

SENSORS FOR FOOD AND LIFE SCIENCES.



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



ZESTAWIENIE PRODUKTÓW

POLSKI 



POMIAR TEMPERATURY



POMIAR CIŚNIENIA



POMIAR POZIOMU



SYGNALIZACJA POZIOMU GRANICZNEGO



POMIAR PRZEPŁYWU



POMIAR PRZEWODNOŚCI



POMIAR MĘTNOŚCI



SYSTEMY WAŻENIA



ADAPTACJA PROCESU

ANDERSON-NEGELE.COM

SENSORS FOR FOOD AND BIOPHARMA.

HYGIENIC BY DESIGN

WITAMY W **ANDERSON-NEGELE**.

Firma Anderson-Negele jako przedsiębiorstwo międzynarodowe specjalizuje się w projektowaniu i produkcji czujników i aparatury kontrolno-pomiarowej do zastosowań higienicznych. Naszym celem jest oferowanie Państwu jako niezawodny i elastyczny partner zawsze optymalnych rozwiązań dla Państwa procesów.

Nazwa Negele od ponad 40 lat firmuje innowacyjne produkty wysokiej jakości. Jako pionier higienicznej techniki pomiarowej od początku koncentrowaliśmy się na szczególnych potrzebach naszych klientów z branży spożywczej, napojów i farmaceutycznej. Poprzez nasze innowacje dążymy do wytyczonego celu, jakim jest długopłanowy udział w sukcesie naszych klientów dzięki korzyściom ekonomicznym i technologicznym. Konsekwentnie kierujemy się przy tym potrzebami klientów i opracowujemy rozwiązania, jakich rzeczywiście potrzebują w procesach produkcyjnych.

Będąc członkiem grupy przedsiębiorstw FORTIVE – globalnego koncernu technologicznego figurującego na liście „Fortune 500” – stawiamy na skuteczny Fortive Business System (FBS). Korzystając z systemu FBS, zapewniamy wysoką jakość opracowania i wytwarzania naszych produktów i ciągle udoskonalamy nasze procesy i metody.





HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE

SPIS TREŚCI

**PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY. CZUJNIKI DLA PRZEMYSŁU
SPOŻYWCZEGO I BRANŻY NAPOJÓW.** **4 - 5**

POMIAR TEMPERATURY	6
SYGNALIZACJA POZIOMU GRANICZNEGO	7
POMIAR POZIOMU / POMIAR CIŚNIENIA	8 - 9
POMIAR CIŚNIENIA	10
SYSTEMY WAŻENIA	11
POMIAR PRZEPŁYWU	12 - 13
POMIAR PRZEWODNOŚCI	14
POMIAR MĘTNOŚCI	15

**PRZEMYSŁ FARMACEUTYCZNY. CZUJNIKI DLA PRZEMYSŁU
FARMACEUTYCZNEGO I BIOTECHNOLOGII.** **16 - 17**

POMIAR TEMPERATURY	18 - 19
SYGNALIZACJA POZIOMU GRANICZNEGO	20
SYSTEMY WAŻENIA / POMIAR POZIOMU / CIŚNIENIA	21
POMIAR CIŚNIENIA	22 - 23
POMIAR PRZEPŁYWU	24
POMIAR PRZEPŁYWU / POMIAR PRZEWODNOŚCI / MĘTNOŚCI	25

**TECHNOLOGIA FLEXHYBRID. KOMUNIKACJA CYFROWA
ZA POMOCĄ IO-LINK.** **26****STEROWANIE. REGULATORY, URZĄDZENIA DO MONITORINGU
POZIOMU, PRZETWORNIKI POMIAROWE.** **27**

Czujnik z platformy modułowej



Standardowo zintegrowany interfejs IO-Link



Dostępna wersja zdalna



Z dopuszczeniem ATEX



Ten produkt nigdy nie zawiedzie

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ:



Nasza filozofia przedsiębiorstwa „Hygienic by Design” odzwierciedla spełnienie Państwa wymagań wobec sensoryki i wyposażenia kontrolno-pomiarowego w higienicznie czystym środowisku produkcyjnym.

Bezpieczeństwo procesowe w każdych warunkach zabudowy: Nasze czujniki zostały zaprojektowane w sposób zapewniający sprawny przebieg procesu w Państwa instalacji i nadają się do zastosowania nawet w najtrudniejszych środowiskach procesowych. Takie cechy jak np. konstrukcja pozbawiona przestrzeni martwej i umożliwiająca płaską zabudowę zawsze daje możliwość higienicznego czyszczenia CIP/SIP.

Trwała niezawodność dzięki solidnej konstrukcji: Nasze czujniki wytrzymują zarówno duże obciążenie mechaniczne jak i pracę w najtrudniejszych środowiskach, np. dzięki odporności na proces czyszczenia CIP/SIP w temperaturze do 150 °C lub stopniowi ochrony IP 69K.

