczne parowanie czujników umożliwia redukcję błędu całkowitego. Po raz pierwszy na świecie wprowadzono to w licznikach energii EngyCal poprzez współczynniki równania Callendar Van Dusen.

Jaka zmiana ma największy wpływ na pomiar energii?
Endress+Hauser oferuje bezpłatne narzędzie online

Applicator Sizing Energy, które pozwala ustalić, co można zrobić w danym procesie w odniesieniu do pomiaru energii i jak zmienia się dokładność pomiaru przy zastosowaniu różnych metod. Applicator szybko przykładowo pokazuje, że można poprawić dokładność pomiaru pary, jeśli zamiast przetwornika ciśnienia o dokładności 0,5% użyty zostanie przetwornik z dokładnością 0,075%. Dokładność zmienia się z 3,19% na 1,17% przy optymalnej instalacji. Liczby pomagają szybko zdecydować, jakie zmiany będą miały największy wpływ na pomiar energii cieplnej.

Kompletna oferta Endress+Hauser

Obok dopasowanej do tych zastosowań techniki pomiaru przepływu, ciśnienia i temperatury, Endress+Hauser oferuje również licznik energii. Z nowym EngyCal jeszcze bardziej poszerzono spektrum zastosowań. Nowe obudowy można montować zarówno w szafce sterowniczej, jak i na obiekcie i szynie DIN. Łatwy montaż z ustalonym przyporządkowaniem parametrów mierzonych skraca czas i obniża koszty. Licznik ciepła EngyCal RH33 jest poza tym dostępny z certyfikatem kalibracji. Dodatkowo urządzenia te mogą rejestrować dane, jak np. wartości średnie w czasie kwadransa. Oprogramowanie Field Data Manager pozwala pobrać i przeanalizować dane pomiarowe, a także umożliwia wykonanie prostych raportów energetycznych.



Andrzej Brodowicz
Menedżer Produktu

Pomiary ciśnienia i temperatury
Komponenty systemów automatyki
Systemy zarządzania energią i mediami



Czym jest współczynnik Callendar van Dusen?

Callendar i van Dusen byli fizykami, którzy na początku poprzedniego stulecia przedstawili wzór opisujący rzeczywistą relację pomiędzy rezystancją a temperaturą w czujniku Pt100. Wzór znajduje zastosowanie w kompensacji pomiaru temperatury czujnikiem Pt100 oraz jest bardzo ważny przy pomiarach różnicy temperatur.

Applicator Sizing Energy

Za pomocą tego narzędzia online można szybko i łatwo przeprowadzić następujące działania:

- projektowanie punktu pomiaru energii cieplnej;
- obliczenia strumienia masy, objętości normalnej i energii na podstawie parametrów wejściowych przepływu, ciśnienia i temperatury;
- obliczenia dokładności pomiaru kompletnego punktu pomiarowego.



www.pl.endress.com/applicator

System zarządzania energią i mediami

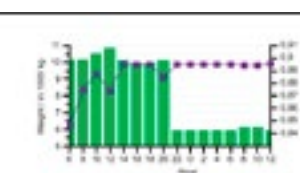
Przejrzystość zużycia wszystkich mediów energetycznych (woda, para, sprężone powietrze, energia elektryczna, gaz, itp.) można uzyskać stosując kompleksowe rozwiązanie monitorowania energii, które umożliwia analizę i raportowanie efektywności energetycznej.



www.pl.endress.com/ems



Zatrzymaj straty energii.



Monitorowanie pary wyjściowej z kotłowni i konsumpcji gazu. Wskaźnik zużycia właściwego energii.

Zarządzanie energią i mediami

Endress+Hauser jest globalnym dostawcą rozwiązań automatyki. Nasze systemy do zarządzania energią i mediami pomagają odkryć potencjał do oszczędzania i zwiększyć efektywność energetyczną. Podstawą redukcji kosztów energii jest dopasowany indywidualnie system monitorowania energii. Zapewnia on przejrzystość zużycia mediów energetycznych, umożliwia monitorowanie sprawności poszczególnych układów i automatyczne śledzenie wskaźników energetycznych.

Oferujemy rozwiązania dopasowane do Państwa potrzeb i przyjazne dla użytkownika, elastyczne i skalowalne. Oszczędzaj energię efektywnie z wykorzystaniem rozwiązań Endress+Hauser.

Tworzymy rozwiązania ułatwiające Państwa pracę

Wspólny przetwornik dla przepływomierzy i radarów zwiększa bezpieczeństwo, wydajność i obniża koszty

Mnogość technik pomiarowych to efekt ilości i rodzajów zadań pomiarowych do rozwiązania na instalacji przemysłowej. Użytkownik staje przed koniecznością stosowania produktów różnych producentów. Równocześnie rosną wymagania odnośnie bezpieczeństwa oraz ciągłości pracy zakładu przemysłowego. Sprawiają one, że użytkownik oczekuje jednolitości i przejrzystości w zakresie urządzeń kontrolno-pomiarowych. Zalecenia NAMUR NE 131 wskazują na konieczność opracowania jednolitego systemu obsługi tych urządzeń.

Wdrożona idea wspólnego przetwornika dwuprzewodowego, który jest sercem przyrządów do pomiaru przepływu i poziomu, to odpowiedź Endress+Hauser na Państwa oczekiwania. Nowa koncepcja umożliwia konsekwentne ujednolicenie najważniejszych elementów przetworników poziomu i przepływu, dzięki czemu Państwa praca jest łatwiejsza i bezpieczniejsza:

- Menu użytkownika
- Diagnostyka urządzenia
- Oprogramowanie
- Elementy składowe obudowy
- Moduły elektroniczne
- Interfejsy komunikacji obiektowej
- Zarządzanie danymi
- Integracja w systemie automatyki
- Struktura zamówieniowa
- Dokumentacja techniczna

Na etapie planowania, zakupu, eksploatacji i konserwacji – nowa koncepcja przynosi Państwu unikatową korzyść:

Większa wydajność

- Intuicyjna, prosta i wygodna obsługa: uproszczenie eksploatacji, obniżenie kosztów szkolenia, rozruchu, konserwacji i użytkowania
- Wspólne części zamiennne i elementy składowe: obniżenie kosztów przez zmniejszenie ilości gromadzonych części zamiennych oraz skrócenie przestojów instalacji przemysłowej
- Płynna integracja w systemie automatyki: w dostawie sterowniki przyrządów do powszechnie spotykanych w przemyśle systemów automatyki
- Ułatwiony proces zamawiania i dokumentacji: jednolita struktura zamówieniowa i dokumentacja techniczna usprawnia procesy w Państwa zakładzie
- Diagnostyka według NAMUR NE 107: trafna i szybka diagnostyka ułatwia podejmowanie decyzji i zapobiega przestojom Państwa instalacji
- Gwarancja spełnienia surowych wymagań stref zagrożonych wybuchem i obwodów ESD/SIS
- Diagnostyka urządzenia i procesu
- Śledzenie zmian procesu technologicznego i stanu urządzenia zapobiega przestojom lub je skraca.



Po pierwsze bezpieczeństwo

Gwarancja spełnienia surowych wymagań stref zagrożonych wybuchem i obwodów ESD/SIS.

Diagnostyka urządzenia i procesu

Śledzenie zmian procesu technologicznego i stanu urządzenia zapobiega przestojom lub je skraca.

Archiwizacja danych – HistoROM™

Automatyczna archiwizacja danych umożliwia m.in. wymianę elektroniki bez konieczności ponownej kalibracji.

Zgodnie ze standardami przemysłowymi

Konsekwentne wdrażanie standardów przemysłowych gwarantuje najwyższy stopień bezpieczeństwa.

Innowacje w pomiarze przepływu metodą Coriolisa



Przeczytaj również:
http://www.pl.endress.com/promass_e200

Niezawodny, masowy przepływomierz Coriolisa zasilany z 2-przewodowej pętli sygnałowej

- Szerokie spektrum zastosowania dla gazów i cieczy
- Zgodność z zaleceniami standardów przemysłowych:
 - Funkcje diagnostyczne zgodnie z NAMUR NE 107
 - Konstrukcja zgodna z normą PN - EN 61508 / SIL2
 - Znormalizowana długość zabudowy (NE 132)
- Koncepcja wspólnego przetwornika dwuprzewodowego dla przepływomierzy i przetworników poziomu
- Wyższy poziom bezpieczeństwa i redukcja kosztów planowania, zakupu i eksploatacji

Większa wydajność dzięki Endress+Hauser



To oznaczenie opisuje urządzenia obiektowe Endress+Hauser, uwzględniające oczekiwania większej wydajności i przyjaznego użytkownika. Dzięki niemu rozpoznają Państwo każdy produkt Endress+Hauser, który oferuje dodatkowe korzyści w trakcie codziennej pracy. Są one oparte na unifikacji w zakresie m.in. dokumentacji, obsługi, pakietu certyfikatów, części zamiennych itd. W efekcie, oszczędzają Państwo pieniądze, praca jest bezpieczna i wygodna.

