

POMIAR AUTOMATYKA & ELEKTRONIKA

MAGAZYN TECHNICZNO-
INFORMACYJNY
NR 2 (112), 2020, ROK XX
MARZEC / KWIECIEŃ 2020
ISSN 1642 5391

NAKLAD 8000 EGZ.

Your Global Automation Partner

TURCK

Innowacyjne! Przemysłowe rozwiązania IO-Link



Wsparcie dla technologii Multiprotocol (Profinet-RT, Ethernet/IP, Modbus-TCP) oraz klasycznych sieci przemysłowych, m.in. Profibus-DP, DeviceNet, CANopen

Standaryzowane okablowanie wykorzystujące 3-żyłowy kabel nieekranowany

Unikalna identyfikacja zapewniająca bezproblemową wymianę urządzenia

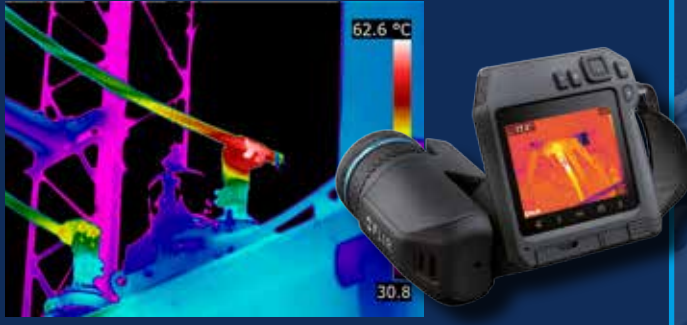
Przechowywanie parametrów w urządzeniach master zgodnie ze standardem IO-Link v1.1

Szybka i łatwa integracji urządzeń w narzędziach inżynierskich przy pomocy interfejsu DTM/IODD

www.turck.com

NAJLEPSZE KAMERY TERMOWIZYJNE

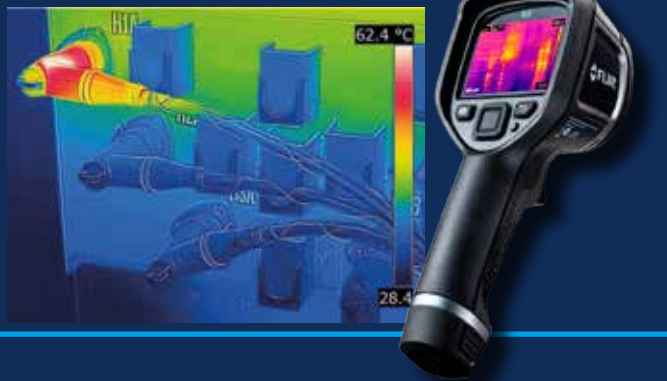
SIECI ELEKTROENERGETYCZNE



INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE



INSTALACJE ELEKTRYCZNE



NAPĘDY I STEROWANIE



SYSTEMY HVAC



DETEKCJA GAZÓW



POMIAR AUTOMATYKA & ELEKTRONIKA

Adres Redakcji:
ul. Rudzka 45/1a
47-400 Racibórz
Tel./Fax 32/414 92 25
Tel. 32/414 92 26
Tel. 32/414 92 27
Tel. kom. 501 223 613
E-mail: pomiar@pomiar.com
www.pomiar.com

Wydawca:
Wydawnictwo Wag-Tech
www.pomiar.com

Prezes Wydawnictwa:
Katarzyna Hahn

Redaguje Zespół
Redaktor Naczelny:
Ryszard Hahn
Z-ca Redaktora Naczelnego:
Andrzej G. Baciński

Redaktorzy:
Magdalena Burger,
Aleksandra Piwowarczyk,
Kinga Michalczyk,
Patrycja Lechoszest

Skład i grafika:
Jan Koloch
www.kolgraf.com

Rada Programowa:
mgr inż. Andrzej Łobzowski
– Przewodniczący
prof. dr hab. inż. Stefan Kubisa
dr inż. Grzegorz Szewczyk (Finlandia)

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń oraz nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adjustacji tekstów. Przedrukowywanie materiałów lub ich części tylko za zgodą pisemną redakcji.

Szanowni Państwo!

Przed Państwem druga w tym roku edycja naszego dwumiesięcznika. Jeszcze nie tak dawno myślałem, iż w swojej formie niniejsze słowo wstępne, niewiele się będzie różnić od tych napisanych w tym okresie w przeciągu ostatnich lat. Niestety, tym razem nie będę zachęcał Państwa do udziału w konferencjach branżowych, nie będzie też reklam imprez targowych. Wszystko to z powodu jednego skrótu: COVID-19. Jednakże w tym bez wątpienia trudnym okresie dla nas wszystkich należy i to bezwzględnie żyć nadzieją, że ludzkość już na przestrzeni tysięcy lat wychodziła z niejednej opresji, tak więc tym razem również wszystko wróci do normy. Jestem przekonany i piszę to z pełną świadomością, że już w majowym słowie wstępnym będę informował Państwa o czerwcowych konferencjach Wydawnictwa Wag-Tech, których poprzez kumulację będziemy mieli aż cztery. A że warto do nas przyjeżdżać, to Państwo się niejednokrotnie przekonali. Po prostu więc “do zobaczenia w czerwcu i to w tak liczny gronie jak do tej pory”!

Pozdrawiam
RYSZARD HAHN
Redaktor naczelny

SPIS TREŚCI:

nowe technologie	
Nowości techniczne	4
aparatura kontrolno-pomiarowa	
Przepływy i pomieszczenia czyste	12
FLIR otrzymuje nagrodę „Red Dot: Best of the Best” 2018 za serię FLIR T500.....	16
Wizualizacja gazów przemysłowych przy pomocy najnowszej kamery termowizyjnej...	18
Rozszerzony analizator mocy HBM eDrive dostępny również dla maszyn 6-fazowych.. ..	20
pompy przemysłowe	
Współczesne tendencje w pompach krzywkowych.....	23
automatyka	
IO-Link pod ciśnieniem	26
Kompleksowa diagnostyka w przemyśle	29

Zamówienie prenumeraty

Szanowni Państwo, zachęcamy do prenumeraty magazynu Pomiar, Automatyka & Elektronika. Periodyk ten, tworzony jest przy współpracy specjalistów z myślą o kadrze techniczno-inżynierskiej z branży AKP i A.

Naszą ideą jest, aby magazyn był dla Państwa ciekawą lekturą i inspiracją do nowych, lepszych rozwiązań. Koszt roczny to tylko 64,80 zł. **Możecie Państwo wpłacić na pocztę lub przelewem na konto 03 1140 2004 0000 3102**

3480 6705, odbiorca: Wydawnictwo Wag-Tech Hahn Katarzyna, ul. Główna 12, 47-411 Czerwięcice, z dopiskiem **PRENUMERATA**. Zamówienie możecie przysłać mailem na adres **pomiar@pomiar.com** lub faksem **32 414 92 25**.

Magazyn Pomiar, Automatyka & Elektronika jest również dostępny w sieci Kolporter, Ruch, Garmod Press.

Naszą misją jest, aby magazyn Pomiar, Automatyka & Elektronika stał się **Vademecum, każdej osoby związanej z automatyką**. Chcemy także, najnowsze technologie, rozwiązania ze świata automatyki i pomiarów tworzyć i odkrywać razem z Państwem. Zapraszamy do współpracy.

Firma norelem prezentuje nową serię modułowych komponentów do precyzyjnego pozycjonowania

Projektanci i producenci mogą już korzystać z rozszerzonego asortymentu precyzyjnych prowadnic o dużej obciążalności oraz prowadnic typu «jaskółczy ogon» (trapezowych, które zapewniają jeszcze wyższy poziom dokładności pozycjonowania i ruchu w operacjach obróbkowych i pracach inspekcyjnych.



Nowe komponenty w ofercie norelem, zaprojektowane pod kątem wszechstronności, obejmują prowadnice precyzyjne z łożyskami wałeczkowymi oraz prowadnice trapezowe regulowane za pomocą śrub mikrometrycznych. Nowe prowadnice, które można wykorzystywać w pozycji pionowej i poziomej, idealnie nadają się do budowy maszyn oraz urządzeń mechanicznych i metrologicznych. Można je stosować w wielu różnych branżach przemysłowych: optycznej, spożywczej, produkcji samochodów, farmaceutycznej oraz podczas konserwacji maszyn przemysłowych.

Kluczowym elementem nowej serii jest zintegrowana modułowa płytką z otworami mocującymi, która eliminuje potrzebę przerabiania prowadnic. Pozwala to na precyzyjne i szybkie parowanie komponentów oraz zapewnia użytkownikom nieskończone możliwości montażowe.