Cecha „Hygienic by Design” zapewniana dzięki stali nierdzewnej: Wszystkie elementy wchodzące w kontakt z produktem są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404 lub 1.4435. Istnieje możliwość obniżenia współczynnika chropowatości powierzchni do 0,4 µm i na życzenie powierzchnia może być elektropolowana.

Badania i certyfikacja: Wytyczne północnoamerykańskiej organizacji 3-A (3-A Sanitary Standards Inc.) oraz EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) stanowią wzorzec, na bazie którego tworzymy wszystkie nasze produkty.

Nasze czujniki odpowiadają oczywiście także wymaganiom amerykańskiej Agencji Żywności i Leków FDA (Food and Drug Administration) i spełniają wszelkie odnośne rozporządzenia WE.



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



Cechy szczególne

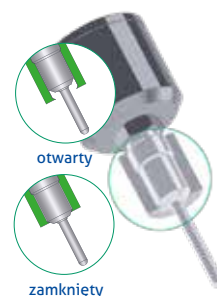
W obu systemach przyłączy procesowych opracowanych przez firmę Anderson-Negele dla czujników do Państwa instalacji zawarta jest właściwa istota filozofii „Hygienic by Design”: CLEANadapt i FLEXadapt.

CLEANadapt – przyłączy procesowe bez przestrzeni martwej:

Krawędzie uszczelnienia na mufach do spawania oraz stożkowe powierzchnie uszczelniające pozwalają na przyłączenie naszych czujników do procesu z uniknięciem przestrzeni martwej i elastomerów. Ponadto za pomocą przyłącza CLEANadapt czujniki mogą być bez problemu instalowane do istniejących instalacji z zachowaniem wymogów higienicznych. Przy zastosowaniu przyłącza CLEANadapt zbędne jest użycie O-ringów lub uszczelnień.

FLEXadapt – wymiana czujnika w toku procesu: W najbardziej nie-sprzyjających okolicznościach konieczność wymiany czujnika może pociągnąć za sobą zatrzymanie całej instalacji. Przyłączy FLEXadapt pozwala na zamontowanie i wymontowanie czujników temperatury w celu ich sprawdzenia i rekalkulacji – w każdej chwili i bez potrzeby otwierania procesu. Technologia FLEXadapt z zastosowaniem tulei zanurzeniowych na stałe wbudowanych w proces minimalizuje czasy przestoju i zapewnia montaż czujników zgodny z wymogami higienicznymi.

Oprócz gotowych rozwiązań montażowych mogą być stosowane również adaptory do spawania i dodatkowego wyposażenia oraz czujniki temperatury o odpowiedniej kompatybilności. Niebezpieczeństwo wprowadzenia do obiegu starych produktów, ciał obcych i drobno-ustrojów przez czujnik jest skutecznie wykluczone przez zastosowanie przyłącza FLEXadapt.





POMIAR TEMPERATURY

Pomiar temperatury w rurach i zbiornikach



Pomiar temperatury bez kontaktu z mediami



Modułowy, konfigurowalny czujnik temperatury do wszystkich zastosowań

- » Modułowa koncepcja adaptacji do wszystkich standardowych przyłączy procesowych
- » Bez elastomeru, higieniczna instalacja bez martwych stref
- » Możliwość sptukiwania od przodu
- » Dla rur od DN 15 i zbiorników
- » Indywidualna konfiguracja dzięki 2 rozmiarom głowic i opcjonalnemu wyświetlaczowi
- » Przyłącze procesowe CLEANadapt dostępne w wersji ze stali nierdzewnej lub PEEK

TSBF, TSMF (Mini)

TFP CLEANadapt



Czujnik temperatury z systemem montażowym FLEXadapt ESF

- » Montaż czujnika w tulei zanurzeniowej przyspawanej na stałe do procesu
- » Możliwość wyjęcia czujnika w celu wymiany lub ponownej kalibracji bez konieczności otwierania procesu
- » Systemy instalacyjne z tulejami wkręcanymi, tulejami do spawania, trójnikami DN8...DN100 i adapterami do systemów zaciskowych

TS FLEXadapt ESF





Detekcja poziomu i sterowanie



Przewodnościowa sonda poziomu do przewodów rurowych i zbiorników

- » Sonda jednoprętowa ze zintegrowaną elektroniką
- » Sondy wieloprętowe nawet dla 4 poziomów granicznych
- » Pręty można dowolnie wyginać i skracać
- » Do mediów przewodzących

NVS



Detekcja poziomu w rurach i zbiornikach



Pojemnościowy czujnik sygnalizacji poziomu do przewodów rurowych i do zbiorników jedno- i dwuciennych