Oznaczenie to otrzymują:

- Nowe radarowy falowodowe Levelflex Evolution oraz przepływomierze masowe Promass E200
- Przetworniki ciśnienia Cerabar oraz różnicy ciśnień Deltabar
- Przetworniki analityczne z rodziny Liquiline

Innowacje w radarowych pomiarach poziomu

Levelflex Evolution FMP5x

- Pierwsze na świecie, unikatowe połączenie radaru falowodowego i sondy pojemnościowej, gwarantujące bezpieczny, nadmiarowy pomiar poziomu i detekcję rozdziału faz z pisemnym świadectwem dokładności
- Algorytmy adaptacyjne śledzenia echa, uwzględniające dynamicznie zmieniające się warunki procesowe, gwarantują pomiar godny zaufania i powtarzalny
- Atrakcyjne cenowo modele podstawowe radarów, przeznaczone do prostych zadań pomiarowych, gwarantują Państwu oszczędności inwestycyjne



Przeczytaj również:
http://www.pl.endress.com/levelflex_es



Podziemny Magazyn Gazu Ziemnego Strachocina

Pomiar przepływu gazu ziemnego przy załaczaniu i odbiorze

Najpopularniejszym sposobem przechowywania gazu ziemnego jest wykorzystanie w tym celu podziemnych magazynów. Większość z nich jest zlokalizowana w częściowo wyczerpanych złożach gazu ziemnego i ropy naftowej. Ich eksploatacja wymaga dokładnej kontroli ilości gazu załaczanego i odbieranego z magazynu.

W Europie rośnie znaczenie podziemnych magazynów gazu jako gwarancji zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. W sytuacji nagłego odcięcia dostaw istotna jest bowiem możliwość dostarczenia odpowiednich ilości gazu ziemnego na rynek, co można osiągnąć posiadając zarówno wystarczające pojemności magazynowe jak i moce odbioru z magazynów gazu. Jednym z takich magazynów jest PMGZ Strachocina zlokalizowany na Podkarpaciu.

PGNiG Oddział w Sanoku

Od ponad 60 lat PGNiG SA – Oddział w Sanoku kontynuuje bogatą tradycję górnictwa naftowego na Podkarpaciu. Dziś jest jednym z liderów w dziedzinie eksploatacji oraz podziemnego magazynowania gazu ziemnego. W strukturze PGNiG SA – Oddział w Sanoku – znajdują się podziemne magazyny i kilkadziesiąt zagospodarowanych i eksploatowanych złóż wysokometanowego gazu. Działalność sanockiego oddziału obejmuje pięć województw południowo-wschodniej Polski. Stąd pochodzi około 45% krajowego wydobycia wysokometanowego gazu ziemnego, który oddawany jest głównie do krajowego systemu gazowniczego.

Podziemne Magazyny Gazu

Oddział w Sanoku oprócz podstawowej działalności związanej z eksploatacją złóż gazu ziemnego i ropy naftowej prowadzi także Podziemne Magazynowanie Gazu. Posiada cztery czynne PMGZ w wyczerpanych złożach gazu ziemnego. Są to:

- PMGZ Husów
- PMGZ Strachocina
- PMGZ Swarzędz
- PMGZ Brzeźnica

Magazynowanie gazu w podziemnych zbiornikach pozwala stabilnie i racjonalnie prowadzić gospodarkę złożami. Stanowi rezerwę strategiczną i w dużym stopniu wpływa na niezależność energetyczną naszego kraju.



Potrzebujesz więcej informacji?
Odwiedź stronę:
www.pl.endress.com/przeplyw

Gromadzony w magazynach gaz ziemny pokrywa największe niedobory w zapotrzebowaniu w okresach zimowych.

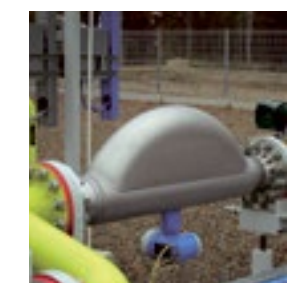
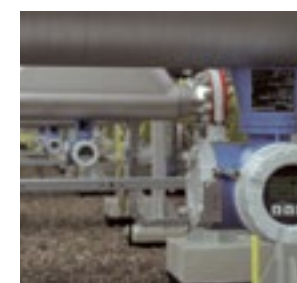
Proces eksploatacji podziemnych magazynów gazu ziemnego składa się z cykli załaczania i odbioru gazu. Gaz załaczony sprężarkami do złoża w lecie odbierany jest zimą, a przed oddaniem do sieci krajowej poddaje się go procesom osuszania i pomiarów rozliczeniowych.

Ostatnie lata pokazały, iż pojemności czynne PMGZ są zbyt małe w stosunku do zapotrzebowania na nie. W 2010 roku rozpoczęła się rozbudowa PMGZ Strachocina, której celem było zwiększenie pojemności czynnej.

Zadanie pomiarowe

W związku z rozbudową Podziemnego Magazynu Gazu w Strachocinie, Endress+Hauser Polska otrzymała zlecenie obejmujące dobór i dostawę czterdziestu siedmiu przepływomierzy, przeznaczonych do pomiaru przepływu gazu ziemnego w procesach załaczania i odbioru gazu. W zależności od punktu pomiarowego parametry procesowe obejmowały zakresy:

przepływ: 0...160 000 Nm³/h
ciśnienie: 0...60 bar
temperatura: otoczenia



Rozwiązanie

W wyniku uzgodnień technicznych, dla wszystkich punktów pomiarowych został wybrany przepływomierz masowy Promass 83F. W instalacjach technologicznych magazynu w trudnych, przemysłowych warunkach pracuje obecnie 47 przepływomierzy Promass 83F o średnicach DN50, DN80, DN100 oraz DN150. Przyrządy wykorzystywane są do pomiaru przepływu gazu ziemnego w dwóch kierunkach – przy załaczaniu i odbiorze gazu z podziemnego magazynu.

Na wybór przepływomierzy miało wpływ kilka bardzo istotnych założeń, z których najważniejsze to:

- brak wymogu zastosowania prostych odcinków rurociągu przed i za przepływomierzem,
- kompaktowa i bardzo solidna konstrukcja z lekko wygiętymi rurami pomiarowymi,
- wysoka odporność na drgania instalacji zapewniona przez wysoką częstotliwość drgań własnych układu pomiarowego,
- łatwa i intuicyjna obsługa,
- wysoka dokładność pomiaru.

Grzegorz Rudnicki
Menedżer Produktu
Pomiary Przepływu



Przetworniki poziomu Endress+Hauser w służbie wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Pomiary cieczy.

Dla zapewnienia odpowiednich cech chemicznych wody kotłowej, poprawnego rozliczenia źródeł energii oraz dla pozyskania właściwych parametrów kondensatu zasilającego walczak wodno-parowy, w elektrowni lub elektrociepłowni stosuje się obiektywne przetworniki poziomu. W przypadku stokażu amoniaku, służącego do usuwania NOx ze spalin, w wykrywaniu wycieków z układu chłodzenia generatora oraz w monitorowaniu ilości skroplin w wymiennikach podturbinowych, niezbędne są przetworniki poziomu o parametrach niezawodnościowych gwarantujących wysokie bezpieczeństwo pracy. Przedstawiamy kierunki doboru urządzeń pomiarowych, które służą w niezakłóconym kosztownymi postojami prowadzeniu procesu wytwarzania ciepła i energii elektrycznej.