Marcus Schneck, CEO firmy norelem, podkreśla: - Wiemy, że istnieje duże zapotrzebowanie na precyzyjne prowadnice pozycjonujące, zgłaszane przez inżynierów z wielu różnych branż, ale muszą się one wyróżniać wysoką jakością, aby spełniać określone wymagania.

W oparciu o informacje zwrotne od klientów firma norelem opracowała takie produkty, oferując prowadnice, które rzeczywiście odpowiadają na zapotrzebowanie klientów i rynku.

Nowa seria prowadnic jest dostępna w różnych wariantach i wersjach materiałowych. Obejmuje ona modele z żeliwa szarego, zapewniające większą obciążalność, oraz wersje prowadnic z aluminium anodowanego na czarno z wrzecionami mikrometrycznymi, które charakteryzują się mniejszą wagą i wyższą dokładnością. Produkty są wyposażone również w gumowe ograniczniki chroniące śruby prowadnic w sytu-



acjach, gdy są one wykorzystywane jako narzędzia pozycjonujące.

Nowe produkty wymagają niewielkich nakładów konserwacyjnych, co pozwala na realizację ruchu liniowego bez żadnych zakłóceń. W zależności od środowiska pracy, w którym są używane, fabryczne smarowanie wystarcza na kilka lat.

- Dzięki nowej serii i dostępnym już wcześniej prowadnicom precyzyjnym oraz prowadnicom typu «jaskółczy ogon» posiadamy obecnie jedną z największych ofert tego typu produktów na rynku - mówi Schneck. - Korzystając z dostępnych za pomocą katalogu THE BIG GREEN BOOK akcesoriów, takich jak płyty montażowe, pierścienie centrujące i dźwignie zaciskowe, projektanci i producenci są w stanie sprostać wszelkim wyzwaniom, z którymi muszą się zmierzyć.

Więcej informacji o firmie norelem można znaleźć na stronie www.norelem.pl



Napędy NORD do ekstruderów wykorzystywanych w przemyśle tworzyw sztucznych

Producenci z branży przetwórstwa tworzyw sztucznych doceniają długi okres eksploatacji, niskie koszty utrzymania i konserwacji oraz wysoką efektywność energetyczną systemów napędowych NORD DRIVESYSTEMS. Firma oferuje napędy do ekstruderów (wytłaczarek) zoptymalizowane do pracy w ciężkich warunkach.

Wytłaczanie stało się najważniejszą techniką produkcyjną w sektorze przetwórstwa tworzyw termoplastycznych. Wysoko wydajne przekładnie przemysłowe MAXXDRIVE® firmy NORD DRIVESYSTEMS zapewniają właściwy rodzaj napędu wymagany dla ekstruderów (wytłaczarek). Firma NORD, jako jeden z najważniejszych producentów napędów, oferuje również kompletne rozwiązania napędowe dla ekstruderów. Umożliwia to dostosowanie produktów do prawie wszystkich popularnych wymiarów połączeń. Odpowiednio dobrane łożyska wzdużne zapewniają bezpieczne przenoszenie sił procesowych i długi okres eksploatacji. Kilka wariantów łożysk pozwala optymalnie dopasować napędy w wer-



Napędy do ekstruderów firmy NORD DRIVESYSTEMS, idealne dla branży tworzyw sztucznych, przenoszą maksymalne siły osiowe

sji "dla ekstruderów" do wałów i specyficznych wymagań klientów. Daje to konstruktorom instalacji i producentom tworzyw sztucznych możliwość opracowania bezpiecznych i niezawodnych jednostek napędowych, które są wyjątkowo wszechstronne. Napędy dostosowane do wymogów ekstruderów są dostępne z przekładniami przemysłowymi MAXXDRIVE w wielkościach od 5 do 11 z nominalnym momentem obrotowym od 15 do 75 kNm.



AUTOMATYCZNE ŁADOWANIE EV

W czasach, gdy mobilność elektroniczna cały czas zyskuje na popularności, w niektórych obszarach nadal istnieje przestrzeń wymagająca opracowania funkcjonalnych i standardowych technologii. Jednym z przykładów jest sposób ładowania samochodów: nikt nie chce zaśmiecania ulic stacjami ładowania. Ładowanie indukcyjne jest co prawda w dużej mierze niewidoczne dla oczu, jednak posiada kilka znaczących wad. Volterio proponuje skuteczną i rozsądną alternatywę. Prototyp robota ładującego porusza się dzięki silnikom FAULHABER.



Stacje ładowania psują krajobraz centrów miast, a płatnina kabli i wtyczek niepotrzebnie zaśmieca wnętrze garażu. Bezstykowe ładowanie indukcyjne za pomocą cewki wbudowanej w podłoże garażu lub powierzchnię drogi jest pozbawione takich wizualnych

i mechanicznych niedogodności. Niestety jednak jest ono bardzo kosztowne pod wieloma względami: ukrycie cewki wymaga wykonania wykopu, a następnie ponownego doprowadzenia powierzchni do stanu poprzedniego; maksymalna moc wyjściowa, w większości przypadków, to obecnie zaledwie 3kW, co daje bardzo długi czas ładowania; ponadto przy tego typu ładowaniu traci się znaczną część mocy w porównaniu z ładowaniem z kabla. Strata ta jest jeszcze większa, jeśli pojazd nie stoi zaparkowany dokładnie nad spiralą.

Idealne złącze

Technologia firmy Volterio oferuje doskonałe rozwiązanie wszystkich tych problemów. Nieaktywna ładowarka jest praktycznie niewidoczną konstrukcją w podłożu o wysokości zaledwie 6 centymetrów. Pojazd parkuje się na niej na czas ładowania. Teraz ramię robota wysuwa się teleskopowo. Na końcu ramienia znajduje się złącze, które łączy się z odpowiednią końcówką w podwoziu samochodu. Oba te komponenty zostały uprzednio sparowane poprzez zaszyfowaną komunikację bezprzewodową. Ponieważ stożkowy okrągły łącznik nie jest złączem w tradycyjnym znaczeniu, pozwala na uzyskanie pełnego styku nawet, jeśli pojazd nie został zaparkowany w optymalnej pozycji. System ultradźwiękowy pozwala na zweryfikowanie, czy ramię robota precyzyjnie odnalazło docelowy komponent. Połączenie takie zostaje nawiązane w czasie krótszym niż 15 sekund.

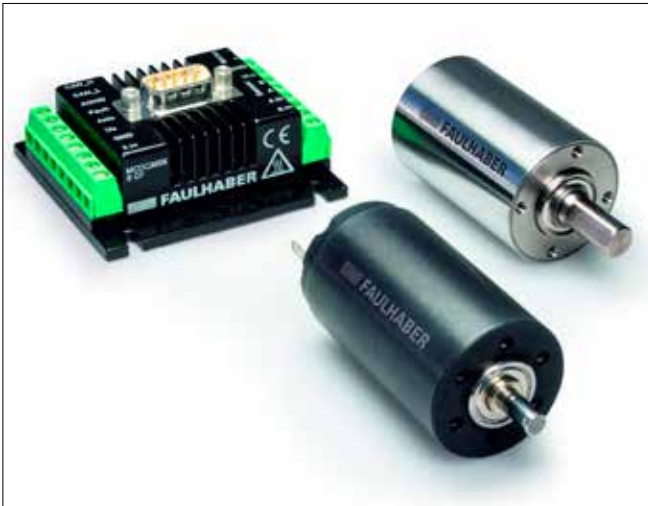


Złącze musi po prostu znaleźć się w zasięgu 50 na 50 centymetrów, a pojazd może być zaparkowany nawet pod kątem. Można także wbudować całe urządzenie w podłoże w przypadku stawiania nowych garaży lub budowania nowych miejsc parkingowych. Wydajność ładowania ładowarki z połączeniem standardowym wynosi 22kW, co oznacza możliwość pełnego naładowania nawet największego akumulatora pojazdu w ciągu 4-5 godzin. Sama technologia została opracowana z myślą o pracy z wartościami prądu do 100 kW DC, co skraca czas ładowania do 1 godziny.

Pomysł leżący u podłoża konceptu Volterio zaczerpnięto z pracy magisterskiej napisanej przez Christiana Flechla na Politechnice w Graz (Austria) w roku 2014. Dziś jest on dyrektorem zarządzającym w VOLTERIO GmbH, a jego produkt właśnie ma wejść do masowej produkcji. Ważnym aspektem projektu prototypu były trzy silniki poruszające ramieniami robota wzdłuż trzech osi: - Chcieliśmy skonstruować jak najbardziej płaskie urządzenie, więc od początku mieliśmy ograniczone możliwości, jeśli chodzi o przestrzeń. - Wspomina młody inżynier. - Jednocześnie musieliśmy przemieścić znaczny ciężar. Tym samym silniki w połączeniu z odpowiednimi przekładniami, musiały zapewnić wysoki moment obrotowy, dużą prędkość oraz musiały być niewielkich rozmiarów.