- » Niezawodna sygnalizacja nawet w przypadku lekko przywierających mediów
- » Niewrażliwy na pianę
- » Niewielka długość zabudowy i bardzo dobra możliwość czyszczenia
- » Niezależny od przewodności medium

NCS



Detekcja poziomu w zbiornikach / zabezpieczenie przed przepełnieniem



Pojemnościowy czujnik sygnalizacji poziomu do zbiorników jedno- i dwuciennych

- » Niezawodna sygnalizacja nawet w przypadku silnie przywierających mediów
- » Możliwość zabudowy w zbiornikach od góry lub od dołu
- » Bardzo krótki czas reakcji
- » Opcjonalnie podgrzewana elektronika, która zapobiega zbieraniu się kondensatu

NCS-L





Stały pomiar poziomu



Stały czujnik poziomu w konstrukcji modułowej

- » Idealny do zastosowań, w których występuje piana
- » Niewrażliwy na przywieranie medium
- » Nie wymaga adaptacji do zmieniających się mediów
- » Pomiar niezależny od temperatury i ciśnienia
- » Przeznaczony do zbiorników od 50 mm do 3 m
- » Modułowa konstrukcja: możliwość konfiguracji od niedrogiej wersji podstawowej do modelu wysokiej klasy
- » Indywidualne rozwiązanie dzięki szerokiej gamie wariantów: standardowy, mini, zdalny, dwuprętowy (do zbiorników niemetalowych), zakrzywiony (do montażu bocznego), opcje wyświetlacza, izolacja PEEK

NSL-F, NSL-FR, NSL-M



Hydrostatyczny pomiar poziomu



Odporny na warunki klimatyczne czujnik poziomu z higienicznym systemem do zabudowy CLEANadap

- » Hermetyczny system pomiarowy – brak problemów z dryftem sygnału w wyniku kondensacji
- » Bardzo wysoka dokładność i stabilność długotrwała
- » Pomiar do 130 °C temperatury medium
- » 3 lata gwarancji

LAR





Platforma modułowa do pomiaru ciśnienia



Modułowy przetwornik ciśnienia i poziomu

- » Wysoce precyzyjny pomiar ciśnienia i hydrostatyczny pomiar poziomu
- » Precyzyjne wyświetlanie wartości ciśnienia, masy lub objętości przy szybkich wahanach temperatury
- » Zintegrowana linearyzacja zbiornika i kompensacja gęstości

L3



Pomiar ciśnienia procesu w rurach i zbiornikach



Kompaktowy czujnik ciśnienia

- » Wytrzymały i trwały - nawet w temperaturach procesowych do 300 °C
- » Pomiar ciśnienia względnego, absolutnego lub złożonego
- » Szybkie, dokładne i ekonomiczne rozwiązanie do standardowych zastosowań
- » Dostępne z IO-Link lub transmisją danych 4...20 mA

P41 / P42 (IO-Link)



Cyfrowy lokalny wskaźnik ciśnienia



Manometr cyfrowy

- » Duży wyświetlacz cyfrowy, opcjonalnie wyposażony w wyjście łączeniowe
- » Zasilany baterią lub podłączany do zewnętrznego źródła zasilania
- » Automatyczne rejestrowanie wartości minimalnych i maksymalnych

MAN-90-BAT





Monitorowanie ciśnienia w zbiornikach



Manometr 90 mm z przyłączem bezpośrednim

- » Spełnia najwyższe wymagania mechaniczne i procesowe
- » Niezwykle wytrzymała konstrukcja
- » Najwyższej jakości wykonanie ze stali nierdzewnej
- » Certyfikat 3-A

EL



Monitorowanie ciśnienia na separatorach



Kompaktowy manometr 63 mm z higienicznym systemem do zabudowy CLEANadapt

- » Spełnia najwyższe wymagania mechaniczne i procesowe
- » Niezwykle wytrzymała konstrukcja
- » Najwyższej jakości wykonanie ze stali nierdzewnej
- » Certyfikat 3-A

MAN-63



Monitorowanie ciśnienia w homogenizatorach



Manometr ze zintegrowanym transponderem do homogenizatorów

- » Przeznaczony do pracy w skrajnych warunkach procesowych i ciśnieniach do 1000 barów
- » Bardzo wysoki stopień niezawodności i trwałości
- » Wyjście analogowe opcjonalnie

ELH





Kontrola zawartości zbiorników procesowych i magazynowych



Tarczowe moduły wagowe Load Disc

- » Bardzo dokładny dynamiczny pomiar zawartości na podstawie masy zbiornika
- » Do wszystkich zbiorników procesowych, mieszających i miksujących oraz zbiorników poziomych
- » Solidny, mocny montaż pomiędzy nogą zbiornika a fundamentem
- » Obciążenia nominalne od 100 do 11 500 kg
- » Dokładność pomiaru do 0,03 %