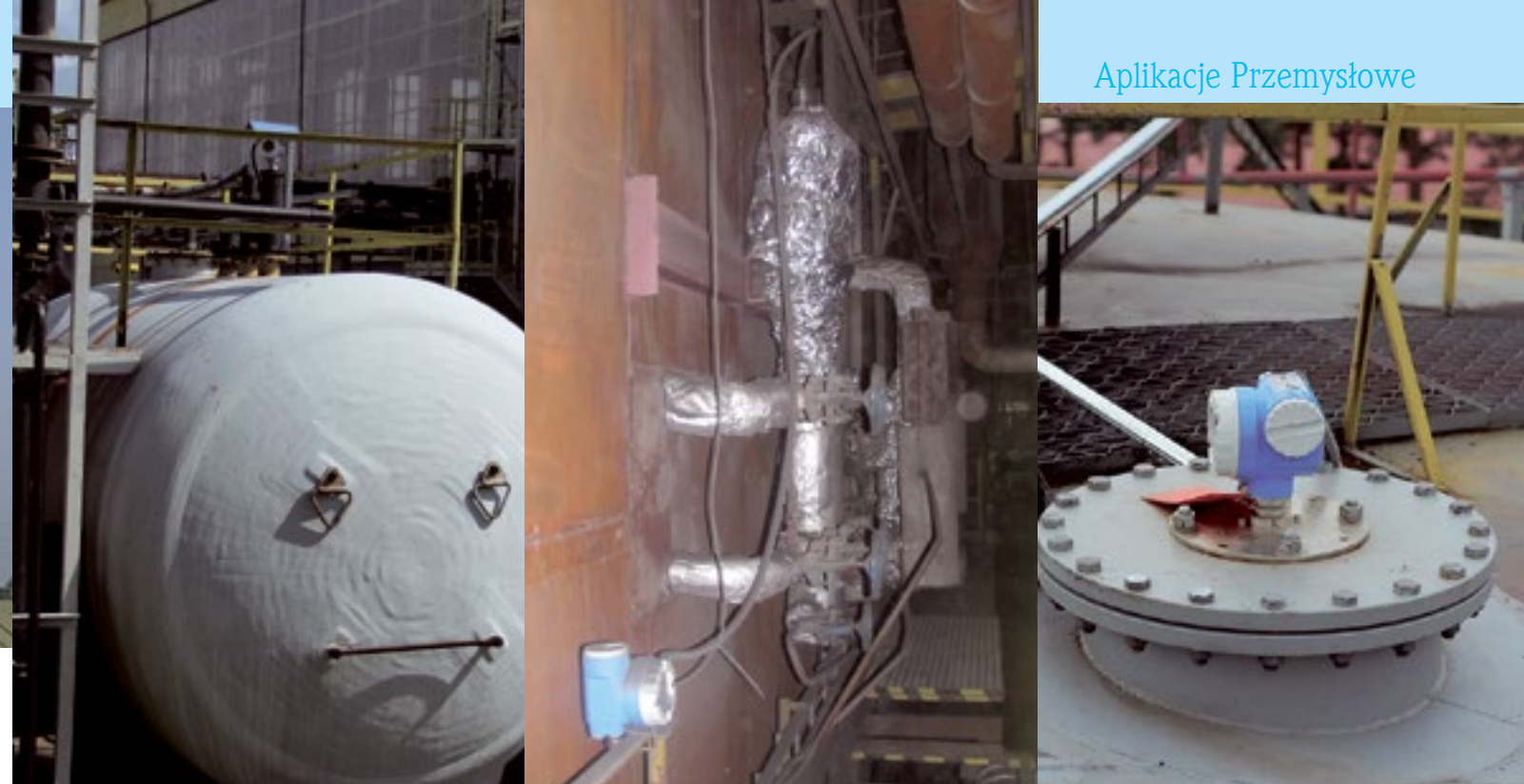
Zbiorniki ze stężonym HCl oraz NaOH na stacji uzdatniania wody

Z uwagi na straty kondensatu w obiegu wodno-parowym, wymagane jest ciągłe uzupełnianie instalacji wodą zasilającą, którą otrzymuje się z wody surowej w wyniku chemicznego uzdatniania. Surowa woda jest pobierana ze źródeł naturalnych, m.in. z rzek lub jezior. Nie jest wolna od zanieczyszczeń, więc konieczne jest sterowanie fizykochemicznymi procesami oczyszczania na stacji uzdatniania wody, w tym m.in. strącanie osadu za pomocą polimerów lub flokulantów, zmiękczenie wody oraz usuwanie z niej związków organicznych. Kwas solny o stężeniu powyżej 30% oraz zasada sodowa o stężeniu ok. 50% są przechowywane w zbiornikach magazynowych, często wykonanych z tworzywa sztucznego. Obie substancje są pobierane do procesu w celu regeneracji wymienników jonowych, stosowanych w ciągu technologicznym zmiękczenia wody surowej. Skuteczną i nie generującą dodatkowych kosztów utrzymania ruchu metodą monitorowania ilości roztworów HCl oraz NaOH jest użycie bezkontaktowych, mikrofalowych lub ultradźwiękowych przetworników poziomu Micropilot M lub Prosonic M. Tego typu przetwornik, prawidłowo dobrany i uruchomiony, służy bezawaryjnie przez wiele lat. Radar Micropilot M FMR245 z anteną osłoniętą teflonem PTFE jest montowany w szczycie zbiornika po wykonaniu otworu i przygotowaniu króćca pomiarowego. Zamiennie, jeżeli zbiornik jest wykonany np. z włókna szklanego, wówczas pomiar poziomu lub objętości jest realizowany bez niekiedy kłopotliwej ingerencji w konstrukcję zbiornika za pomocą atrakcyjniejszego cenowo radaru

Micropilot M FMR240. Przetwornik jest podwieszany ponad szczytem zbiornika a strefa emisji sygnału mikrofalowego przez powłokę zbiornika do jego wnętrza powinna być jedynie osłonięta od oddziaływania opadów atmosferycznych.

Magazynowanie olejów rozpałkowych

W instalacjach rozpałkowych używane są palniki kombinowane. W celu rozpoczęcia i/lub podtrzymywania spalania węgla w kotle, w palniku podtrzymującym stosuje się olej ciężki (np. mazut) jako środek poprawiający proces spalania. Precyzyjny pomiar masy (w kg/h) jest wymagany do jego dokładnego dozowania i sterowania procesem. Ze względu na normy emisyjne i procedurę pozyskania świadectwa kogeneracji, ilość zużytego mazutu powinna być dokładnie mierzona i dokumentowana na potrzeby audytów. Ponadto, nadwyżki olejów rozpałkowych są często sprzedawane na zewnątrz elektrowni lub elektrociepłowni. W zbiornikach magazynowych z mazutem stosuje się radarowe przetworniki poziomu Micropilot M FMR240 ze świadectwem wzorcowania, jeżeli pomiary są realizowane dla potrzeb wewnętrznej inwentaryzacji. Dokładność pomiaru ± 3 mm jest wystarczająca do takiego zadania, zaś wysoka dynamika sygnału mikrofalowego sięgająca ponad 100 dB gwarantuje skuteczny pomiar w zbiornikach o wysokości nawet powyżej 10 m i w przypadku pojawiania się wilgoci na antenie radaru. Jeżeli zbiorniki mazutu tworzą skład podatkowy, wówczas rozliczanie przyjmowania i wydawania masy mazutu wymaga uprzedniej kontroli metrologicznej typu zbiornika i jego zatwierdzenie przez Główny Urząd Miar (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22.01.2008 sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać zbiorniki pomiarowe oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych, Dz.U. z dnia 08.02.2008, Nr 21, Poz. 125). Aparatura pomiarowa, stosowana na takim zbiorniku, to bezkontaktowy przetwornik radarowy Micropilot S FMR533 z anteną paraboliczną, sonda średniej temperatury w zbiorniku Prothermo NMT539, czujnik wibracyjny Liquiphant, chroniący zbiornik przed przelaniem i hydrostatyczny miernik gęstości Cerabar. Komplet urządzeń wraz ze stacją inżynierską Endress+Hauser do wizualizacji i raportowania ruchu paliwa w magazynie posiada niezbędną dokumentację metrologiczną oraz zatwierdzenia typów, dzięki czemu inwestor otrzymuje pełne rozwiązanie kontrolno-pomiarowe dla zbiorników mazutowni od jednego dostawcy.



Pomiar bezkontaktowy roztworu NaOH na SUW za pomocą radaru Micropilot M FMR245

Radar falowodowy Levelflex M FMP45 w bypass-ie walczaka kotła wodno-parowego OP-230

Radar bezkontaktowy Micropilot S FMR533 w zbiorniku rozliczeniowym z olejem rozpałkowym

Pomiary poziomu w obiegu wodno-parowym bloku energetycznego

Radar falowodowy Endress+Hauser Levelflex to unikatowa, sprawdzona w polskiej energetyce zawodowej alternatywa dla przetworników różnicy ciśnień w pomiarach poziomu w walczaku kotła wodno-parowego, w wymienniku podturbinowym, w zbiorniku wody zasilającej i w podgrzewaczach nisko oraz wysokociśnieniowych. Radar realizuje dokładny i powtarzalny pomiar poziomu bez korekcji systemowych, zachowując odporność na:

- zmiany gęstości cieczy
- zmiany własności pary ponad lustrem wody
- duże przepływy mieszanki wodno-parowej
- wahania ciśnienia statycznego i temperatury
- próżnię

Radar falowodowy Levelflex jest przystosowany do pracy w obwodach regulacyjnych i zabezpieczeniowych (ESD). Zabudowa radaru w naczyniu pomiarowym nie wymaga wysokich nakładów inwestycyjnych i pozwala na odcięcie oraz inspekcję pomiaru bez przerywania pracy bloku energetycznego. Levelflex jest sprawdzonym, najlepszym zamiennikiem przetworników różnicy ciśnień, pływaków i nurników. Radar nie posiada ruchomych części mechanicznych ulegających zużyciu i jest przystosowany do pomiarów przy ciśnieniu do 400 bar i temperaturze do 450 °C. Upraszcza to konstrukcję naczynia pomiarowego i zapobiega stosowaniu uciążliwych torów impulsowych.