Mocne, szybkie, niezawodne

W trakcie poszukiwań w Internecie szybko znalazł firmę FAULHABER, ponieważ niewiele firm jest w stanie sprostać takim wymaganiom odnośnie specyfikacji. - Rozmowy z innymi specjalistami upewniły mnie, że FAULHABER to odpowiedni adres, co tylko potwierdziło się, kiedy rozpoczęliśmy współpracę. Firma FAULHABER sponsorowała cały projekt w zakresie rozległego doradztwa technicznego, wyboru odpowiedniego silnika oraz poprzez zaoferowanie właściwych urządzeń. Do prototypów wykorzystaliśmy silniki miniaturowe DC z przekładniami planetarnymi oraz odpowiednimi sterownikami ruchu. Firma FAULHABER dokonała ponadto wyboru innych napędów i udostępniła je nam dla celów testowych.



Wysoka wydajność silników serii CR to efekt niezwykle stabilnej komutacji grafitowej, małego zużycia eksploatacyjnego, mocnych magnesów neodymowych oraz wyjątkowo wysokiego współczynnika wypełnienia miedzi w uzwojeniu. Stacja ładowująca zaprojektowana została dla około 20000 cykli. Oznacza to, że wymagany jest zaledwie około 1% z całego okresu żywotności napędów. Ich trwałość również jest nie bez znaczenia, ponieważ urządzenia Volterio muszą pracować niezawodnie nawet po długich okresach bezczynności oraz w niesprzyjających warunkach atmosferycznych. W trakcie długotrwałych testów prototyp działał bez zarzutu. W kluczowych aspektach technologia ta znacząco przewyższa konkurencyjne pomysły.



Zgadza się z tym kilku producentów wysokiej klasy samochodów. Przygotowują się oni już do wprowadzenia ładowarek do produkcji seryjnej. Volterio pracuje obecnie nad kolejnymi wyzwaniami: - Automatyczny proces ładowania może być wykorzystany na różne sposoby. - Wyjaśnia Christian Flechl. - Dotyczy to całego obszaru logistyki, a także pojazdów bez kierowcy. Opracowywane są także rozwiązania dla ciężarówek elektrycznych. Konstruujemy odpowiednie roboty ładujące i w dalszym ciągu będziemy polegać na cennym wsparciu ze strony FAULHABER.

<https://www.faulhaber.com/en/markets/environmental-safety/charging-robot/>

Nowa aplikacja mobilna pomaga firmie NSK w walce z podrabianymi produktami

Firma NSK we współpracy z WBA (World Bearing Association, Światowym Stowarzyszeniem Producentów Łożysk) opracowała nową aplikację pomagającą w walce z bieżącym problemem fałszowania łożysk. W ostatnich latach firma blisko współpracowała z WBA, JBI (Japan Bearing Industry Association, Japońskim Stowarzyszeniem Przemysłu Łożyskowego) i z lokalnymi władzami na całym świecie w celu egzekwowania prawa i przepisów wobec fałszerzy oraz wyeliminowania z rynku podrabianych łożysk.



Założona ponad 100 lat temu firma NSK jest dziś powszechnie szanowana i doceniana na całym świecie za produkcję wysokiej jakości, niezawodnych produktów łożyskowych, które są wykorzystywane w wielu różnych kluczowych branżach, włączając w to przemysł samochodowy.

W rezultacie marka NSK stała się głównym celem fałszerzy. Nieuczciwi przedsiębiorcy handlujący fałszywymi łożyskami narażają nie tylko własne firmy - pozyskując i sprzedając bez skrupułów łożyska gorszej jakości - ale także użytkowników końcowych, którzy nieświadomie kupują te produkty w przekonaniu, że otrzymują »prawdziwą jakość« za niższą cenę. Dodatkowo takie łożyska cechują się wysoką podatnością na przedwczesne, nawet katastrofalne uszkodzenia, co stanowi nieodłączne zagrożenie dla bezpieczeństwa.

Biorąc pod uwagę te uwarunkowania, NSK podejmuje różnorodne działania w zakresie walki z fałszowaniem łożysk - ostatnio dołączyła do nich aplikacja 'NSK Verify'. Umożliwia ona klientom weryfikację autentyczności łożysk poprzez skanowanie specjalnego kodu 2D umieszczonego na opakowaniu.

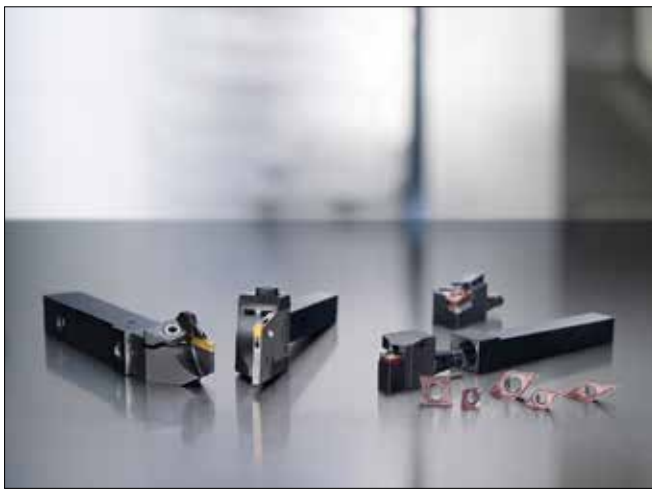
Kolejnym etapem działań na rzecz wyeliminowania fałszywych łożysk była współpraca NSK z kilkoma głównymi firmami łożyskowymi w zakresie opracowania kolejnej aplikacji „WBA Bearing Authenticator: WBACheck”. Najnowsza aplikacja jest w stanie ocenić autentyczność łożysk firm stowarzyszonych w WBA, także za pomocą skanowania kodów 2D. Takie szybkie działanie ułatwia klientom nabywającym łożyska od różnych firm weryfikację oryginalności produktów. Co więcej, jeśli zostanie wykryte niezarejestrowane łożysko, aplikacja sama automatycznie powiadomi NSK. Aplikacja WBACheck jest dostępna do pobrania na oficjalnej stronie WBA www.stopfakebearings.com

Zatrzymywanie fałszerzy jest działaniem kosztownym i czasochłonnym, jednak firma NSK nie ustaje w wysiłkach ograniczających proceder handlu podrabionymi łożyskami, tak aby zapewnić klientom na całym świecie możliwość pewnego zakupu i bezpiecznego używania produktów NSK.



Modułowa oprawka typu Seco QC upraszcza obróbkę skrawaniem typu szwajcarskiego

Firma Seco Tools wprowadziła do sprzedaży modułowy system oprawek tokarskich dla producentów, którzy chcą zwiększyć swoją produktywność dzięki szwajcarskiej obróbce skrawaniem. System umożliwia szybkie, łatwe i powtarzalne indeksowanie płytek i wymianę narzędzi poza ciasną przestrzenią roboczą obrabiarki. Oprawki typu QC są również wyposażone w technologie Seco Jetstream Tooling® i Jetstream Tooling® Duo, które zapewniają optymalną kontrolę wióra, wysoką gładkość powierzchni i większą trwałość narzędzia.



Seco QC Modular Toolholder

W celu ułatwienia obsługi, modułowa oprawka typu Seco QC umożliwia użytkownikom zdejmowanie głowic skrawających oraz płytek jako jednego zespołu, szybkie ich indeksowanie i ponowne zamocowanie. Producenci mogą również stosować ten system do wymiany głowic skrawających i płytek z innymi zestawami w celu uzyskania jeszcze większej wydajności. Głowica skrawająca QC jest również wyposażona w podwójne kołki z węgla, zapewniające dokładne, spójne i bezpieczne mocowanie i indeksowanie płytek.

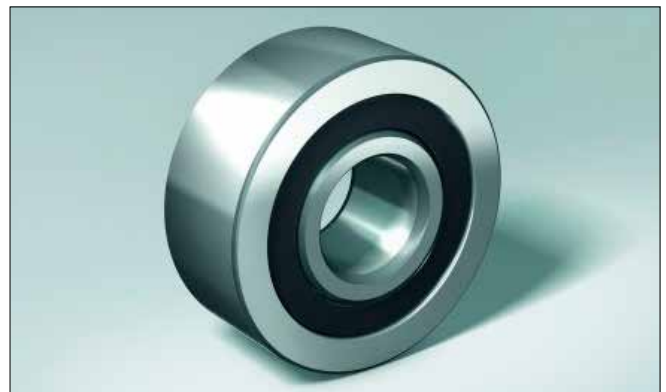
Technologia Seco Jetstream Tooling® precyzyjnie kieruje chłodziwo pod wysokim ciśnieniem przez uchwyt narzędzia QC do strefy skrawania. Narzędzie Seco Jetstream Tooling® Duo, dostępne dla wybranych głowic skrawających, dodaje drugi kanał chłodziwa do spodniej części uchwyty. Drugi kanał chłodziwa można wyłączyć w razie potrzeby, aby uzyskać jeszcze większą wszechstronność obróbki skrawaniem.