LD360s, LD3, LD3xi, LD3xiC



Kontrola zapasów dla zbiorników magazynowych i silosów



Przykręcane czujniki tensometryczne

- » Ciągłe niezawodne pomiary zawartości wszystkich zbiorników i silosów od 35 ton wzwyż
- » Wyjątkowa trwałość (> 20 milionów cykli pomiarowych)
- » Prosta instalacja i modernizacja na metalowych stojakach lub ostonach silosów
- » Do nóg pionowych i belek poziomych

Microcell, L-Cell



Kontrola zapasów dla zbiorników magazynowych i silosów



Zintegrowany system ważenia

- » Wysokoprecyzyjny pomiar inwentaryzacji średnich i bardzo dużych zbiorników oraz silosów o masie do 450 ton.
- » Dokładność pomiaru do 0,2 %, dzięki czterem wbudowanym tensometrycznym czujnikom wagowym Microcell
- » Element nośny statyczny z nieruchym połączeniem śrubowym
- » Możliwość oceny trzęsienia ziemi

Load Stand II





Monitorowanie przepływu i zabezpieczenie przed suchobiegiem



Pomiar przepływu wody demineralizowanej



Ultradźwiękowy sygnalizator przepływu

- » Niezawodny pomiar nawet w wysokich temperaturach do 100 °C
- » Nieczuły na oddziaływanie zmian temperatury
- » Bardzo krótki czas reakcji
- » Przeznaczony do mediów o mętności ≥ 1 NTU

FWS, FWA



Kalorymetryczny sygnalizator przepływu

- » w pełni skompensowany pomiar do 100 °C
- » Zintegrowany wyłącznik bezpieczeństwa w przypadku temperatury mediów $t > 100$ °C
- » Nadaje się również do mediów o wysokim stopniu czystości
- » Zintegrowany wyświetlacz ze wskaźnikiem lokalnym

FTS



Przepływomierz turbinowy

- » Niezależny od przewodności medium
- » Ekonomiczna i niezawodna alternatywa dla przepływomierzy masowych
- » Długotrwała eksploatacja dzięki łatwej wymianie wirnika
- » Certyfikat 3-A

HM-E





Pomiar przepływu



Przepływomierz magnetyczno-indukcyjny

- » Wysoka dokładność pomiaru nawet przy niskim natężeniu przepływu
- » Długa żywotność dzięki budowie zapewniającej ochronę przed wilgocią i odporność na korozję
- » Odporna na próżnię powłoka z tworzywa PFA w celu uzyskania maksymalnej ochrony przed agresywnymi substancjami poddawany mi pomiarom
- » Bardzo wysoka dokładność i odtwarzalność pomiaru: $\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$

FMI, FMI-R



Pomiar przepływu



Kompaktowy przepływomierz magnetyczno-indukcyjny

- » Minimalne wymagania konserwacyjne
- » Kompaktowa elektronika z obudową ze stali nierdzewnej
- » Wysoka dokładność i odtwarzalność pomiaru: $\pm 0,5 \% \pm 2 \text{ mm/s}$

FMQ, FMQ-R





Sterowanie procesami CIP, pomiar stężenia,
kontrola produktu i zapewnienie jakości



Indukcyjny czujnik przewodności w konstrukcji modułowej

- » Modułowa konstrukcja pozwalająca na elastyczne łączenie podzespołów
- » Indywidualna konfiguracja od niedrogiego wariantu podstawowego do modelu klasy high end
- » Dowolnie konfigurowalne wyjścia: przewodność, temperatura, a także stężenie
- » Możliwość wyboru pomiarowego: 1...1000 mS/cm
- » Ekstremalnie krótki czas odpowiedzi wynoszący 1,2 s. dla większej efektywności
- » W pełni skompensowany pomiar do 130 °C
- » Funkcja kalibracji: Offset i span czujnika ustawiany przez klienta
- » Obudowa ze stali nierdzewnej, korpus zanurzeniowy z PEEK dla rur od DN40

ILM-4, ILM-4R



Separacja faz, monitoring filtra i separatora



Czujnik mętności (zasada światła rozproszonego wstecznego) w konstrukcji modułowej

- » Minimalizacja strat produktu
- » Redukcja zużycia wody
- » Optymalizacja kosztów w procesach CIP
- » Aktywna separacja faz w procesie produkcji: Idealne rozróżnianie pomiędzy produktami, fazą mieszania i wodą
- » Automatyzacja zbioru drożdży w browarach
- » Wysoka odtwarzalność i krótki czas reakcji
- » Układ optyczny bez szkła
- » Czujnik czotowy: Łatwy proces czyszczenia rur (z zastosowaniem tłoków czyszczących), idealny do mediów zawierających przywierające włókna / cząstki