Zabezpieczanie zbiornika z amoniakiem (instalacja DeNOx) Wykrywanie wycieków w układzie chłodzenia generatora

Oba tytułowe zadania służą podniesieniu bezpieczeństwa zarówno ludzi, pracujących w zakładzie, jak i zachowaniu ciągłości wytwarzania energii elektrycznej. Do chłodzenia wirników generatora używa się wodoru lub powietrza. Jeżeli olej uszczelniający z resztkami kondensatu pojawi się w korpusie generatora, będzie on odprowadzony torami

odpływowymi do naczyń przechwytyjących. Wibracyjny sygnalizator obecności cieczy Endress+Hauser Liquiphant M, zamontowany w odpływie lub naczyniu przechwytyjącym ciecz wykrywa obecność oleju, co pozwala na zapobieganie poważnej i kosztownej awarii generatora. Kamerton zabezpiecza również samo stanowisko oleju uszczelniającego. Liquiphant M jest ponadto doskonałym urządzeniem do zabezpieczenia zbiorników amoniaku przed przelaniem i/lub pompy tłoczącej amoniak przed suchobiegiem. Urządzenie jest odporne na turbulencje cieczy, pęcherze gazów, drgania instalacji, wytrącanie osadu, zmiany gęstości, dyfuzję amoniaku i penetrację przez wodór.

Podsumowanie

Endress+Hauser jest wiodącym dostawcą przyrządów pomiarowych, usług i rozwiązań dla sektora energetycznego na całym świecie. Projektujemy i wytwarzamy innowacyjne urządzenia pomiarowe, dostosowane do potrzeb klienta i wymagań każdego etapu procesu technologicznego. Świadczymy usługi doradztwa, projektowania, kompletacji dostaw, usług serwisowych i realizacji projektów pod klucz. W Endress+Hauser pracują eksperci, którzy dzięki prawie 60-letniemu doświadczeniu firmy w aplikacjach przemysłowych, pomagają klientom Endress+Hauser zwiększać efektywność procesów wytwórczych, ograniczać liczby i czasy przestojów oraz płynnie zarządzać stanami magazynowymi.

Mariusz Szwaagrzyk
Menedżer Produktu
Pomiary Poziomu i Automatyka Terminali Paliwowych

Przeczytaj również:
www.pl.endress.com/energetyka



Pomiar temperatury wody zasilającej do kotła parowego na tłoczeniu PZ

Profil inwestora
Spółka ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A., należąca do Grupy ENERGA, to największy wytwórca energii elektrycznej i ciepłej w północno-wschodniej Polsce. W skład ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A. wchodzi: Elektrociepłownia Ostrołęka A i Elektrownia Ostrołęka B. Pierwsza z nich wytwarza 456,1 MW mocy ciepłej i 75 MW mocy elektrycznej. Dostarcza energię ciepłą odbiorcom przemysłowym i komunalnym z terenu Ostrołęki. Natomiast Elektrownia Ostrołęka B jest jedną w północno-wschodnim regionie Polski elektrownią systemową i składa się z trzech bloków energetycznych o mocy 221 MW, 200 MW i 226 MW. Praca jej bloków energetycznych jest niezbędna dla utrzymania poziomów napięć w tym rejonie oraz dla zapewnienia bezpiecznego prowadzenia ruchu Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Zadanie pomiarowe
Dział automatyki, pomiarów i zabezpieczeń ciepłych Elektrowni Ostrołęka zwrócił się do lokalnego przedstawiciela handlowego Endress+Hauser z problemem pomiaru temperatury wody zasilającej do kotła parowego na tłoczeniu PZ. W tym punkcie występuje temperatura 170 °C oraz ciśnienie 220 bar. Stosowane dotychczas czujniki temperatury nie wytrzymywały warunków procesowych, uszkadzając się w bardzo krótkich okresach czasu.

Rozwiązanie Endress+Hauser
Przyczyną uszkodzeń była tworząca się za osłoną termometryczną ścieżka wirowa von Karmana. Jej skutkiem jest powstawanie drgań osłony termometrycznej i uszkodzenie delikatnych czujników Pt100 o klasycznej konstrukcji.

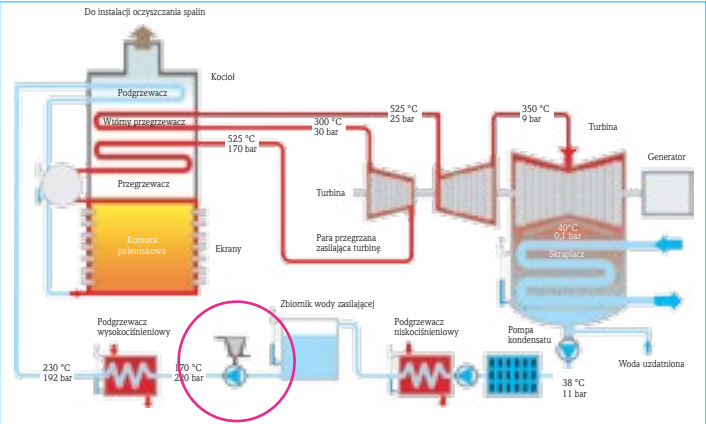
Specjaliści Endress+Hauser rozpoznali ten problem i zaproponowali zastosowanie czujnika Pt100 o nowoczesnej konstrukcji, zapewniającej wysoką wytrzymałość i niezawodność. Jako zamiennik dla poprzednio stosowanych termometrów dobrany został przemysłowy czujnik temperatury **Omnigrad M TR10 z wkładem iTHERM StrongSens**. Wkład **iTHERM StrongSens** ma cienkowarstwowy (TF) czujnik termorezystancyjny Pt100 o unikatowej konstrukcji gwarantującej **wysoką odporność na drgania o przyspieszeniach do 60g** wg PN - EN 60751. Standardowe czujniki temperatury z cienkowarstwowymi czujnikami termorezystancyjnymi Pt100 posiadają odporność na drgania rzędu 3g (10...500 Hz) wg PN - EN 60751. Ponadto czujnik charakteryzuje bardzo **szybki czas odpowiedzi $t_{90} < 10$ s**.

Wyniki
W dniu 30.06.2010 dostarczono i zamontowano przemysłowy czujnik temperatury Endress+Hauser Omnigrad M TR10. Sygnał z termometru został wpięty do systemu sterowania, aby umożliwić obsłudze monitorowanie temperatury wody zasilającej na tłoczeniu PZ. **Termometr pracuje bezawaryjnie od momentu montażu.** Dzięki temu znacząco obniżone zostały koszty utrzymania ruchu. Stosowane wcześniej termometry ulegały bardzo częstym awariom, co wiązało się z koniecznością ich wymiany i dużymi kosztami. Ponadto technicy wykonujący montaż termometru stwierdzili, że podłączenie elektryczne termometru było bardzo łatwe dzięki spiralnej przewodnicy ułatwiającej wprowadzenie przewodów podłączeniowych oraz umieszczeniu listwy zaciskowej na równi z krawędzią podstawy główki przyłączeniowej.



Andrzej Brodowicz
Menedżer Produktu
Pomiary ciśnienia i temperatury
Komponenty systemów automatyki
Systemy zarządzania energią i mediami

Schemat obiegu wodno-parowego w elektrowni



- Cechy:**

 - Wysoka odporność na drgania: 60g wg IEC60751 oraz szeroki zakres temperatury
 - Szybki czas odpowiedzi $t_{90} < 10$ s
- Zalety:**

 - Brak uszkodzeń czujnika w szerokim zakresie temperatur
 - Szybka reakcja na zmiany temperatury

- Korzyści:**
- Bezpieczny i trwały pomiar temperatury
 - Wysoka stabilność procesu

Przeczytaj również:
http://www.pl.endress.com/wzor_temperatury

Ekonomiczny przetwornik różnicy ciśnień Deltabar M

Jeżeli szukasz godnego zaufania przetwornika różnicy ciśnień z dostawą od ręki i w unikatowo atrakcyjnej cenie, to właśnie go znalazłeś. Przedstawiamy **Deltabar M PMD55**. Niezależnie od faktu, czy jest to nowa instalacja lub awaryjna wymiana starego urządzenia, przedstawiamy 4 powody, dla których Deltabar M spełni Twoje wymagania i oczekiwania.

- 1 Cena**

Deltabar M posiada najlepszy na rynku stosunek ceny do jakości i trwałości, dzięki czemu umożliwia rozwiązanie Państwa zadań pomiarowych bez przeciążania budżetu remontowego lub inwestycyjnego zakładu.
- 2 Dostawa od ręki**

Deltabar M o zakresach pomiarowych 100 mbar, 500 mbar oraz 3 bar dostępny jest teraz bezpośrednio z magazynu Endress+Hauser we Wrocławiu **z dostawą w 48 godzin!**
- 3 Akcesoria**

Wraz z przetwornikiem różnicy ciśnień dostarczymy na Twoje życzenie komplet akcesoriów, w tym zbroczka zaworowe 3- i 5- drogowe oraz elementy spiętrzające w postaci krzyż, zwężek oraz rurek uśredniających Pitota.
- 4 Wsparcie techniczne**

Poczujesz się komfortowo i bezpiecznie. Od Endress+Hauser otrzymasz kompetentne i na czas wsparcie doświadczonych doradców technicznych oraz inżynierów serwisu w zakresie m.in. parametryzacji i uruchomienia, kalibracji oraz szkoleń z eksploatacji.