Nowe oprawki typu QC obejmują głowice skrawające do ogólnego toczenia ISO, MDT, gwintowania i przecinania. Oprawki są dostępne w wielkościach metrycznych 1010 mm, 1212 mm i 1616 mm oraz w wielkościach calowych 0,375", 0,50" i 0,635". Aby uzyskać więcej informacji na temat modułowych oprawek narzędziowych QC, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Seco lub odwiedzić stronę producentów oprawek narzędziowych QC.



Szkolenie i łożyska NSK zapewniają oszczędności producentowi maszyn do obróbki drewna

Doświadczając powtarzających się uszkodzeń rolek prowadzących stołów stolarskich, międzynarodowy producent maszyn do obróbki drewna postanowił skorzystać przy rozwiązywaniu problemu z pomocy ekspertów NSK i zalet Programu Wartości Dodanej AIP. Decyzja ta była bardzo opłacalna, ponieważ wsparcie NSK pomogło zaoszczędzić zakładowi 13.333 € w skali roku, dzięki ograniczeniu kosztów pracy i montażu.



Po przybyciu do zakładu klienta zespół NSK przystąpił do analizy problemu z prowadnicami stołów, odkrywając, że zastosowane łożyska posiadają niewystarczającą tolerancję. Sytuacja ta, w połączeniu z niespójnymi metodami montażu łożysk, skutkowałą częstymi uszkodzeniami łożysk.

Zaproponowano zastosowanie łożysk kół pasowych NSK, przede wszystkim ze względu na ich wyższy poziom tolerancji. Założono, że w połączeniu z odpowiednim kursem szkoleniowym, który umożliwi właściwy montaż prowadnicy stołu, działania te rozwiążą problem. Rzeczywiście rozwiązanie to umożliwiło niezakłócone funkcjonowanie maszyny i skrócenie czasu montowania łożysk. Łożyska kół pasowych NSK odpowiadają konstrukcyjnie uszczelnionym dwurzędowym łożyskom skośnym. W związku ze swoją funkcją, łożyska posiadają wzmocniony pierścień zewnętrzny, który może być walcowy lub baryłkowy.

Co istotne, w ciężkich warunkach operacyjnych występujących w zakładach obróbki drewna, łożyska kół pasowych NSK wykorzystują uszczelki stykowe, które zapewniają doskonałą ochronę przed wnikaniem pyłu i innych typów zanieczyszczeń. Charakterystyka łożysk umożliwia ograniczenie zużycia bieżni oraz powierzchni kulek, zmniejszenie głośności pracy, a także redukcję wibracji i wycieków smaru. Kolejną zaletą łożysk kół pasowych NSK, które przenoszą siły promieniowe i osiowe w obu kierunkach, jest możliwość ich ponownego nasmarowania poprzez pierścień wewnętrzny.

Łożyska kół pasowych NSK zostały poddane wstępnej próbie u producenta maszyn do obróbki drewna, która wykazała ich doskonałą wydajność bez żadnych uszkodzeń. W połączeniu ze szkoleniem pracowników w zakresie montażu i demontażu łożysk możliwe było zmniejszenie kosztów montażu oraz lepsze wykorzystanie personelu.

Nowa fabryka firmy Interroll w Suzhou

Sant'Antonino, Szwajcaria / Suzhou, Chiny, 16 marca 2020 r. W 2022 roku firma Interroll (Suzhou) Co. Ltd. zamknie istniejącą i otworzy nową fabrykę w Suzhou. Łączna wartość inwestycji w obiekty będące w pełni własnością firmy wyniesie 181 milionów CNY (25 milionów CHF). Nowa fabryka zwiększy moce produkcyjne Interroll i jej potencjał rozwoju w regionie Azji i Pacyfiku.



Firma Interroll rozszerza swoją działalność w regionie Azji i Pacyfiku: tamtejsze rynki - szczególnie w Chinach oraz w regionie ASEAN (Association of Southeast Asian Nations), Korei i Australii - wykazują duże zapotrzebowanie na produkty Interroll i zapewniają duży długoterminowy potencjał wzrostu. Ponadto, oczekuje się, że wzrost liczby zainstalowanych systemów transportu materiałów zapewni dodatkowe możliwości serwisowe w tym regionie. W roku 2019 około połowa produkcji Interroll Suzhou została dostarczona do lokalizacji docelowych poza Chińską Republiką Ludową. Między innymi zrealizowano duże projekty dla koreańskiego sektora handlu elektronicznego. Rozpoczęcie produkcji w nowej fabryce planowane jest na początek 2022 r.

Nowa fabryka będzie w całości własnością Interroll i znajdzie się w strefie przemysłowej SIP (Suzhou Industrial Park), około 12 km na południowy zachód od istniejącej lokalizacji. Jej powierzchnia, mająca osiągnąć 22.000 metrów kwadratowych, zostanie podwojona.

“Przygotowujemy się do uruchomienia najnowocześniejszej fabryki o zwiększonych zdolnościach i nowych procesach produkcyjnych, w której zwiększymy nacisk na potrzeby klientów i pracowników,” powiedział Ben Xia, wiceprezes wykonawczy Asia Pacific z Grupy Interroll. “Koncepcja naszej nowej fabryki obejmuje centrum szkoleniowe, a także salony wystawowe i obiekty testowe.”

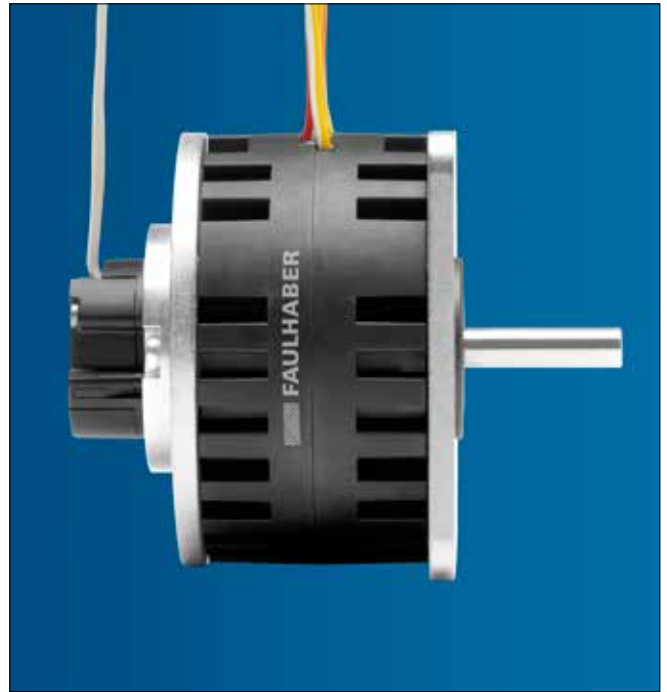
Automatyzacja i digitalizacja

Procesy produkcyjne obejmą pełen zakres produktów. Ponadto, zakład w Suzhou stanie się także regionalnym centrum doskonalenia w zakresie techno-polimerów i podsystemów.

“Będziemy wykorzystywać wszelkie okazje do zwiększenia produktywności, wdrażając bardziej zautomatyzowane i pół-automatyczne procesy po rozpoczęciu produkcji,” powiedział Xia. “Nowy zakład pozwoli również skrócić czas dostawy dla naszych klientów w regionie.”

FAULHABER zwiększa kompatybilność enkodera IE3 do dużych silników krokowych z tarczą magnetyczną

Wysoka rozdzielczość łączy się z ogromnym przyspieszeniem!



FAULHABER zwiększa kompatybilność enkodera IE3 do dużych silników krokowych z tarczą magnetyczną

Schönaich – Niezwykle wysoka dynamika dużych silników krokowych z tarczą magnetyczną często polega również na sterowaniu pętli zamkniętej w celu zwiększenia wydajności przy jednoczesnym ograniczeniu mocy rozpraszanej w silniku. Enkoder IE3 to wysokiej jakości enkoder magnetyczny, który można połączyć z różnymi produktami firmy FAULHABER o średnicy wynoszącej co najmniej $\varnothing 22$ mm. Jest on również dostępny dla serii DM40110R, DM52100N oraz DM52100R.

Dzięki większej długości wynoszącej około 13 mm ta nowa kombinacja zapewni wysoką rozdzielczość do 1024 linii na obrót oraz niezwykle duże przyspieszenie w małej i lekkiej obudowie! Enkoder połączony jest kablem płaskim; odpowiednie złącza są dostępne.

Do typowych zastosowań zaliczyć można te w przemyśle włókienniczym, u producentów półprzewodników oraz w przemyśle medycznym.