ITM-51, ITM-51R



Separacja faz, monitoring filtra i separatora



Czujnik mętności (4-wiązki światła naprzemiennego)

- » Monitoring filtrów
- » Sterowanie i automatyzacja separatorów
- » Monitoring jakości wody
- » Kontrola kadzi filtracyjnej
- » Kompensacja ewentualnego zanieczyszczenia układu optycznego

ITM-4





Gwarancja sprawnego przebiegu procesów

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ:



Od wielu lat nasi klienci z branży przemysłu farmaceutycznego i biotechnologii polegają na czujnikach i systemach pomiarowych Anderson-Negele.

Trwałe i niezawodne: Procesy przebiegające w wysoce wrażliwych obszarach z góry wykluczają możliwość wprowadzenia zanieczyszczeń. Procesy te nie mogą być zakłócane przez prace konserwacyjne, a jeśli zakłóceń nie da się uniknąć, to tylko w minimalnym zakresie. W szczególnej mierze dotyczy to sensoryki i urządzeń kontrolno-pomiarowych zamontowanych w instalacji – od materiału po jakość powierzchni, od budowy eliminującej przestrzeń martwą po przyłącza procesowe spełniające wymogi przemysłu farmaceutycznego.

Aseptic by Design – w każdym czasie: Specyficzne wymagania jakościowe w przemyśle farmaceutycznym zawarte są w pojęciu „aseptycznej budowy”. Pojęcie to wychodzi przy tym poza ramy międzynarodowych wytycznych w zakresie higieny:

- » Montaż w rurach we wszystkich powszechnych standardach (DIN, ISO, ASME)
- » Wszystkie elementy mające styczność z procesem wykonane ze stali nierdzewnej 1.4435 bądź AISI 316L
- » Świadectwo odbioru 3.1 wg normy EN 10204
- » Powierzchnie polerowane elektrolitycznie o współczynniku chropowatości $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ bądź $0,4 \mu\text{m}$
- » Certyfikat kontroli powierzchni
- » Protokół pomiarowy zawartości ferrytu delta
- » Certyfikat ciśnienia wg wytycznych AD 2000
- » Elastomery i tworzywa sztuczne z certyfikatem zgodności z USP Klasa VI



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



Produkcja farmaceutyczna. ASEPTIC BY DESIGN.

Państwa proces produkcyjny – bez względu na to, czy obejmuje całą linię czy też poszczególne jej komponenty – musi się odbywać z najwyższą efektywnością. Firma Anderson-Negele opracowała trzy technologie, z których wykorzystaniem Państwa instalacje pracują nieprzerwanie każdego dnia:

PHARMadapt EPA – sensoryka do najciaśniejszych przestrzeni:

System przyłączy procesowych PHARMadapt EPA służy do przyłączania sensoryki do pomiaru temperatury i sygnalizacji poziomu nawet w rurach o najmniejszych średnicach znamionowych. Uszczelnienie z wymiennymi O-ringami odpowiada wymaganiom technicznym dla urządzeń w przemyśle farmaceutycznym.

PHARMadapt ESP – sensoryka bez styczności z produktem:

Jeśli czujniki do pomiaru temperatury nie mają wchodzić w bezpośredni kontakt z medium i niedopuszczalne jest otwarcie procesu, to opracowany przez Anderson-Negele system PHARMadapt ESP stanowi optymalne rozwiązanie dla Państwa instalacji. Ze względu na to, że każda instalacja jest inna, oprócz gotowych systemów zabudowy przewidziane są dodatkowo również adaptery i kompatybilne czujniki temperatury.

CPM – sensoryka do zabudowy czołowej: Technologia CPM firmy Anderson-Negele została opracowana dla odpowiadających wymogom przemysłu farmaceutycznego przyłączy procesowych czujników ciśnienia oraz manometrów do prowadzenia pomiaru w rurach o małej średnicy. Technologia ta umożliwia stworzenie zabudowanego czołowo, całkowicie pozbawionego przestrzeni martwej punktu pomiaru.