- Zalety i korzyści**
- Odporna na drgania, solidna obudowa aluminiowa
 - Lokalny wyświetlacz LCD gwarantujący obsługę bez konieczności zakupu osobnego programatora
 - Weryfikacja pętli prądowej bez jej rozpinania dzięki zaciskom testowym oraz możliwość symulacji wyjścia prądowego
 - Brak konieczności przerabiania instalacji rurek impulsowych dzięki możliwości zamiany stron wysokiego i niskiego ciśnienia za pomocą przełącznika
 - Możliwość wskazania lokalnego naprężeniennego dwóch wartości (np. ciśnienia różnicowego oraz temperatury czujnika lub ciśnienia statycznego)
 - Wybór liniowej lub pierwiastkowej charakterystyki wyjścia za pomocą przełącznika
 - Zawór odpowietrzająco-spustowy umieszczony na bocznej ścianie kołnierza ułatwia odpowietrzanie lub spust kondensatu

Przeczytaj również:
http://www.pl.endress.com/promocja_przetworniki_roznicy_cisnien

Opis	Kod zamówieniowy	Zakres nominalny	Cena sprzedaży / Ilość		
			1 do 3	4 do 10	11 do 20
Przetwornik różnicy ciśnień Deltabar M PMD55 ■ Przeznaczony do strefy niezagrożonej wybuchem ■ Komunikacja cyfrowa HART Profil 6.0 ■ Wskaźnik LCD z menu użytkownika i przyciskami ■ Kołnierz owalny ze stali k.o. 316L i o przyłączach NPT1/4-18 IEC61518 UNF7/16-20 ■ Membrana 316L i cела zalana olejem silikonowym ■ Uszczelnienie membrany do kołnierza FKM Viton ■ Pisemny certyfikat kalibracji 3-punktowej	PMD55-1519/0	100 mbar	433,- EUR 1.906,- PLN*	422,- EUR 1.858,- PLN*	411,-EUR 1.811,- PLN*
	PMD55-16H8/0	500 mbar			
	PMD55-2PT1/0	3 bar			

* Podane ceny są cenami netto. 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.



- Cechy PMD55 z dostawą w 48 godzin**
- Zawężenie zakresu maks. 100:1
 - Ciśnienie statyczne 70 bar
 - Dopuszczalne przeciążenie 105 bar
 - Dokładność referencyjna 0,1% ustawionego zakresu
 - Sygnał wyjściowy 4...20 mA + protokół HART
 - Bezpieczeństwo funkcjonalne SIL2 (atest opcjonalnie z dłuższym terminem)

E-Direct. Trafny wybór.

E-direct jest uzupełnieniem klasycznych usług świadczonych przez Endress+Hauser. W wielu instalacjach technologicznych, obok złożonych układów kontrolno-pomiarowych znajdują się elementy, których wybór ze względu na prostą konstrukcję i zrozumiałą zasadę działania, nie wymaga udziału doradców technicznych. W takich przypadkach mają zastosowanie produkty działu E-direct, sprzedawane bezpośrednio z centrali Endress+Hauser Polska.

Niewątpliwą zaletą oferty E-direct jest atrakcyjna cena wysokiej jakości urządzeń kontrolno-pomiarowych Endress+Hauser. Rabat jest uzależniony od ilości sztuk zamówionego towaru. Szybka dostawa w zaledwie 48 godzin to dodatkowy, cenny atut E-direct.

W sklepie internetowym można przeglądać i zamawiać specjalnie wyselekcjonowane produkty spośród oferty przyrządów do pomiaru poziomu, ciśnienia, temperatury, rejestracji danych i komponentów systemów. Jest to najszybszy i bardzo łatwy sposób, aby zamówić wysokiej jakości urządzenia Endress+Hauser w atrakcyjnej cenie. Dla każdego produktu dostępna jest karta informacyjna w pliku PDF, którą można obejrzeć w przeglądarce internetowej lub zapisać na komputerze w celu późniejszego obejrzenia.

Składanie zamówienia

Możecie Państwo dokonać zamówienia on-line korzystając ze sklepu internetowego E-direct. Innym sposobem jest wypełnienie klasycznego formularza zamówieniowego E-direct i przesłanie go do E-direct E+H Polska faksem.

Doradztwo techniczne

Zespół kompetentnych doradców technicznych służy pomocą w zakresie informacji o produktach E-direct i możliwościach ich zastosowań.

Serwis/Wymiana urządzeń

Jeżeli w czasie trwania 12-miesięcznej gwarancji urządzenie ulegnie uszkodzeniu, które nie wynika z niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkowania, bezpłatnie w ciągu 48 godzin dostarczymy Państwu nowe. Korzystna cena w E-direct wyklucza jednak bezpłatne usługi serwisowe. W tym zakresie zastosowanie mają ogólne zasady serwisu Endress+Hauser Polska sp. z o.o.

Ceny

Ceny w E-direct są bardzo korzystne nawet przy zakupie jednej sztuki. Ponadto, oferujemy Państwu atrakcyjne rabaty ilościowe, co oznacza, że wraz ze wzrostem zakupywanej ilości urządzeń, ich cena jednostkowa maleje. Ewentualne porozumienia podpisane z Endress+Hauser Polska sp. z o.o. nie mają zastosowania dla produktów E-direct.

Dostawa w 48 godzin

Jeżeli zamówicie Państwo produkt z działu E-direct w naszej centrali, dostarczymy go w ciągu 48 godzin. Wyjątek stanowią zamówienia na przetworniki pH CM14 oraz urządzenia w nietypowym wykonaniu, nie ujęte w katalogu E-direct, jak również zamówienia na dużą ilość urządzeń.

E-direct
Wysoka jakość – Atrakcyjna cena

www.pl.endress.com/e-direct

Kupuj
wygodnie
przez
Internet!

Całodobowy dostęp do produktów oferowanych przez dział E-direct Endress+Hauser Polska jest możliwy przez Internet. Mają Państwo do dyspozycji sklep internetowy, a więc wygodne narzędzie, które sprawia, że zakupy prostych przetworników pomiarowych i komponentów systemów automatyki Endress+Hauser są teraz wyjątkowo łatwe i przyjemne.

Za pomocą sklepu internetowego mogą Państwo przeglądać produkty z oferty E-direct w dowolnej chwili. Na głównej stronie prezentacji każdego urządzenia znajdą Państwo szczegółowe informacje o jego cechach i zaletach.

Zakładka „Zastosowanie” dostarczy Państwu wiedzy na temat przeznaczenia produktu oraz zasady jego działania. W zakładce „Dane techniczne” znajdują się informacje na temat gabarytów oraz specyfikacji technicznej przyrządu. Wszystkie te informacje dostępne są również w postaci pliku PDF. Aby go pobrać, należy przejść do zakładki „Dokumentacja”.

Korzystanie ze sklepu internetowego E-direct jest bezpłatne i niezwykle łatwe. Wystarczy wybrać odpowiedni produkt, a następnie kliknąć na łącze „Zamów...”, podać ilość sztuk danego produktu i kliknąć „Dodaj do koszyka”. Spowoduje to przejście do strony, na której wyświetlone będą wszystkie zamówione produkty. Klikając na przycisk „Przejdź do zamówienia” pokaże się strona formularza zamówieniowego, na której należy uzupełnić dane potrzebne do jego realizacji.

Korzystając z możliwości pierwszej rejestracji w naszym sklepie, nie będą musieli Państwo podawać tych informacji każdorazowo przy składaniu zamówienia. Będą one automatycznie uzupełniane. Pozwoli to zaoszczędzić Państwu cenny czas. Dodatkowe korzyści, jakie daje rejestracja w nowym sklepie, to m.in. możliwość zapamiętania zawartości koszyka oraz powrotu do zakupów w późniejszym czasie. Inną, praktyczną zaletą jest możliwość wysłania nowego zamówienia, które zostało już zrealizowane w przeszłości. Wystarczy odnaleźć historyczne zamówienie, a następnie przesłać je do Endress+Hauser. Jeżeli regularnie zamawiają Państwo te same przyrządy, ta funkcja pozwoli zaoszczędzić czas potrzebny na ponowne wprowadzenie zamawianych urządzeń do koszyka.



Prezentacja produktu 360°



Nasz nowy sklep internetowy E-direct został stworzony specjalnie dla Państwa, aby usprawnić współpracę z Endress+Hauser Polska. Intuicyjny i przejrzysty sposób składania zamówień pozwala na jeszcze sprawniejszą ich realizację, a więc bardzo szybką dostawę wysokiej jakości produktów Endress+Hauser, które w dziale E-direct mają wyjątkowo atrakcyjne ceny.