Przegląd zalet:

- Idealny do pracy w trybie zwiększonej wydajności w połączeniu z pozycjonowaniem o wysokiej rozdzielczości
- Programowalny z rozdzielczością wynoszącą od 32 do 1024 linii na obrót
- Kompaktowy i lekki, zamontowany w wytrzymałej obudowie



Centrum obróbkowe HYPERTURN 65 Powermill zapewnia zwiększoną wydajność kompleksowej obróbki skomplikowanych detali.

Większy prześwit, wyższa moc, większe możliwości: Dzięki rozstawowi wrzecion rzędu 1400 mm, bardzo wydajnemu przeciwwrzecionu umożliwiającemu obróbkę 4-osiowią, osi B z napędem bezpośrednim dla symultanicznych 5-osiowych operacji frezarskich na skomplikowanych elementach, dodatkowej osi Y dla dolnej głowicy oraz przede wszystkim sprawdzonym i przetestowanym właściwościom serii Hyperturn, centrum tokarsko-frezarskie Hyperturn 65 Powermill stanowi idealne uzupełnienie parku maszynowego.



HALLEIN

Seria Hyperturn została zaprojektowana dla zapewnienia jeszcze większych wzrostów wydajności w produkcji seryjnej. Złożone i skomplikowane operacje toczenia, wiercenia, frezowania i nacinania zębów kół zębatych mogą być realizowane w jednym procesie roboczym - nie ma potrzeby przemocowania czy tymczasowego magazynowania elementów obrabianych. Precyzja obróbki detali została znacząco poprawiona, a jednocześnie możliwe jest znaczące ograniczenie ogólnego czasu produkcji, wymaganego miejsca do magazynowania oraz kosztów oprzyrządowania i personelu.

W przeciwieństwie do porównywalnych modeli centrum Hyperturn 65 Powermill charakteryzuje się rozstawem wrzecion 1400 mm, co przekłada się na znacznie większą przestrzeń dla jednoczesnej obróbki przy użyciu wrzeciona głównego i przeciwwrzeciona. Dzięki 29 kW mocy i 250 Nm oferowanym przez oba wrzeciona, maszyna ma wystarczającą moc do jednoczesnej obróbki detali za pomocą dwóch narzędzi. Ta, tak zwana, obróbka 4-osiowa to kolejna zaleta w zakresie zwiększonej wydajności. Następne udogodnienie stanowi wrzeciono frezujące o mocy 60 kW, prędkości 12000 obr/min i momencie 60 Nm, które wyróżnia się wysoką wydajnością kompletnej obróbki złożonych detali. Dzięki bezpośredniemu napędowi osi B, centrum Hyperturn 65 PM osiąga wysoką dynamikę i dokładność wymiarową w symultanicznej obróbce 5-osiowej. Czas nieprodukcyjny związany z przebrojeniem również został zredukowany. Dzięki dodatkowej osi Y dolnej głowicy możliwa jest realizacja kompleksowych operacji frezarskich jednocześnie z obróbką realizowaną przez wrzeciono frezujące.

40-, 80- lub 120-pozycyjne magazyny narzędziowe ze stożkiem HSK-T63 oferują więcej opcji dla złożonej obróbki kompletnej przy niskich wymaganiach konfiguracyjnych dla produkcji poszczególnych części oraz wysokiej stabilności operacji toczenia i frezowania. Zintegrowany magazyn narzędzi nie musi być demontowany dla celów transportowych, co przekłada się na krótsze czasy odbioru i zmniejszenie kosztów transportu. Jego lokalizacja z przodu obrabiarki ułatwia proces konfiguracji i zapewnia ergonomiczne warunki pracy.

Nowa generacja głowic rewolwerowych z interfejsem BMT i napędem bezpośrednim oferuje zwiększoną stabilność i precyzję. Poziomą wydajności, podobny do charakterystyki frezarki, pozwala na pełną obróbkę elementów toczonej i frezowanych.

Dzięki automatycznej obróbce prętów i/lub ładunkowi części z wykorzystaniem robota lub podajnika bramowego EMCO, można bardzo dobrze wykorzystać potencjał zwiększonej wydajności rozwiązań zautomatyzowanych.

Efektywność obrabiarki nie zależy tylko od jej mechanicznych i elektrycznych parametrów wydajnościowych. Pod tym względem coraz ważniejsze stają się zarówno technologia sterowania, jak i oprogramowanie. Z tego powodu EMCO wyposażyło serię Hyperturn w układ sterowania SINUMERIK 840D sl firmy Siemens. Nowy interfejs użytkownika umożliwia intuicyjne i tym samym znacząco łatwiejsze programowanie maszyny.

W skład standardowego wyposażenia maszyny wchodzi nowy asystent sterowania i procesów produkcyjnych EMCONNECT. To cyfrowy asystent procesu dla wszechstronnej integracji właściwych dla klienta i systemu, aplikacji w zakresie sterowania maszyną i całym procesem produkcji. Ponieważ sekwencje robocze skupiają się na wymaganiach użytkowników, możliwe jest stworzenie bardziej wydajnych procesów produkcyjnych, bez utraty z pola widzenia wyjątkowej niezawodności maszyny we wszystkich trybach pracy.

W przypadku zwiększenia produktywności kluczowe jest wykorzystanie maszyny w maksymalnie możliwym stopniu. Dzięki oprogramowaniu CPS Pilot firmy EMCO klienci oszczędzają czas i pieniądze podczas realizacji swoich projektów obróbkowych, ponieważ wykorzystują to rozwiązanie do planowania, programowania, symulowania i optymalizacji procesu produkcyjnego za pomocą trójwymiarowego obrazu maszyny wyświetlanego na PC. Łącząc HYPERTURN z nowym rozwiązaniem CPS Pilot możliwe jest mnożenie korzyści: idealna współpraca pomiędzy CPS Pilot a HYPERTURN przekłada się na ograniczenie kosztów i nakładów pracy.

HYPERTURN 65 Powermill jest szczególnie przydatny przy seryjnej produkcji komponentów np. w przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym i inżynierskim lub w produkcji elementów złącznych.

Nowy design maszyn wzmacnia markę EMCO: repozycjonowanie marki, które znalazło odbicie w nowym sloganie i zobowiązaniu marki «beyond standard» (więcej niż standard), jest obecnie wdrażane w konstrukcji obrabiarek. Maszyny, jako kluczowi ambasadorzy marki, uzyskały nowy wygląd, który stanowi krok naprzód pod względem wyglądu i funkcjonalności. Modernizacja ta znajduje odzwierciedlenie w wielu zmianach konstrukcyjnych - główne obszary, jak przestrzeń robocza,

zostały wyróżnione zarówno kolorem, jak i kształtem, aby zapewnić przyjazność dla użytkownika i przejrzysty układ urządzeń. Panel operatorski posiada jednorodne powierzchnie aluminiowe, ergonomiczną regulację oraz intuicyjny interfejs użytkownika. Obudowa charakteryzuje się zwartą i przejrzystą konstrukcją. Wyraźne kontury i precyzyjne wzory połączeń podkreślają najwyższą jakość produktu. Rozpoznawalna wartość ergonomicznych i technicznie zaawansowanych maszyn jest w pełni gwarantowana przez nowy design rodziny produktów EMCO.

Dane techniczne/ Koncepcja maszyny HYPERTURN

Budowa

Łoże maszyny stanowi podstawę dla serii HYPERTURN. Ekstremalnie sztywna i kompaktowa, spawana konstrukcja stalowa jest wypełniona specjalnym materiałem betonowym, pochłaniającym wibracje (HYDROPOL®). Dodatkowe wzmocnienia poprawiają sztywność w obszarach najbardziej narażonych na drgania i obciążenia. Dzięki temu możliwe jest korzystanie (bez żadnych ograniczeń) z wysokiej mocy napędów wrzeciona głównego, frezującego oraz przeciwwrzeciona. W rezultacie gwarantuje to wyższą jakość powierzchni, węższe tolerancje produkcyjne i dłuższą żywotność narzędzi.



Wrzeciono główne i technologia napędu

Wrzeciono główne jest dostępne w dwóch wersjach. Standardowo jest przystosowane do prętów o średnicy 65 mm. Zapewnia maksymalną moc 29 kW i moment wyjściowy do 290 Nm. Wersja wrzeciona SuperBigBore z przelotem 102 mm jest dostępna jako opcja. Oparte na dużych, precyzyjnych łożyskach, elektrowrzeciona (ISM) o wysokiej dynamice, umożliwiają bardzo szeroki zakres prędkości pracy w połączeniu z doskonałą płynnością działania. Symetrycznie zaprojektowane wrzecienniki wraz z czujnikami temperatury w punktach łożyskowania i systemem chłodzenia cieczą zapewniają stabilność termiczną.

