

## Biotechnologia i farmacja

### Compact Line

#### Nie ma miejsca na kompromisy

Niewielkie wymiary, wyjątkowe parametry eksploatacyjne: Produkty serii Endress+Hauser Compact Line to urządzenia pomiarowe o doskonałych parametrach metrologicznych, zapewniające wzrost produktywności i maksymalne bezpieczeństwo produktu i procesu, charakteryzujące się prostotą obsługi i higieniczną konstrukcją, nawet w warunkach ograniczonej przestrzeni montażowej, do zastosowań w branży biotechnologicznej i farmaceutycznej, w których nie ma miejsca na kompromisy.

*Autor: Bartosz Frasz, Product Manager Level, Endress+Hauser Polska*

W produkcji biofarmaceutyków i kosmetyków nie ma miejsca na kompromisy: wysoka produktywność i efektywność ekonomiczna muszą iść w parze z konsekwentnym przestrzeganiem zasad GMP. Powiększanie skali procesów od fazy opracowania procesu do produkcji cGMP wiąże się z przechodzeniem przez wiele różnych etapów w wielu różnych naczyniach, od małych do dużych zbiorników, ciągle zmieniającymi się i rygorystycznymi wymaganiami dotyczącymi technologii pomiaru, w tym szybkich zmian temperatury, ciśnienia, parametrów dielektrycznych, przewodności, lepkości lub gęstości medium. Określenie "brak miejsca na kompromisy" doskonale opisuje zakres zastosowań nowej serii Compact Line, która obejmuje przyrządy do ciągłego pomiaru i sygnalizacji poziomu i ciśnienia. Kompaktowa, higieniczna konstrukcja tych trzech produktów zapewnia najwyższe parametry eksploatacyjne, nawet w warunkach bardzo ograniczonej przestrzeni.

W pełni bezszczelinowa konstrukcja zgodna ze standardami ASME BPE, możliwość sterylizacji parą (SIP) oraz nienaruszalność parametrów konfiguracyjnych zwiększają bezpieczeństwo procesów i produktów końcowych. Heartbeat Technology z Indekssem Dokładności Radaru (RAI) dostępnym w radarach Micropilot FMR43 zwiększa produktywność. Skalowalność w całym łańcuchu produkcyjnym sprawia, że produkty serii Compact Line to pierwszy wybór, gdy chcesz skrócić czas wprowadzenia produktu na rynek i poprawić doskonałość operacyjną.

## **Higieniczna konstrukcja, wiarygodny pomiar**

Bezkompromisowo wysokie parametry metrologiczne i kompaktowa, w pełni higieniczna konstrukcja to dwie główne zalety tej serii produktów. Zapewniają one znacznie większe bezpieczeństwo produktu i procesu w zastosowaniach w bardzo wrażliwej i ściśle regulowanej branży biofarmaceutycznej.

Heartbeat Technology zapewnia pełną spójność wyników pomiarów.

Heartbeat Technology oferuje trwającą kilka minut identyfikowalną i udokumentowaną weryfikację uruchamianą na żądanie operatora. Może być ona wykonywana bezpośrednio w punkcie pomiarowym bez przerywania procesu. To oznacza, że operatorzy instalacji mają wgląd w przebieg procesu i funkcjonowanie urządzeń pomiarowych.

Dzięki wykonaniu w stopniu ochrony IP69, zewnętrzne części czujnika wykonane ze stali k.o., nawet w wersji ze wskaźnikiem, mogą być czyszczone z zewnątrz za pomocą środków czyszczących takich, jak odparowany nadtlenek wodoru lub środków podawanych pod wysokim ciśnieniem. Aby uniknąć zanieczyszczenia produktu, części wchodzące w kontakt z medium procesowym mają bezszcelinową konstrukcję i są całkowicie pokrywane lub spawane, przez co nie wymagają żadnych dodatkowych uszczelnień. Mogą być poddawane długotrwałemu procesowi sterylizacji SIP oraz czyszczeniu CIP.