Rozwiązania dla dużej metropolii

Technologie dla infrastruktury miejskiej – urbanistyka w praktyce

„Globalizacja, zmiana klimatu i rosnąca urbanizacja stawiają aglomeracjom nowe wymogi. Kluczem do ich rozwiązania jest rozbudowa lub modernizacja infrastruktury. Obszarami, które wymagają szybkich działań, są infrastruktura energetyczna, wodna/ściekowa i komunikacyjna oraz ochrona klimatu” (Źródło: HANNOVER MESSE)

Endress+Hauser działa aktywnie również w zakresie kompleksowych rozwiązań dla dużych metropolii. Przykładem jest nowa instalacja do uzdatniania wody w Singapurze. Do tego projektu Republika znalazła dwóch silnych i stabilnych partnerów: GEA Westfalia Separator w branży instalacyjnej oraz Endress+Hauser w branży automatyki.

Nowa instalacja uzdatniania wody Changi w Singapurze

Inwestycja rządu Singapuru umożliwiła urzeczywistnienie największego na świecie projektu uzdatniania wody. Niedawno rozpoczęta pierwsza faza tworzenia systemu zaopatrzenia warte go dziesiątki miliardów dolarów zapewni czystą wodę pitną dla całej ludności kraju. Rząd przeniósł oczyszczanie ścieków i uzdatnianie wody na zupełnie nowy poziom, doprowadzając ścieki i wodę surową do stanu bezpiecznej wody pitnej. Blisko pięć milionów ludzi w Singapurze potrzebuje 1,3 miliona m³ wody dziennie. Dotychczas Republika była uzależniona od dostaw wody



Część środowiskowa w ramach projektu wodnego Changi: System wodny dziś (po lewej) i w przyszłości.



z Malezji, jej najbliższego sąsiada. Ogromny projekt rządowy ma jednak istotnie zmienić tę sytuację.

Nowa stacja uzdatniania wody składa się z dwóch potężnych stacji pomp zasilających, dwóch modułów oczyszczania cieczy, filtracji cząstek stałych i ciągów wylotowych wody uzdatnionej. Poza tym projekt obejmował modernizację funkcjonujących instalacji gromadzenia i uzdatniania wody deszczowej oraz unowocześnienie sieci wodociągowej dla całej wyspy.



Nowe produkty

Nowy sterownik nalewu

RA33 monitoruje i dokumentuje nalew lub dozowanie

Nowy sterownik nalewu służy do kontroli i monitorowania cykli nalewu lub dozowania, które trwają powyżej 10 sekund. Sterownik oferuje przy tym prostą obsługę lokalną za pośrednictwem klawiatury numerycznej.



Oprogramowanie Field Data Manager i dodatkowe protokoły oraz statystyki zapewniają szerokie możliwości analizy. Sterownik nalewu oblicza uzupełniane ilości na podstawie doświadczeń z trzech ostatnich nalewów i kompensuje je. Pozwala to zminimalizować zastosowanie materiału. Dodatkowo, sterownik nalewu rejestruje dolewaną ilość, godzinę i domyślny wybór.

Korzyści:

- Możliwość wyboru jedno- lub dwupoziomowego nalewania
- Zarządzanie recepturą
- Wydruk protokołu partii na miejscu przez RS232
- Odczyt zdalny przez Ethernet
- Standardowo nadaje się do podłączenia i zasilania wszystkich popularnych czujników przepływu objętościowego, stanowisk pomiaru temperatury i czujników gęstości
- Szczegółowy zapis danych protokołów (licznik nastawny, licznik objętości, nazwa i numer partii) oraz komunikatów o błędach i zmian parametrów obsługi
- Kompaktowa obudowa sprawdzona w warunkach przemysłowych do montażu panelowego, ściennego, na tablicy rozdzielczej lub szynie montażowej
- Opcjonalna korekta objętości dla olejów mineralnych zgodnie z ASTM D1250-04

www.pl.endress.com/RA33

Optyczne czujniki pomiarowe dla branży farmaceutycznej

Czujniki absorpcji w zakresie UV, NIR oraz przetwornik pomiarowy

W przypadku produkcji farmaceutycznej obok warunków procesowych ważna jest również informacja o wroście komórek. Po różnych stopniach technologii ważnym aspektem jest oczyszczenie substancji w procesie chromatografii cieczowej lub kolumnowej. W przemyśle farmaceutycznym istnieje wiele innych wymogów, takich jak zgodność z FDA, czy kalibracja zgodna z normami. Czujniki OUSAF44 oraz OUSBT66 wraz z przetwornikiem Memograph CVM40 produkcji Endress+Hauser stanowią kompletny system pomiarowy, który został specjalnie dopasowany do potrzeb branży farmaceutycznej.

Czujnik OUSAF44

Zastosowanie:

- Pomiar stężenia substancji białkowych
- Kontrola procesów chromatografii
- Oczyszczanie produktów
- Pomiar zawartości substancji organicznych
- Wykrywanie związków aromatycznych
- Monitoring

OUSBT66

Zastosowanie:

- Pomiar wzrostu komórek podczas fermentacji
- Kontrola stężenia biomasy w trakcie procesów biotechnologicznych
- Monitoring wzrostu alg w kulturach
- Kontrola procesów krystalizacji
- Pomiar zawartości części stałych w trakcie strącania zawiesin

www.pl.endress.com/ousaf44





Nowe produkty

Pomiary radiometryczne

Pojemnik ochronny FQG60
z ręcznym pozycjonowaniem
ampułki izotopu



Pojemnik ochronny FQG60 ze szczeliną wylotową 40° do bezinwazyjnego pomiaru poziomu

Bezpieczny pojemnik ochronny FQG60 na izotop cezu Cs^{137} wyróżnia jakością i atrakcyjną ceną. Służy on do przechowywania izotopu podczas radiometrycznych pomiarów i sygnalizacji poziomu, detekcji rozdziału faz i pomiaru gęstości. Pojemnik prowadzi promieniowanie wysokiej częstotliwości tylko w jednym kierunku i tłumi je we wszystkich pozostałych. Dzięki różnym kątom rozwarcia szczeliny wylotowej można uzyskać optymalne dopasowanie do bieżącej aplikacji pomiarowej. FQG60 waży tylko 20 kg i jest przeznaczony do przechowywania izotopów cezu o aktywności do 1,1 GBq (30mCi).

Korzyści:

- Mała waga i wymiary
- Zamek do włączania/wyłączania wiązki promieniowania
- Odporność ogniowa 821 °C/30 min.
- Najwyższa klasyfikacja bezpieczeństwa przechowywanego izotopu (DIN 25426/ISO 2919, typowo klasyfikacja C 66646)
- Opcjonalnie: armatura montażowa do szybkiej zabudowy radiometrycznego układu pomiarowego

www.pl.endress.com/bezpieczna-radiometria

Prosonic S FDU90

Mały, ultradźwiękowy czujnik
poziomu teraz z dopuszczeniem
ATEX II 2G

Rodzina czujników ultradźwiękowych Prosonic S do bezkontaktowego, ciągłego pomiaru poziomu została uzupełniona o nowy, małoszakresowy czujnik FDU90. Umożliwia on pomiary w zakresie do 3 metrów poziomu cieczy z martwą strefą zaledwie 7 cm, dzięki czemu nadaje się szczególnie do pomiarów w miejscach trudnodostępnych i o małej przestrzeni montażowej (np. studzienki kanalizacyjne, kanały deszczowe, małe zbiorniki na ścieki, przelewy burzowe). Teraz czujnik FDU90 dostępny jest również z dopuszczeniem ATEX II 2G.



Korzyści:

- Mała przestrzeń montażowa do zabudowy czujnika
- Obok montażu kołnierzego istnieje możliwość bezpośredniej zabudowy pod sufitem kanałów burzowych i studzienek kanalizacyjnych
- Stopień ochrony IP68 i odporność na całkowite zalanie
- Opcjonalna osłona przelewowa umożliwia bezpieczne wykrywanie całkowitego wypełnienia kanału burzowego

www.pl.endress.com/poziom

W@M Enterprise wersja 3.03

Nowa wersja Portalu W@M ułatwia
codzienne zadania związane
z utrzymaniem ruchu



Kluczem do sukcesu jest szybki dostęp do informacji zawsze wtedy, gdy są potrzebne. Portal W@M Enterprise spełnia ten wymóg w trakcie projektowania, zakupów, montażu, rozruchu i eksploatacji AKP. Dodatkowo, portal ten oferuje duży potencjał obniżenia kosztów utrzymania ruchu. Portal W@M Enterprise to oprogramowanie pozbawione barier i przydatne narzędzie w całym cyklu życia instalacji technologicznej. W nowej wersji Portal W@M Enterprise 4.0 wprowadzono ulepszenia w odniesieniu do automatycznego udostępniania informacji. Oprogramowanie można zainstalować niezależnie od stałego łącza internetowego na serwerze w sieci wewnętrznej przedsiębiorstwa, komputerze stacjonarnym lub laptopie. Wszystkie informacje o zasobach AKP zarządzanych w programie są teraz zapisane lokalnie w centralnej bazie danych, a tym samym dostępne przez standardową przeglądarkę internetową dla personelu zajmującego się utrzymaniem ruchu. Aktualizacja informacji o AKP, pochodzących wprost od jego producenta (m.in. nowe wersje oprogramowania, DTR, raporty serwisowe itd.) odbywa się poprzez szyfrowane połączenie internetowe z centralnym serwerem portalu Endress+Hauser. Ogranicza to ręczną aktualizację danych przez pracownika do absolutnego minimum i pozwala zaoszczędzić cenny czas. Alternatywnie można każdorazowo wczytać aktualizację na miejscu z nośnika danych. Nowe szablony dla napędów, zaworów i pomp to również większa użyteczność Portalu W@M.