Ruch liniowy jest realizowany za pomocą bardzo precyzyjnych prowadnic rolkowych, z fabrycznie ustalonym napięciem wstępnym. Zapewnia to kluczowe zalety w zakresie prędkości przejazdów, braku luzu, optymalnej ilości środków smarnych i dokładności pozycjonowania.

Dzięki unikalnemu systemowi uszczelniania prowadnika nie ma przeciwwskazań do używania maszyny w silnie zanieczyszczonych środowiskach. W celu osiągnięcia zamkniętej powierzchni uszczelnienia, szyny prowadnic są dodatkowo zabezpieczone osłonami ze stali sprężynowej.

Os C

Z technologicznego punktu widzenia każde wrzeciono stanowi jednocześnie oś. Może być ona ustawiana w dowolnej pozycji, z określoną prędkością posuwu. Skomplikowane kontury na obrzeżach, czy nawet na powierzchni czołowej, stają się w ten sposób łatwe do realizacji. Oprogramowanie do tego typu operacji (interpolacja cylindryczna i/lub TRANSMIT) jest dostępne w standardzie. Zsynchronizowane nacinanie gwintów i toczenie poligonalne również wchodzi w skład wyposażenia standardowego.

Wrzeciono frezująco-toczące »Powermill«

Bardzo wydajne wrzeciono frezujące z interfejsem narzędziowym HSK-T63 może być wykorzystywane do operacji toczenia, wiercenia i frezowania. Wrzeciono frezujące obraca się bezstopniowo w zakresie $\pm 120^\circ$ i może być zamocowane w dowolnej pozycji. Dzięki użytecznemu skokowi osi Y rzędu $+120/-120$ mm możliwe jest wykonywanie najbardziej skomplikowanych procesów obróbki, takich jak nacinanie zębów kół zębatych, toczenie/frezowanie czopów korbowych, obróbka 5-osiowa i wiele innych. W zależności od wymagań klienta, narzędzia będą dostarczane w 40-pozycyjnym magazynie pick-up lub w 80/120- pozycyjnym magazynie łańcuchowym.

Obszar roboczy

Obszar roboczy gwarantuje doskonałą ergonomię, zapewniając idealny dostęp do poszczególnych komponentów. Duże przesłony zapewniają optymalny spływ wiórów, również przy obróbce materiałów trudnych. Aby zapobiec uszkodzeniom, wszystkie prowadnice są pokryte stalą nierdzewną.

Nowa konstrukcja obudowy

Obudowa Hyperturn 65 PM oferuje kompleksową ochronę przed wiórami. Zapewnia 100% szczelność i odporność na chłodziwo. Duże szklane, bezpieczne drzwi oferują bezproblemowy wgląd do obszaru roboczego. Ergonomicznie umieszczony panel operatorski może być przesuwany poziomo w kierunku środka drzwi obrabiarki. Całkowicie nowy panel sterowania można regulować w pionie o 90° oraz w zakresie 200 mm.

Sterowanie

Wyposażone w rozwiązanie Sinumerik 840D sl centrum Hyperturn posiada jeden z najbardziej zaawansowanych układów sterujących na rynku. W pełni cyfrowy napęd i sterowanie obsługuje do 10 kanałów i 32 osi. Program ShopTurn/Mill i cykle technologiczne upraszczają operacje toczenia i frezowania. Transformacje współrzędnych (TRANS, ROT, SCALE, MIRROR) umożliwiają realizację dowolnego procesu obróbki - można szybko wdrożyć wymagania w zakresie obróbki złożonej. Sterowanie Sinumerik 840D sl znajduje odbicie w wysokiej precyzji każdego elementu obrabianego, a klawiatura alfanumeryczna ułatwia programowanie.

Wersje maszyny:

- HYPERTURN 65 PM – SYB: wrzeciono główne i przeciwwrzeciono, wrzeciono frezujące, osie B i Y oraz 40- miejscowy magazyn narzędziowy;

- HYPERTURN 65 PM - SMYB: wrzeciono główne i przeciwwrzeciono, dolny system narzędziowy obejmujący napęd bezpośredni do frezowania, wrzeciono frezujące, osie B i Y oraz 40- miejscowy magazyn narzędziowy.



Advantech wprowadza na rynek system wielkości dłoni EPC-U2117

Advantech, wiodący dostawca komputerów wbudowanych, ogłasza swój najnowszy bez wbudowany wentylator EPC-U2117. System wielkości dłoni wykorzystuje najnowszą technologię procesorowa Intel® Atom® E3900, aby zwiększyć wydajność procesora o 30% i zwiększyć wydajność grafiki o 45%.



EPC-U2117 został zaprojektowany z podwójnym wyjściem wyświetlacza, wieloma wejściami / wyjściami i szerokim zakresem wejściowych mocy 12-24 V DC, które są przeznaczone dla inteligentnych automatów sprzedających, cyfrowego oznakowania, inteligentnego kiosku i innych. EPC-U2117 jest kompatybilny z Microsoft Windows 10 IoT Enterprise i Linux OS. Ponadto EPC-U2117 ma zintegrowane inteligentne oprogramowanie Advantech WISE-PaaS DeviceOn do zdalnego monitorowania i zarządzania systemem.

Konstrukcja bez wentylatora i wielkości dłoni ze zoptymalizowanym rozwiązaniem termicznym

EPC-U2117 to metalowa obudowa wielkości dłoni, która ma wymiary tylko 170 x 117 x 52,6 mm, do montażu jako komputer stacjonarny, na ścianie lub na szynie DIN. Górne wytłaczane aluminiowe pasywne rozwiązanie termiczne radiatora jest przeznaczone do pracy w szerokim zakresie temperatur -20 ~ 60 ° C. Integruje dwa gniazda rozszerzeń, w tym jeden M.2 dla modułu Wi-Fi lub GPU oraz jeden pełnowymiarowy Mini PCIe do połączenia 3G / LTE lub pamięci mSATA. EPC-U2117 rezerwuje 4 otwory antenowe do obsługi połączenia bezprzewodowego. Dzięki zoptymalizowanej konstrukcji termicznej i dwóm niezależnym modułom dodatkowym zapewniającym maksymalną wydajność, EPC-U2117 oferuje najlepsze rozwiązanie do zastosowań zewnętrznych lub trudnych w środowisku i aplikacji o ograniczonej przestrzeni, takich jak automaty do sprzedaży na zewnątrz, systemy informacji pasażerskiej, cyfrowe oznakowanie, inteligentny kiosk i więcej.

Szerokopasmowe źródło zasilania i dedykowana konstrukcja we / wy dla kiosku i automatyki

EPC-U2117 jest idealnym wyborem dla aplikacji wymagających szerokiego zakresu mocy, ponieważ oferuje wejście od 12 do 24 V DC. Klienci mogą bezpośrednio korzystać z naszego systemu z różnych zasilaczy bez dodatkowych adapterów. EPC-

-U2117 jest wyposażony w wiele opcji łączności i rozszerzenia, w tym jeden RS-232 i jeden ccTalk. Co więcej, najnowszy procesor Intel'a o lepszej wydajności sprawia, że pasuje on do inteligentnych automatów sprzedających lub inteligentnych kiosków i cyfrowego oznakowania. Port COM można również dostosować do MDB i RS-422/485 do sterowania urządzeniami i urządzeniami płatniczymi. Oferuje cztery porty USB 3.0, jedno gniazdo audio, dwa gigabitowe porty LAN i CANBus do ogólnej kontroli systemu.

WISE-PaaS DeviceOn i podwójna pamięć masowa dla najlepszej niezawodności i bezpieczeństwa systemu

EPC-U2117 obsługuje wiele pamięci, w tym wbudowana kartę eMMC o pojemności do 128 GB, mSATA i dysk SSD / HDD 2,5 "zapewniający elastyczne opcje przechowywania. Klienci mogą zainstalować system operacyjny i kluczowe dane w eMMC w celu zapewnienia najlepszej ochrony bezpieczeństwa i niezawodności. Jeśli klient zażąda dużej pojemności i wysokiego transferu danych, może użyć mSATA lub SATA SSD w celu uzyskania lepszej wydajności. EPC-U2117 jest wyposażony w oprogramowanie WISE-PaaS DeviceOn firmy Advantech, które oferuje zdalne zarządzanie, monitorowanie systemu w celu uzyskania lepszej wydajności, bezpieczeństwa i niezawodności urządzenia oraz konserwację predykcyjną. WISE-PaaS obsługuje także BIOS / FW OTA w celu aktualizacji systemu i urządzeń za pomocą najnowszego oprogramowania, aby wszystko działało z najwyższą wydajnością.

