

Inteligentne przenośniki wspomagają wydajność

Produktywne branże przemysłu polegają na najnowocześniejszych inteligentnych systemach, aby zwiększyć wydajność swoich procesów. Transport próżniowy odgrywa kluczową rolę na liniach produkcyjnych, zwłaszcza u producentów w sektorze spożywczym i farmaceutycznym. Jak w takim razie sprawić, by skromy przenośnik próżniowy był inteligentniejszy? Odpowiedź jest prosta - wystarczy wyposażyć je w mózg i zmysły!

Aby działać w sposób inteligentny, maszyny, tak jak ludzie muszą mieć mózg i zmysły. Mózg i narządy zmysłów, z którymi jest połączony, umożliwiają nam i maszynom naukę. Uczenie maszynowe jest bardzo istotne dla rozwoju zaawansowanych systemów produkcyjnych.

Mózg steruje sercem

W przypadku przenośnika próżniowego, elektroniczny sterownik będzie służyć jako mózg, automatycznie sterując pompą próżniową, znajdującą się w sercu układu. Zarządzanie pompą umożliwia „mózgowi” przenośnika dostosowanie przepływu materiałów, aby idealnie dopasować się do właściwości przenoszonego materiału oraz niektórych warunków środowiskowych, które mogą wpływać na produkcję tj. temperatura i wilgotność.

Zintegrowana jednostka przenoszenia automatycznie ustawia proporcje powietrza przenoszenia, a następnie ciągle reguluje ten parametr w trakcie całego cyklu.

z użyciem narządów zmysłu

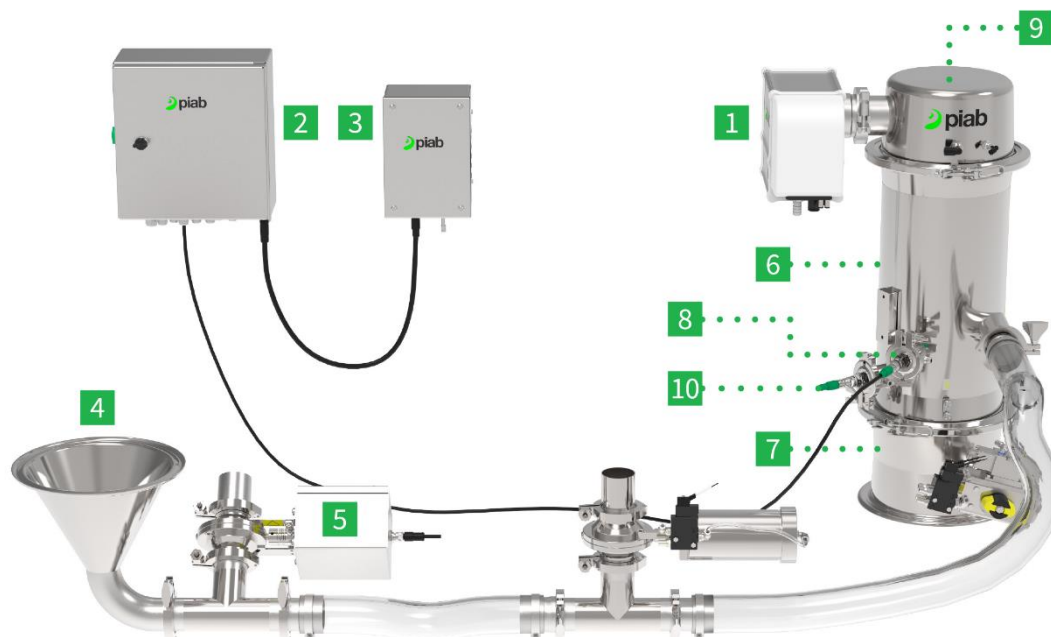
Elektroniczny sterownik potrzebuje sprytnie skonfigurowanego układu czujników, aby wykonywać prawidłowe korekty, zmieniać ustawienia usprawniając ogólną wydajność przenośnika. Czujniki próżniowe i ciśnienia umieszczone w kluczowym miejscu wysyłają sygnały elektroniczne do jednostki sterującej, a tam przekształcane są na sygnały pneumatyczne. Te z kolei używane są do uruchamiania lub zatrzymywania pompy próżniowej, a także otwierania i zamykania zaworów w układzie próżniowym. Czujniki poziomu służą do zabezpieczania układu przed przepełnieniem oraz monitorowania procesu opróżniania.

i inteligentnego oprogramowania

Układ zmysłów i mózgu czujnika zespolony z inteligentnym oprogramowaniem, opracowanym w oparciu o zaawansowane algorytmy, będzie na tyle inteligentny, aby szybko nauczyć się adaptowania i ponownego konfigurowania układu przenoszenia, gdy pojawią się zmiany powiązane z wydajnością. Zdolność do uczenia maszynowego sprawia, że urządzenie optymalizuje się samodzielnie.