POMIAR TEMPERATURY

Pomiar temperatury w instalacjach aseptycznych



Czujnik temperatury z aseptycznym systemem do zabudowy PHARMadapt ESP

- » Aseptyczny system tulejowy – Rozbudowa czujnika bez otwierania procesu
- » Krótki czas reakcji, wyjątkowo kompaktowy punkt pomiaru
- » Niewrażliwy na wibracje
- » Czujnik temperatury polerowany elektrolitycznie, współczynnik chropowatości $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ opcjonalnie

TS / TFP PHARMadapt ESP



Pomiar temperatury w przestrzeniach o najmniejszych średnicach znamionowych



Czujnik temperatury z aseptycznym systemem do zabudowy PHARMadapt EPA

- » Pozbawiony przestrzeni martwej, spełniający wymagania przemysłu farmaceutycznego punkt pomiaru z O-ringiem
- » Do średnic rur od DN 10
- » Krótki czas reakcji, wyjątkowo kompaktowy punkt pomiaru

TS / TFP PHARMadapt EPA



Pomiar temperatury w rurach i zbiornikach



Czujnik temperatury z higienicznym systemem do zabudowy CLEANadapt

- » Metoda uszczelniania bez elastomerów
- » Bezszczelinowe i pozbawione przestrzeni martwej przyłącze procesowe M12 o średnicach znamionowych od DN 15
- » Bardzo krótki czas reakcji
- » Czujnik temperatury polerowany elektrolitycznie, współczynnik chropowatości $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ opcjonalnie

TS / TFP CLEANadapt





Pomiar temperatury w bioreaktorach



Czujnik temperatury z króćcem fermentatora

- » Standardowe przyłącze procesowe do zabudowy w zbiorniku
- » Łatwy do sterylizacji punkt pomiaru
- » Długość króćca 46 mm albo 52 mm

Fermentator TS / TFP



Pomiar temperatury w rurach i zbiornikach



Czujnik temperatury z przyłączem Tri-Clamp

- » Uniwersalne przyłącze Tri-Clamp
- » Bardzo krótki czas reakcji
- » Czujnik temperatury polerowany elektrolitycznie, współczynnik chropowatości $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ opcjonalnie

TS / TFP Tri-Clamp



Cyfrowy lokalny wskaźnik temperatury



Czujnik temperaury z cyfrowym wyświetlaczem

- » Duży wyświetlacz cyfrowy, opcjonalnie wyposażony w wyjście łączeniowe
- » Zasilany baterią lub podłączany do zewnętrznego źródła zasilania
- » Przyłącza procesowe do zastosowań w przemyśle farmaceutycznym

FJ



PRZEMYSŁ FARMACEUTYCZNY



POMIAR POZIOMU GRANICZNEGO

Detekcja poziomu w rurach o najmniejszych średnicach znamionowych



Pojemnościowy sygnalizator poziomu granicznego z przyłączem PHARMadapt EPA

- » Pozbawiony przestrzeni martwej, spełniający wymagania przemysłu farmaceutycznego punkt pomiaru z O-ringiem
- » Niezawodna sygnalizacja nawet w przypadku lekko przywierających mediów
- » Niewrażliwy na pianę
- » Niezależny od przewodności medium
- » Do rur o rozmiarach od DN 10

NCS EPA



Detekcja poziomu w rurach i zbiornikach



Pojemnościowy sygnalizator poziomu granicznego z bezpośrednim przyłączem

- » Przyłącze bezpośrednie Tri-Clamp, Varivent, BioControl i Ingold
- » Niezawodna sygnalizacja nawet w przypadku lekko przywierających mediów
- » Niewrażliwy na pianę
- » Niezależny od przewodności medium

Przyłącze bezpośrednie NCS-31P



Detekcja poziomu w rurach i zbiornikach



Pojemnościowy czujnik sygnalizacji poziomu do zbiorników

- » Niezawodna sygnalizacja nawet w przypadku silnie przywierających mediów
- » Możliwość zabudowy w zbiornikach od dołu lub od góry
- » Bardzo krótki czas reakcji
- » Opcjonalnie podgrzewana elektronika, która zapobiega zbieraniu się kondensatu

NCS-L dla przemysłu farmaceutycznego





Kontrola zawartości zbiorników procesowych i magazynowych



Tarczowe moduły wagowe Load Disc

- » Bardzo dokładny dynamiczny pomiar zawartości na podstawie masy zbiornika
- » Do wszystkich zbiorników procesowych, mieszających i miksujących oraz zbiorników poziomych
- » Solidny, mocny montaż pomiędzy nogą zbiornika a fundamentem
- » Obciążenia nominalne od 100 do 11 500 kg
- » Dokładność pomiaru do 0,03 %

LD360s, LD3, LD3xi, LD3xiC



Hydrostatyczny pomiar poziomu



Czujnik poziomu odporny na warunki zewnętrzne

- » Hermetyczny system pomiarowy
- » Bardzo wysoka dokładność i stabilność długotrwała
- » Pomiar do 130 °C temperatury medium

SX



Pomiar ciśnienia w rurach i zbiornikach



Modułowy czujnik ciśnienia

- » Możliwość zastosowania przy temperaturach procesu do 177 °C
- » Zintegrowany wyświetlacz
- » Możliwość kompensacji i nastawy bez narzędzi
- » Powierzchnia polerowana elektrolitycznie, $R_a \leq 0,2 \mu m$