Portal W@M Enterprise zapewnia:

- wsparcie w planowaniu, realizacji i dokumentowaniu wszelkich zadań związanych z utrzymaniem ruchu,
- łatwy dostęp do wszelkich informacji i dokumentacji AKP,
- automatyczne udostępnianie i aktualizację najnowszych informacji o AKP,
- bogate funkcje analizy i zalecenia dotyczące optymalizacji zaopatrzenia w części zamienne.

www.pl.endress.com/lifecyclemanagement

iTemp TMT82

Dwukanałowy główkowy przetwornik
temperatury z protokołem HART

Nowy przetwornik główkowy z protokołem HART uzupełnia rodzinę dwukanałowych przetworników temperatury iTemp. Obok licznych funkcji diagnostycznych przetwornik wyróżnia się niezawodnością i dokładnością pomiarów. Przeznaczony jest do montażu w główce podłączeniowej wg DIN 43729 kształt B i opcjonalnie może być wyposażony w wyświetlacz oraz zaciski sprężynowe.



Korzyści:

- Dwa kanały wejściowe dla czujników pt100 i termopar
- Komunikacja cyfrowa HART
- Certyfikowane bezpieczeństwo funkcjonalne zgodnie z PN-EN 61 508 SIL 2 (sprzęt)/ SIL 3 (oprogramowanie)
- Wykrywanie dryftu czujnika i funkcja redundancji z automatycznym przełączeniem na sprawny czujnik
- Możliwość poprawy dokładności przez wprowadzenie współczynników równania Callendar van Dusen opisującego charakterystykę czujnika Pt100
- Informacje diagnostyczne wg NE 107 opisujące tekstowo problem i możliwe rozwiązania zamiast zwykłych kodów diagnostycznych
- Niezawodny pomiar dzięki monitorowaniu czujnika i wykrywaniu błędów sprzętowych
- Zwiększone bezpieczeństwo, dostępność i redukcja ryzyka

www.pl.endress.com/TMT82

Wkład termometryczny TS111

z czujnikiem Pt100 o wysokiej
odporności na drgania

Innowacyjna konstrukcja nowego wkładu termometrycznego TS111, wyposażonego w cienkowarstwowy czujnik temperatury Pt100 zwiększa 20-krotnie odporność mechaniczną na drgania do wartości 60 g. Ponadto zalewanie masą ceramiczną czujnika pozwala uzyskać krótszy czas odpowiedzi pomiarowej $T_{90} < 10$ s oraz znacząco poprawia stabilność długoterminową. Wkład przeznaczony jest do pracy w zakresie temperatur -50...500 °C oraz posiada rozszerzone zakresy pomiarowe dla klas dokładności A -30...300 °C, AA 0...200 °C. Połączenie innowacyjnej techniki i zautomatyzowanej linii produkcyjnej pozwala tworzyć czujniki temperatury, które pracują wielokrotnie dłużej niż tradycyjne rozwiązania. W skrajnych przypadkach wydłuża czas pracy z 7 dni (tradycyjny czujnik Pt100) do ponad 2 lat (iTHERM StrongSens TS111).



www.pl.endress.com/temperatura



Nowe produkty

Applicator Sizing Energy

- Szybkie i łatwe wymiarowanie punktów pomiaru ciepła
- Obliczenie dokładności uwzględnia kalkulację ciepła dla optymalnego wymiarowania punktu pomiarowego
- Pewność zastosowanego rozwiązania już na etapie doboru i projektowania

Zastosowanie:

- Wymiarowanie punktów pomiaru ciepła zawartego w wodzie oraz ciepła różnicowego w wodzie
- Wymiarowanie punktów pomiaru ciepła zawartego w parze oraz ciepła różnicowego w parze
- Sprawdzanie dokładności punktów pomiaru ciepła

Cechy i zalety:

- Niezawodność podczas projektowania i wymiarowania punktów pomiaru ciepła
- Obliczenia błędów pomiarowych, które uwzględniają obliczenia cieplne wg standardu IAPWS
- Dokumentacja punktu pomiarowego zawierająca zakresy i dokładności pomiarowe

Applicator Sizing Energy

Narzędzie Applicator Sizing Energy jest nowym dodatkiem do bezpłatnego pakietu inżynierskiego Applicator, który pomaga w codziennej pracy wymiarować punkty pomiaru ciepła.

Narzędzie dostępne jest bezpłatnie pod adresem internetowym:

<http://www.pl.endress.com/applicator>

Wzrost istotności rozliczania energii w postaci pary, gorącej wody lub czynnika chłodniczego oraz wzrost kosztów związanych z energią powodują, że kalkulacja dokładności pomiaru jest ważna już w początkowej fazie projektowania.

Uwzględniając fakt, że układ pomiarowy może składać się nawet z czterech elementów, a dokładność każdego z nich może mieć różny wpływ na dokładność całego układu, to ocena dokładności całego układu jest bardzo trudna.



Measurement uncertainty of components (nominal)				
	Sensor	Calculator		
Flow	0.15	0.002	m ³ /h	
Pressure	0.032	0.04	bar	
Temperature warm	0.55	0.3	°C	
Temperature cold	0.25	0.3	°C	
Temperature difference		0.03	°C	
Combined measurement uncertainty / overall uncertainty (nominal)				
	Rel. Uncertainty	Nominal value	Abs. uncertainty	
Heat flow	0.87	%	14.377	+/- 0.125 MW
Massflow	0.585	%	19 765.8	+/- 171.268 kg/h
Enthalpy difference	0.076	%	2 618.08	+/- 1.993 kJ/kg
Density	0.021	%	988.438	+/- 0.203 kg/m ³

Właśnie w tym zadaniu pomoże Applicator Sizing Energy. Narzędzie zapewnia, że kalkulacja dokładności całego układu jest prawidłowa i uwzględnia standard obliczeń cieplnych IAPWS. Wartości dokładności podane są przy założeniu, że urządzenia pomiarowe są prawidłowo zamontowane.

Pakiet Applicator składa się z narzędzi:

- Selection
Dobór urządzeń pomiarowych
- Sizing Flow
Wymiarowanie punktów pomiaru przepływu
- Sizing Gamma
Dobór radiometrycznego układu pomiarowego
- Sizing Energy
Wymiarowanie punktów pomiaru ciepła
- Industry Applications
Aplikacje przemysłowe dla branży kruszyw, wodno-ściekowej oraz spożywczej zawierające opisy rozwiązań
- Project
Moduł projektowy dla łatwego wymiarowania punktów pomiarowych w całym projekcie

www.pl.endress.com/applicator

Chloromax CCS142D

Czujnik do pomiaru wolnego chloru z technologią Memosens

Chloromax CCS142D jest czujnikiem amperometrycznym do zastosowań procesowych i pomiarów w wodzie pitnej. Gdy stosowane są utleniacze, takie jak gazowy chlor, czy nieorganiczne związki chloru, do sterylizacji wody, muszą one być dozowane w zależności od warunków eksploatacyjnych, a ich stężenie ciągle monitorowane. Za niskie stężenia zagrażają skuteczności dezynfekcji, natomiast zbyt wysokie mogą spowodować korozję oraz pogorszenie walorów smakowych.

Zalety i korzyści:

- Niewrażliwość na zakłócenia elektromagnetyczne dzięki cyfrowej komunikacji z przetwornikiem pomiarowym
- Zapisywanie danych kalibracji w czujniku, dzięki czemu możliwa jest kalibracja w dowolnym miejscu (np. w laboratorium)
- Współpraca z przetwornikiem Liquiline M CM44x

www.pl.endress.com/CCS142D



Turbimax CUS71D

Ultradźwiękowy czujnik

pomiaru poziomu osadu

W wielu procesach oddzielanie się zawiesiny poprzez sedimentację jest powszechnie znane. Konieczne jest stałe rejestrowanie strefy rozdziału faz woda/osad, aby proces sedimentacji był w praktyce ekonomiczny i wydajny. Turbimax CUS71D dostępny jest w wersji standardowej lub z wycieraczką, która zapobiega gromadzeniu się zabrudzeń.