Produkty serii Compact Line spełniają wymagania standardów ASME BPE. Wraz z nimi dostarczana jest pełna dokumentacja (świadczenia materiałowe, deklaracje zgodności FDA i Farmakopei USA dla klasy VI, świadectwo chropowatości powierzchni, testy na zawartość ferrytu delta, dokumentacja cGMP, certyfikaty 3-A i EHEDG), co pozwala na szybką integrację z systemami GMP. Seria Compact Line zapewnia nienaruszalność nastaw co oznacza, że krytyczne parametry procesu, podobnie jak parametry konfiguracyjne przyrządu można zablokować przed przypadkową zmianą.

## **Niezwykłe kompaktowe, elastycznie skalowalne**

Główną przewagą konkurencyjną, tak w produkcji nowego przeciwciała, jak i produktu kosmetycznego, jest krótszy czas wprowadzenia produktu na rynek przy jednoczesnym obniżeniu kosztów operacyjnych. Od pierwszej partii aż po wprowadzenie produktu na rynek produkt jest poddawany różnym procesom w naczyniach o różnej wielkości i o różnych wymaganiach. Zastosowanie tego samego typu przyrządu pomiarowego na różnych etapach prac rozwojowych, od małej do dużej skali, zapewnia oszczędność czasu i kosztów.

Urządzenia pomiarowe Compact Line, dzięki swojej kompaktowej konstrukcji, właśnie tu pokazują pełnię swych możliwości, zapewniają oszczędność czasu i kosztów operacyjnych. Te serie urządzeń do ciągłego pomiaru i sygnalizacji poziomu oraz ciśnienia produkcji Endress+Hauser może być stosowana zarówno w małych zbiornikach magazynowych i procesowych, jak i w dużych zbiornikach oraz silosach. Kompaktowa konstrukcja pozwala na ich stosowanie w małych skidach i modułach pomiarowych. Umożliwia to standaryzację, zwiększenie spójności pomiarów, efektywności kosztowej, ułatwia konserwację i skalowalność.

## **Wyjątkowe parametry eksploatacyjne, niezwykła prostota**

Wysokie wymagania dotyczące bezpieczeństwa produktu muszą iść w parze z wysokim stopniem efektywności operacyjnej i prostotą technologii pomiaru. Dla przykładu urządzenia serii Compact Line charakteryzują się najwyższymi parametrami metrologicznymi. Niezależnie od technologii pomiaru obsługa urządzeń jest prosta i oparta na jednolitej koncepcji. Zapewnia to oszczędność czasu i kosztów szkoleń. Kolorowy ekran jest doskonale czytelny i pozwala na łatwą, intuicyjną obsługę poprzez dotyk. Interaktywne kreatory upraszczają uruchomienie i serwis, co pomaga zapobiegać błędom. Intuicyjna obsługa jest prosta dzięki aplikacji Endress+Hauser SmartBlue na smartfony lub tablety wykorzystującej technologię Bluetooth®.

## **Wniosek: niewielkie wymiary, wyjątkowe parametry eksploatacyjne**

Produkty nowej serii Compact Line obejmujące przetworniki Micropilot FMR43 (80 GHz/180 GHz), Cerabar PMP43 i sygnalizator Liquiphant FTL43 są dedykowane do aplikacji higienicznych, w których wymagana jest wysoka dokładność pomiaru. Od bezkontaktowych, radarowych pomiarów poziomu i sprawdzonych sygnalizatorów poziomu Liquiphant, po niezawodny pomiar ciśnienia, urządzenia te spełniają najwyższe wymagania przy niewielkiej przestrzeni montażowej, gdzie poradziłyby tylko przyrządy o większych gabarytach. Zaprojektowane specjalnie dla branży biotechnologicznej i farmaceutycznej spełniają wymagania wysokiej elastyczności, skalowalności, prostoty i parametrów metrologicznych we wszystkich aplikacjach, niezależnie od skali procesu.