MPP





Cyfrowy lokalny wskaźnik ciśnienia



Manometr cyfrowy

- » Duży wyświetlacz cyfrowy (zasilany baterią)
- » Automatyczne rejestrowanie wartości minimalnych i maksymalnych
- » Opcjonalnie wyposażony w wyjście łączeniowe i zasilanie zewnętrzne
- » Powierzchnia polerowana elektrolitycznie, $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$

MAN-90P-BAT



Monitoring ciśnienia w rurach o małych średnicach znamionowych



Kompaktowy manometr 63 mm

- » Niezwykle wytrzymała konstrukcja spełniająca najwyższe wymagania
- » Z możliwością sterylizacji w autoklawie
- » Tri-Clamp 3/4", 1" i CPM
- » Powierzchnia polerowana elektrolitycznie, $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$

EK



Monitoring ciśnienia w rurach i zbiornikach



Manometr 90 mm

- » Niezwykle wytrzymała konstrukcja spełniająca najwyższe wymagania
- » Z możliwością sterylizacji w autoklawie
- » Możliwość kalibracji zera i wartości krańcowej
- » Powierzchnia polerowana elektrolitycznie, $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$

EM





Pozbawiony przestrzeni martwej pomiar ciśnienia w rurach o małych średnicach znamionowych

Pomiar ciśnienia w rurach i zbiornikach



Kompaktowy czujnik ciśnienia przystosowany do sterylizacji w autoklawie

- » W pełni przystosowany do sterylizacji w autoklawie (124 °C, 1 h)
- » Do 30 cykli sterylizacji w autoklawie bez rekaliibracji
- » Możliwość zastosowania przy wysokiej temperaturze procesu do 150 °C
- » Powierzchnia polerowana elektrolitycznie, $R_a \leq 0,2 \mu m$
- » Samobezpieczny (UL Klasa 1)

HA z możliwością sterylizacji w autoklawie



Kompaktowy czujnik ciśnienia z aseptycznym systemem do zabudowy

- » Pozwalający na uniknięcie przestrzeni martwej czołowy pomiar ciśnienia z przyłączem procesowym CPM
- » Do rur o średnicach znamionowych 1/4" do 4" (ASME)

- » Możliwość zastosowania przy wysokiej temperaturze procesu do 150 °C
- » Powierzchnia polerowana elektrolitycznie, $R_a \leq 0,2 \mu m$
- » Samobezpieczny (UL Klasa 1)

HA Mini



PRZEMYSŁ FARMACEUTYCZNY



POMIAR PRZEPŁYWU

Pomiar przepływu w pasteryzatorach HTST



Pomiar przepływu wody demineralizowanej



Przepływomierz magnetyczno-indukcyjny

- » Spełnia swoją funkcję nawet przy niskim natężeniu przepływu
- » Budowa zapewniająca ochronę przed wilgocią i odporność na korozję
- » Odporna na próżnię, nieodkształcająca się powłoka, nawet przy zastosowaniu w wysokich temperaturach
- » Bardzo wysoka dokładność i odtwarzalność pomiaru: $\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$

FMI, FMI-R



Kompaktowy przepływomierz magnetyczno-indukcyjny

- » Minimalne wymagania konserwacyjne
- » Kompaktowa elektronika z obudową ze stali nierdzewnej
- » Wykonanie spełniające wymagania przemysłu farmaceutycznego ze wszelkimi wymaganymi certyfikatami
- » Wysoka dokładność i odtwarzalność pomiaru: $\pm 0,5 \% \pm 2 \text{ mm/s}$

FMQ, FMQ-R



Przepływomierz turbinowy

- » Nadaje się także do mediów nieprzewodzących
- » Ekonomiczna i niezawodna alternatywa dla przepływomierzy masowych
- » Długotrwała eksploatacja dzięki łatwej wymianie wirnika
- » Higieniczna budowa przystosowana do wymogów przemysłu farmaceutycznego

HMP





Monitoring przepływu / ochrona przed suchobieżiem



Kalorymetryczny sygnalizator przepływu

- » Kalorymetryczna metoda pomiaru z podgrzewaniem pulsacyjnym
- » Krótki czas reakcji
- » Zabezpieczenie czujnika: automatyczne wyłączenie przy $t > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$

FTS



Sterowaniem procesem CIP



Indukcyjny miernik przewodności

- » Modułowa konstrukcja pozwalająca na elastyczne łączenie podzespołów
- » Indywidualna konfiguracja od недорогоgo wariantu podstawowego do modelu klasy high end
- » Dowolnie konfigurowalne wyjścia: przewodność, temperatura, a także stężenie