EPC-U2117 Obsługa bez wentylatora i szerokiego zakresu temperatur

- Intel® Atom® E3900, procesor szeregowy; niska moc, wysoka wydajność.
- Obsługuje dwa gigabitowe porty Ethernet oraz jeden M.2 i jeden pełnowymiarowy moduł miniPCIe do modułów Wi-Fi, 3G / LTE, mSATA.
- Wiele portów I / O z 4 portami USB 3.0, RS-232 (opcjonalnie dla MDB) i ccTalk (opcjonalnie dla RS422 / RS485) do przesyłania danych.
- Support Obsługa szerokiego zakresu mocy wejściowej — 12 ~ 24 V DC dla przemysłu i transportu.
- Rozmiar dłoni, z rozszerzonym wsparciem temperaturowym poniżej -20 ~ 60 ° C.
- Obsługuje Win10 Enterprise 64-bit, Linux OS.
- Wbudowany Advantech WISE-PaaS / DeviceON SW.
- Certyfikowany przez AWS Greengrass i Microsoft Azure IoT Edge.

EPC-U2117 to wbudowane rozwiązanie systemowe wielkości dłoni. Jest już dostępny, aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z lokalnym biurem sprzedaży Advantech lub odwiedź stronę internetową.





LAB-EL Elektronika Laboratoryjna Sp.J. ul. Herbaciana 9, 05-816 Reguły
☎ 22 753 61 30, ☎ 22 753 61 36, ☎ 22 753 60 32, fax 22 753 61 35

Info@label.pl http://www.label.pl
Stacja meteo Warszawa: www.meteo.waw.pl Meteo Warszawa dla komórek: wap.meteo.waw.pl



■ A. Opęchowski, W. Szkolnikowski

Przepływy i pomieszczenia czyste

Na wstępie

W poprzednim artykule jaki ukazał się w numerze 1/2020 magazynu Pomiar, omawiany był wdrożony do produkcji w 2019 r. przyrząd, logger LB-510, którego głównym celem jest rejestracja nie tylko podstawowych parametrów mikroklimatu, czyli temperatury i wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach, ale również ciśnienia atmosferycznego, natężenia oświetlenia oraz wstrząsu. Ten ostatni parametr dotyczy głównie przesytek z zawartością wrażliwą na upadek, uderzenie lub inny szkodliwy wstrząs. Zapowiadaliśmy również przedstawienie w następnym numerze magazynu Pomiar, innego równie ciekawego przyrządu, którego zastosowanie to pomiar różnicy ciśnień oraz ciśnienia atmosferycznego. Przyrządem tym jest LB-713.

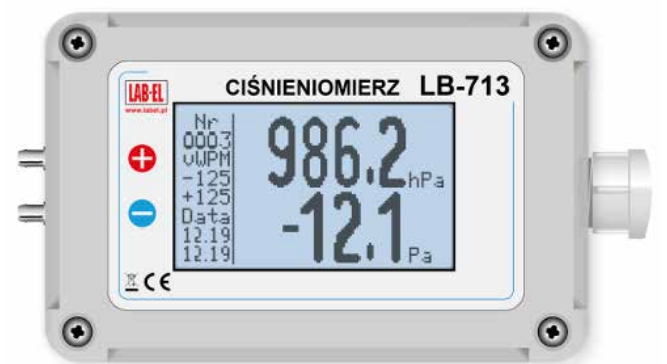
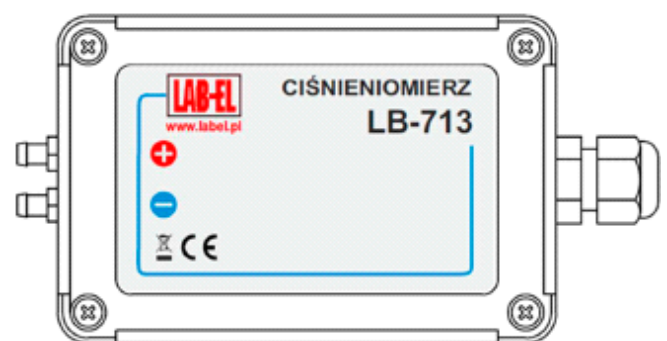
Po co różnica ciśnień?

Podjeżdżając pod dystrybutor na stacji benzynowej oprócz pędzącego z zawrotną prędkością liczydła z należnością za pobrany towar, widzimy obracający się wiatraczek umieszczony w strumieniu przepływającego paliwa. Jest to przepływomierz wiatraczkowy, który poprzez sprzężenie z np. prądniczką tachometryczną, generuje sygnał informujący o ilości przepływającego medium. Mówimy o przepływie masowym. Pomiar przepływów są bardzo ważne z powodu ich znaczenia w rozliczeniach finansowych. Pomiar przepływu mediów ciekłych, stałych i/lub gazowych realizowany jest nie tylko za pomocą

wspomnianego przepływomierza wiatraczkowego, są przepływomierze ultradźwiękowe wykorzystujące zjawisko Dopplera, przepływomierze mechaniczne z tarczą naporową, przepływomierze kalorymetryczne wykorzystujące zjawisko transportu ciepła przez medium, przepływomierze termooanemometryczne wykorzystujące zjawisko wychładzanie termorezystora przez przepływające medium, przepływomierze zwężkowe wykorzystujące prawo Bernoulliego, z którego oraz warunku ciągłości przepływu wynika, że kwadrat prędkości medium przed zwężką jest wprost proporcjonalny do różnicy ciśnień przed zwężką i na niej. Do pomiaru przepływu tą metodą stosuje się zwężki Venturiego lub tzw. kryzy pomiarowe, czyli wbudowywane w „światło” rurociągu kotłowne pomiędzy którymi umieszcza się zwężkę w postaci tzw. blendy ze stożkowym otworem, kotłowne wyposażone są w króćce do pomiaru ciśnień przed zwężką i w miejscu jej zabudowy, czyli różnicy ciśnień.

Ciśnieniomierz różnicowy LB-713

Elektroniczny ciśnieniomierz LB-713 służy do pomiaru różnicy ciśnień występującej między wysuniętymi na zewnątrz



- Termometry, higrometry, barometry, anemometry, rejestratory, systemy monitoringu mikroklimatu pomieszczeń, stacje meteorologiczne, czujniki przewodowe i bezprzewodowe WiFi i GSM.
- Programy komputerowe do transmisji, wizualizacji, sygnalizacji alarmowej, rejestracji i archiwizacji pomiarów mikroklimatu pomieszczeń i warunków meteorologicznych.
- Usługi wzorcowania cyfrowych czujników temperatury, wilgotności, ciśnienia i przepływu powietrza (Laboratorium Akredytowane AP 067).
- Usługi badania mikroklimatu pomieszczeń (Laboratorium Akredytowane AB 679).
- Kompleksowe opomiarowanie laboratoriów, pomieszczeń magazynowych i transportu archiwizacja, alarmowanie, powiadamianie SMS.
- Sprzedaż i wypożyczanie czujników, serwis, instalacje, szkolenia, świadectwa wzorcowania, walidacja, kwalifikacja systemów.
- Walidacja wdrażanych systemów skomputeryzowanych wg GDP, GMP.



AP 067



AB 679



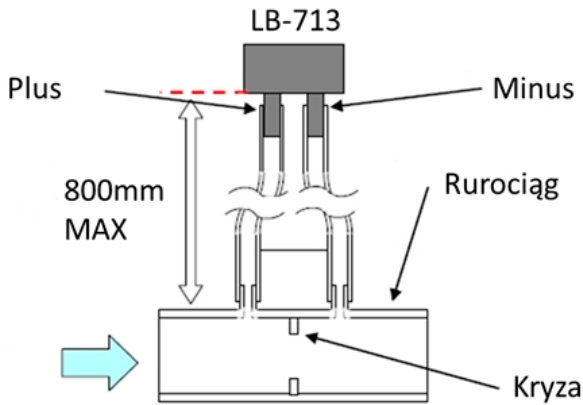
LAB-EL

**ELEKTRONIKA
LABORATORYJNA s.j.**

Herbaciana 9
05-816 Reguły

22 753 61 30
22 753 61 36
22 753 60 32

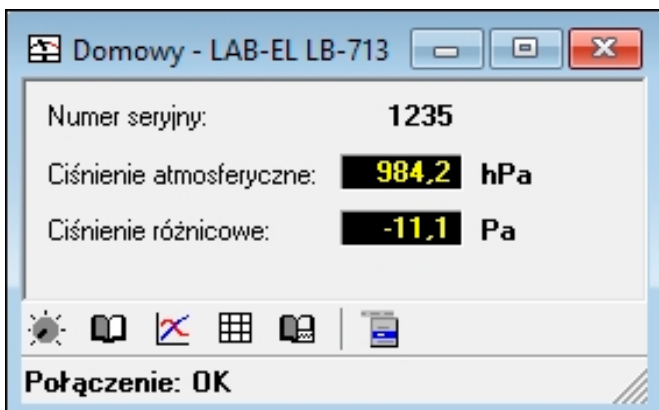
info@label.pl
WWW.LABEL.PL



Rys. 3 Podłączenie ciśnieniomierza LB-713 do kryzy pomiarowej.

obudowy króćcami pomiarowymi, oznaczonymi znakami: „+” ciśnienie wyższe (Hi), „-” ciśnienie niższe (Lo). Jest to przyrząd elektroniczny, stacjonarny, o niewielkich rozmiarach, zasilany z zewnętrznego źródła. Dodatkowo ciśnieniomierz LB-713 mierzy ciśnienie atmosferyczne do pomiaru, którego służy wbudowany wewnątrz obudowy czujnik.