Zastosowanie:

- Ciągły pomiar strefy rozdziału faz wraz ze śledzeniem postępu sedimentacji
- Pomiar poziomu osadu w osadnikach wstępnym oraz wtórnym
- Monitoring zachodzących procesów z udziałem osadu w reaktorach SBR
- Optymalizacja procesów sedimentacji
- Kontrola procesów separacji

Korzyści:

- Stabilny i wiarygodny ultradźwiękowy pomiar poziomu osadu w zbiornikach
- Czujnik z kalibracją fabryczną, gotowy do natychmiastowej pracy
- Prosty montaż i uruchomienie
- Znikoma obsługa (wycieraczka jako opcja automatycznego czyszczenia)
- Możliwość zintegrowania pomiaru mętności w czujniku

www.pl.endress.com/CUS71D



Turbimax CUS51D

Czujnik mętności i gęstości osadu

Nowy czujnik optyczny do pomiaru mętności oraz gęstości osadu Turbimax CUS51D z technologią Memosens wykorzystuje metodę 4-wiązkowej emisji światła pulsacyjnego lub odwróconego światła rozproszonego (zależnie od parametrów medium). Dzięki temu możliwe jest jego użycie w wielu aplikacjach.

Zastosowanie:

- Pomiar mętności osadu w oczyszczalniach ścieków
- Określanie gęstości osadu
- Pomiar stężenia cząstek rozpuszczonych

Cechy i zalety:

- Zakres pomiaru 0 - 9999 NTU lub 0 - 150 g / l
- Dwie połączone metody pomiarowe gwarantujące najwyższą dokładność
- Technologia Memosens umożliwiająca kalibrację czujnika w laboratorium oraz diagnostykę stanu czujnika
- Brak konieczności czyszczenia manualnego - opcja przedmuchu sprężonym powietrzem

www.pl.endress.com/CUS51D





Nowe produkty

FieldCare „up-to-date“

Wersja 2.08 oprogramowania do diagnostyki, obsługi i zarządzania AKP zintegrowana z Windows 7

Oprogramowania FieldCare do zarządzania AKP w technologii FDT/DTM używa się w ogromnej większości na komputerach wyposażonych w system operacyjny Windows XP z powodu wciąż dużej popularności tego ostatniego. Idąc krok naprzód, zgodnie z rosnącą popularnością systemu operacyjnego Windows 7, Endress+Hauser udostępnia najnowszą wersję oprogramowania FieldCare 2.08 do zarządzania AKP różnych producentów za pomocą komputera z systemem operacyjnym Windows 7.

- FieldCare 2.08 jest kompatybilny ze środowiskiem Windows 32 i 64 Bit
- Sterowniki DTM dostarczane z FieldCare 2.08 pracują stabilnie w środowisku Windows 7
- Uproszczona obsługa plików zabezpieczających urządzenia specjalnie w ramach zdefiniowanego scenariusza
- Wymiana urządzenia bez poświęcania czasu na jego ponowną parametryzację

www.pl.endress.com/fieldcare

Applicator – teraz również obliczenia wytrzymałości osłon termometrycznych

Zastosowanie:

- Aplikacje o zwiększonych wymaganiach w branży rafineryjno-gazowej, chemicznej, energetyce i kruszywach
- Duże prędkości przepływu
- Wysokie ciśnienia procesu
- Aplikacje związane z bezpieczeństwem

Cechy i zalety:

- Wysoka dostępność systemu dzięki optymalnie zaprojektowanym punktom pomiarowym
- Maksymalne bezpieczeństwo pracy systemu

Bez przewodu w strefie Ex

Komunikacja WirelessHART w strefach zagrożonych wybuchem

WirelessHART to standard, który dotyczy wielu producentów automatyki przemysłowej, za pomocą którego urządzenia obiektowe mogą się komunikować bezprzewodowo. WirelessHART stworzono zarówno dla nowo budowanych systemów automatyki, a także jako rozszerzenie systemów istniejących o dodatkowe funkcje monitorowania odległych punktów pomiarowych, których śledzenie i diagnostyka z jednej strony nie są konieczne, a z drugiej jednak przydatne dla pełniejszego obrazu sytuacji na obiekcie automatyki. WirelessHART pozwala na szybką integrację takich punktów bez ponoszenia dużych nakładów inwestycyjnych.

Komponenty do tworzenia sieci WirelessHART:

- Bramka zbiorcza WirelessHART SWG70, która przejmuje zarządzanie siecią bezprzewodową i stanowi interfejs do systemu nadrzędnego. Bramka jest dopuszczona do pracy strefie Z2 i posiada stopień ochrony IP 65.
- Adapter WirelessHART SWA70 łączy się z urządzeniem obiektem i przesyła bezprzewodowo informacje pomiarowe i diagnostyczne do bramki zbiorczej. Adapter ma stopień ochrony IP 65/IP 66, jest dopuszczony do pracy w strefie Z1 zagrożenia wybuchem gazów i pyłów.

www.pl.endress.com/wireless_hart



- Łatwiejsze uruchomienie dzięki certyfikowanej weryfikacji wytrzymałości

Normy obliczeniowe:

- Obliczenia wg DIN 43772
- Obliczenia wg ASME PTC 19.3 TW2010

Narzędzie:

- Bezpłatne obliczenia wytrzymałości osłon w module narzędzia inżynierskiego Applicator
- Bezpośrednie połączenie z produktem i strukturą kodu zamówieniowego

www.pl.endress.com/applicator

Aktualności

Ponad 300.000 sprzedanych elektrod pH z technologią MEMOSSENS

Dzięki stabilnej i niezawodnej pracy, cyfrowa technologia Memosens ustanowiła standard w przemysłowej analizie cieczy

Endress+Hauser jest największym, światowym producentem elektrod pH. Od czasu wprowadzenia na rynek w 2005 roku, technologia Memosens stała się de-facto standardem w wielu instalacjach przemysłowych. 12 maja 2009 roku Dr. Manfred Jagiella, dyrektor zarządzający Endress+Hauser Conducta, podczas targów ACHEMA, przekazał na ręce Pana Albina Haulera z firmy Octapharma Pharmazeutika z Wiednia, który stał się stutysięcznym użytkownikiem elektrody pH z technologią Memosens, złotą elektrodę wraz z certyfikatem. Do listopada 2010 roku wyprodukowano już dwieście tysięcy czujników, a obecna liczba samych tylko elektrod pH przekroczyła trzysta tysięcy sztuk.

Jest to kolejny dowód na to, że technologia Memosens stała się standardem na rynku, a nasi klienci są w pełni zadowoleni z pomiarów. Dostępne są również czujniki do innych parametrów, w tym przewodności elektrolitycznej, tlenu rozpuszczonego, mętności, chloru i azotanów.

Historia sukcesu innowacyjnej technologii

Sukces technologii Memosens i platformy czujników oraz przetworników Liquiline ma swój początek u klientów, którzy wyrazili życzenie skonstruowania urządzeń pomiarowych niewrażliwych na deszcz, śnieg i wilgoć. Poszukiwali przede wszystkim czujników, które mogą być czyszczone, kalibrowane i regenerowane w komfortowych warunkach (np. laboratoryjnych). Obsługa miała być prosta i intuicyjna, a całe stanowisko pomiarowe elastyczne pod kątem konserwacji i serwisu z możliwością dopasowania do najróżniejszych zastosowań. W odpowiedzi na oczekiwania klientów opatentowano technologię Memosens wraz z platformą Liquiline. Technologia czujników Memosens to następujące cechy i zalety:

- Indukcyjne, bezstykowe połączenie za pomocą prostego złącza bagnetowego (typu click) pomiędzy czujnikiem a przewodem pomiarowym. Dzięki temu wilgoć, deszcz, śnieg, korozja, zakłócenia elektromagnetyczne nie stanowią najmniejszej przeszkody w realizacji pomiaru.
- Cyfrowy interfejs przetwarzania sygnału. Rozwiązuje to wszystkie dotychczasowe problemy w odniesieniu do konstrukcji przewodów, jak również wysokiej impedancji podczas transferu sygnału. Pozwala to



Technologia Memosens: elektrody pH do zaawansowanych pomiarów

na długie odcinki między przetwornikiem pomiarowym a czujnikiem (nawet do 100 metrów)

- Zintegrowana pamięć z historią danych i rejestrowaniem wszystkich przekroczeń wielkości procesowych i pomiarowych. Dzięki temu można kalibrować lub regenerować czujnik w laboratorium pomiarowym. Na miejscu pracy urządzenia pozostaje już tylko jego wymiana na wcześniej skalibrowaną elektrodę pH lub inny czujnik.

Jeśli chcą Państwo dowiedzieć się więcej o elektrodach pH oraz innych czujnikach z technologią Memosens, prosimy odwiedzić stronę internetową:

www.pl.endress.com/memosens



Dariusz Figiel
Menedżer Produktu
Analiza cieczy

Endress+Hauser w Polsce

- Twój partner w automatyce procesów



Czytaj najświeższe informacje o nowościach, aktualnościach i promocjach Endress+Hauser dla każdej branży przemysłu!

Dołącz teraz do grona odbiorców naszej korespondencji elektronicznej:

www.pl.endress.com/e-biuletyn



Polska

Endress+Hauser Polska spółka z o. o.
ul. Wołowska 11
51 - 116 Wrocław
Tel.: +48 71 773 00 00
Serwis: +48 71 773 00 10
Fax: +48 71 773 00 60
info@pl.endress.com
www.pl.endress.com