ILM-4, ILM-4R



Separacja faz produktów

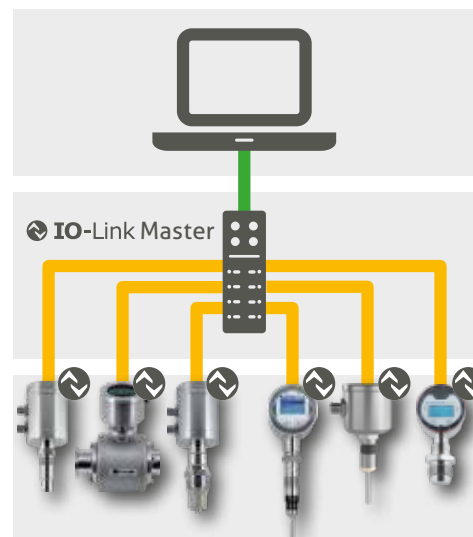


Czujniki mętności

- » ITM-51, ITM-51R: Czołowy czujnik światła wstecznie rozproszonego do pomiaru średniej i wysokiej mętności; Aktywna separacja faz w procesie produkcji
- » ITM-4: Czujnik do pomiaru metodą 4 wiązek światła naprzemiennego do małej i średniej mętności
- » Pomiar niezależny od koloru (długość fali 860 nm)

Seria ITM





IO-Link

Czujniki z cyfrową komunikacją IO-Link i technologią flexhybrid sprawiają, że planowanie, uruchamianie i obsługa systemów są łatwiejsze, szybsze i bardziej elastyczne.

Twój klucz do większej wydajności

IO-Link oferuje znaczące korzyści dla bezpiecznego sterowania procesem całej instalacji z wieloma punktami pomiarowymi, elementami sterującymi i obsługowymi. Postawiliśmy na technologię Flex Hybrid firmy Anderson-Negele z IO-Link równoległe do analogowego sygnału 4...20 mA.

Instalacja i uruchomienie są niezwykle oszczędne pod względem czasu i kosztów. Do bezzakłóceńowej transmisji sygnałów i zasilania wystarcza trzypinowy standardowy kabel bez specjalnego ekranowania. Każdy czujnik jest podłączony do centrum sterowania poprzez IO-Link master i może być parametryzowany. Dzięki dwukierunkowej komunikacji potencjalne usterki, oznaki zużycia lub zwiększone ryzyko awarii mogą być wykrywane we wczesnym stadium, a przestoje w produkcji mogą być lepiej unikane.

Plug-and-play nabiera nowego znaczenia: dzięki IO-Link wymiana czujników jest łatwiejsza i bezpieczniejsza niż kiedykolwiek wcześniej i może być przeprowadzona samodzielnie, w dowolnym czasie i przez dowolnego pracownika bez konieczności programowania. W tym celu konfiguracja urządzenia każdego podłączonego czujnika może być zapisana w urządzeniu IO-Link master. Po podłączeniu nowy czujnik jest automatycznie rozpoznawany, konfigurowany i parametryzowany przez IO-Link-master i jest natychmiast gotowy do pracy.



Pomiary. Sterowanie. Regulacja.

Specjalne zastosowania wymagają wyspecjalizowanej techniki sterowania i regulacji, ponieważ dokładne wyniki pomiarów cały czas wpływają także na aktualny proces produkcji.

Know-how użytkownika konsekwentnie wykorzystujemy również do rozwijania dostosowanej do tego techniki sterowania i regulacji. Dlatego w naszej ofercie produktowej oferujemy uzupełniający asortyment regulatorów i wskaźników.

Do analizy wartości pomiarowych w najróżniejszych systemach sterowania instalacją i stanowiskach sterowania dostępne są odpowiednie wzmacniacze pomiarowe, urządzenia do przetwarzania sygnału, wskaźniki i sygnalizatory poziomu oraz modułowy system I/O do integracji wszystkich czujników Anderson-Negele w magistrali miejscowej. Wszystkie symulatory, kalibratory i nastawniki wartości zadanej zostały opracowane z myślą o szybkiej i precyzyjnej instalacji, symulacji i kalibracji czujników w Państwa instalacji produkcyjnej.





HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



NEGELE MESSTECHNIK GMBH

Raiffeisenweg 7
87743 Egg an der Guenz
NIEMCY

Telefon +49 (0) 83 33 . 92 04 - 0
Faks +49 (0) 83 33 . 92 04 - 49
sales@anderson-negele.com

GŁÓWNE ODDZIAŁY NA ŚWIECIE

Anderson Instrument Company Inc.
Fultonville, NY 12072
USA

Anderson-Negele China
Shanghai, 200335
P.R. CHINA

SPTech
Tamboré - Barueri - São Paulo
BRAZYLIA

Anderson-Negele India
Kurla, Mumbai – 400 070
INDIE