Dzięki wbudowanej w oprogramowanie funkcji zapobiegającej blokadom, układ będzie w stanie „poczuć”, gdy tworzą się blokady w rurociągu. W takiej sytuacji zawory otworzą się

automatycznie, aby wpuścić więcej powietrza w układzie, zapobiegając zablokowaniu, zanim ta spowoduje rzeczywiste problemy.



piFLOW[®]p SMART firmy Piab to system kompletny. Posiada serce, mózg i zmysły. W sercu systemu (1) tworzona jest próżnia z wykorzystaniem sprężonego powietrza i technologii Piab COAX[®]. Mózgiem systemu jest moduł sterowania elektronicznego - ECU (2), który automatycznie steruje pompą. Wykonuje te działania, aby wspomagać Zespół Zaworu (3), gdzie wykrywana jest próżnia i ciśnienie, a sygnały elektryczne przekształcane są na pneumatyczne. Proszek, ziarna i granulki są przenoszone z punktu podawania (4) poprzez Moduł Przenoszenia z użyciem powietrza (5) i linię przenoszącą do zbiornika (6), gdzie znajduje się zamknięty zawór dolny (7). Kiedy przenośnik jest pełny, górny czujnik (8) zostaje aktywowany, co powoduje zatrzymanie pompy i otwarcie zaworu dennego. Materiał ten jest wyładowywany w tym samym czasie, gdy uderzenie sprężonego powietrza oczyszcza filtr (9). Czujnik poziomy dennego (10) jest dezaktywowany, zamykając zawór denny i uruchamiając pompę. Tak zaczyna się kolejny cykl przenoszenia!

Zmiana będzie szybsza

Wydajność konwencjonalnych przenośników próżniowych jest regulowana ręcznie i optymalizowana przez operatora. Samodzielnie optymalizujący się system transportu wykona te same regulacje kilka razy szybciej niż każdy, nawet bardzo doświadczony personel. Dzięki temu zmiana z jednego materiału na inny lub z jednej partii materiału na inną, będzie znacznie szybsza w inteligentnym, samodzielnie optymalizującym się przenośniku próżniowym niż w konwencjonalnym. To pozwala oszczędzić czas, a tym samym pieniądze - w każdym cyklu. Jest to szczególnie korzystne w przypadku procesów obsługujących wiele różnych materiałów lub na przykład producentów artykułów spożywczych, którzy muszą wykonać wiele zmian.

i niezawodna

Samodzielnie optymalizujący się system jest także bardziej niezawodny, ponieważ wyklucza ryzyko błędu ludzkiego. W momencie, gdy linie produkcyjne stają się coraz bardziej skomplikowane, wzrasta również ilość błędów spowodowanych brakiem doświadczenia operatorów lub nieprawidłową interpretacją parametrów dotyczących wydajności. W przypadku samodzielnie optymalizującego się systemu kalibracje już nie polegają na podstawowych zasadach ani sprawności palców. Zamiast tego, proces uczenia się maszynowego zapewnia bezproblemowy przepływ materiałów w każdych okolicznościach i prędkościach, które idealnie odpowiadają danym zastosowaniom. Parametry te są regulowane bez względu od średnicy rurociągu czy długości przenoszenia. Wszystkie regulacje są wykonywane zgodnie z potrzebami w danej chwili, a następnie są kontrolowane co kilka sekund.

Przyjazny współpracownik

Nieważne jak inteligentny jest system, ludzka interwencja będzie wciąż konieczna. Przyjazne dla użytkownika ekrany dotykowe pomagają operatorowi nauczyć się obsługi i pracować z inteligentnym systemem przenoszenia, zapewniając, że zostanie wykorzystany pełny potencjał. Ponadto, montaż inteligentnych przenośników musi być prosty i intuicyjny. Inteligentny przenośnik należy traktować jako inteligentnego, godnego zaufania i przyjaznego współpracownika, który pozwoli operatorom zaoszczędzić czas i skupić się na innych zadaniach.

Łatwy w utrzymaniu

Inteligentny, samodzielnie optymalizujący się przenośnik próżniowy zagwarantuje także należyty poziom ostrożności i optymalną formę. Podczas każdego cyklu przenoszenia czujniki, na których opiera się optymalna funkcjonalność, będą automatycznie czyszczone falą powietrza. Inteligentny moduł sterowania upewni się także, że nie ma blokad w systemie, wykorzystując do tego czyszczenie pionowych sekcji rurociągu na końcu każdego cyklu zasysania. Taki system funkcji przeciwdziałającym blokadom i czyszczenia wspomaganego powietrzem zapewni długi okres serwisowy przenośnika i filtrów. Podsumowując, daje to inteligentny system transportu próżniowego, który wymaga tylko minimalnej ilości prac konserwacyjnych.

Nie musi długo rozmyślać

Wyposaż przenośnik próżniowy w „mózg i zmysły”, a stanie się on wystarczająco inteligentny, by samodzielnie zoptymalizować swoją pracę, przyczynić się do szybszej zmiany i poprawić produktywność. Choć to może brzmieć dziwnie, inteligentny wybór pomiędzy konwencjonalnym przenośnikiem próżniowym, a inteligentnym nie wymaga zbyt wiele myślenia.

O firmie Piab

Firma Piab oferuje inteligentne rozwiązania dla zautomatyzowanego świata, pomagając tysiącom końcowych użytkowników i producentów maszyn z branży logistyki e-commerce, przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, motoryzacyjnego i innych gałęzi przemysłu w poprawie efektywności energetycznej, wydajności i środowiska pracy. Zatrudniająca niemal 500 pracowników firma Piab, która w 2018 roku osiągnęła sprzedaż na poziomie 1,2 miliarda SEK, jest globalną organizacją obsługującą klientów w niemalże 70 krajach dzięki sieci oddziałów i dystrybutorów. Korzystając z ciągłego rozwoju technologicznego w zakresie automatyzacji i robotyki, z ukierunkowaniem na segmenty i obszary geograficzne o wysokiej dynamice wzrostu, firma Piab dąży do tego, aby stać się światowym liderem w zakresie rozwiązań do chwytania i przenoszenia. Więcej informacji o rozwiązaniach próżniowych firmy Piab dla różnych aplikacji można znaleźć na naszej witrynie internetowej www.piab.com.