Cięśnieniomierz różnicowy LB-713 może być wykorzystany do pomiarów przepływów metodą zwężkową różnego rodzaju mediów, poprzez pomiar różnicy ciśnień. Na rys 3 przedstawiono sposób podłączenie przyrządu do kryzy pomiarowej. Przyrząd jest wyposażony w interfejs S300 - jest to standard cyfrowej pętli prądowej stosowany przez firmę LAB-EL do transmisji pomiarów na duże odległości, nawet do 1500 m. Zaletą standardu S300 jest „dwuprzewodowość” czyli zasilanie przyrządu realizowane jest tą samą parą przewodów, co sygnał pomiarowy. Przyrząd może być wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD lub nieco tańsza wersja nie posiada wyświetlacza. Zastosowany w ciśnieniomierzu czujnik ciśnienia różnicowego, wykorzystuje termiczną metodę przepływu masy (metoda termoanemometryczna), co zapewnia bardzo mały dryf zera ciśnienia różnicowego. Jest to poniekąd odwrócenie zasady pomiaru przepływu, gdzie wielkość przepływu jest funkcją różnicy ciśnień, tutaj natomiast różnica ciśnień jest funkcją wielkości przepływu. W wersji z wyświetlaczem ciśnieniomierz sygnalizuje przekroczenie ustawianych programowo progów alarmowych dla ciśnienia różnicowego oraz dla ciśnienia atmosferycznego. Stany alarmowe sygnalizowane są na wyświetlaczu oraz akustycznie za pomocą wbudowanego brzęczyka. Ciśnieniomierz ma wbudowany przycisk zerowania ciśnienia różnicowego.



Współpraca z komputerem

Przyrząd wykorzystuje do pomiaru dane z półprzewodnikowych czujników ciśnienia różnicowego oraz atmosferycznego. Na podstawie znajomości danych kalibracyjnych zapamiętanych podczas wzorcowania (wzorcowaniu podlega każdy elektroniczny ciśnieniomierz indywidualnie) w nieulotnej pamięci przyrządu, mikroprocesor wbudowany w przyrząd oblicza aktualny wynik pomiaru ciśnienia. Wynik jest wysyłany z przyrządu w postaci cyfrowej (pętla prądowa S300) do nadrzędnego systemu zbierania danych: np. koncentratora LB-480, LB-489, LB-490 oraz za pomocą konwertera LB-375 do interfejsu USB dowolnego komputera tworząc wraz z oprogramowaniem LBX system monitorowania. Parametry interfejsu S300 umożliwiają przesyłanie danych oraz zasilanie przyrządu dwuprzewodową linią o dowolnej polaryzacji. Długość linii przesyłowej ograniczona jest jedynie rezystancją użytego przewodu (rezystancja obydwu żył przewodu nie może przekraczać 100 Ω).

Wersje ciśnieniomierza

Elektroniczny ciśnieniomierz LB-713 ma duże zastosowanie w laboratoriach badawczych oraz w przemyśle. Produkowany jest w kilku wersjach, Wersja z wyświetlaczem oznaczana jest symbolem WPM, wersja bez wyświetlacza PM. Przyrządy są oferowane dla różnych zakresów pomiarowych:

- LB-713PM/WPM -50/50 - zakres ciśnienia różnicowego -50...50Pa
- LB-713PM/WPM -125/125 - zakres ciśnienia różnicowego -125...125Pa
- LB-713PM/WPM - 0/250 - zakres ciśnienia różnicowego 0...250Pa
- LB-713PM/WPM -500/500 - zakres ciśnienia różnicowego -500...500Pa

Oprogramowanie

Odczyt ciśnienia z ciśnieniomierza LB-713 możliwy jest przy użyciu komputera, poprzez zastosowanie konwertera S300/USB - LB-375 i programu LBX, który umożliwia:

- prezentacje bieżących pomiarów;
- monitorowanie stanów alarmów i ich sygnalizację poprzez urządzenia akustyczne, e-maile czy SMS-y wysyłane przez program LBX;
- prezentacje zarchiwizowanych danych - wykresy, raporty, histogramy;
- zarządzanie bazą danych oraz archiwum danych;
- zapewnienie dostępu dla zdalnych klientów.

Świadectwo wzorcowania

Na życzenie klienta, każdy nowy przyrząd może posiadać świadectwo wzorcowania wydane przez akredytowane laboratorium LAB-EL (akredytacja PCA AP 067). Laboratorium świadczy usługi adiustacji i wzorcowania przyrządów już eksploatowanych. Czasookres ponownego wzorcowania nie jest określony przepisami i wymaganiami, ustala to klient na podstawie przeprowadzonej analizy ryzyka.

Parametry metrologiczne ciśnieniomierza

Pomiar ciśnienia barometrycznego			
Wersja ciśnieniomierza	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Niepewność
Dla wszystkich wersji ciśnieniomierza			
	500...1100hPa	0,1hPa	1hPa
Pomiar ciśnienia różnicowego			
Wersja ciśnieniomierza	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Niepewność
LB-713WPM-50/50 LB-713PM-50/50	-50...50Pa	0,1Pa	1Pa
LB-713WPM-125/125 LB-713PM-125/125	-125...125Pa	0,1Pa	1,5Pa
LB-713WPM-0/250 LB-713PM-0/250	0...250Pa	0,1Pa	2,5Pa
LB-713WPM-500/500 LB-713PM-500/500	-500...500Pa	0,1Pa	3Pa

A co z tymi pomieszczeniami czystymi?

W zakresie akredytacji AB 679 dla laboratorium badawczego LAB-EL, oprócz wszelkiego rodzaju pomieszczeń w których badany jest mikroklimat, występują tzw. pomieszczenia czyste. Pojęcie czystości takich pomieszczeń posiada trochę głębszy

sens niż zwykłe posprzątanie. Pomieszczenia te stanowiące pracownie badawcze, laboratoria medyczne, mikrobiologiczne, pomieszczenia produkcyjne leków, itp. tam, gdzie wchodzimy poprzez kilka śluz, gdzie nieraz kilkakrotnie zmieniamy odzież ochronną i zabezpieczamy obuwie, wymagana jest czystość wyższej klasy np. pomiar cząstek zawieszonych PM2,5 czy PM10 czy nadciśnienie w pomieszczeniu, aby zabezpieczyć przed przedostawaniem się zanieczyszczeń z zewnątrz. Do monitorowania parametrów czystości w takich pomieszczeniach służą oferowane przez firmę LAB-EL przyrządy LB-930 omawiany w jednym z poprzednich artykułów oraz omawiany w niniejszym artykule ciśnieniomierz różnicowy LB-713.

Na zakończenie

Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej www.label.pl gdzie oprócz szerokiej oferty aparaturowej, prezentujemy problematykę metrologiczną, w tym potwierdzanie zgodności wyników z wymaganiami i specyfikacjami (wymóg nowej normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02).



LAB-EL Elektronika Laboratoryjna Sp. J.
ul. Herbaciana 9, 05-816 Reguły
tel.: 22 753 61 30, fax: 22 753 61 35
e-mail: info@label.pl, www.label.pl

reklama

Rok założenia 1989




elpod

Polski producent oferuje najwyższej jakości:
REZYSTORY PRECYZYJNE

do montażu przewlekanego THT

- dowolne rezystancje od **0,3 Ω do 10 MΩ**
- tolerancja od **0,01%**
- stabilność temperaturowa od **3 ppm/K**
- stabilność długoczasowa **< 0,02% /rok**

do montażu powierzchniowego SMT

- obudowy **SMD 0603; 0805 ;1206**
- zakres rezystancji* **10 Ω do 1MΩ**
- tolerancja **0,1% do 1%**
- (*rezystancje wg szeregu E-24, E-96)

biuro@elpod.com.pl www.elpod.com.pl
tel. 124102550-51 fax 124102552
30-716 Kraków ul.Przewóz 34

eTOP

STRONY WWW
stworzymy stronę internetową będącą wizytówką Państwa firmy

E-MAIL
zapewnimy bezpieczną obsługę poczty elektronicznej

HOSTING
udostępnimy Państwa stronę www w internecie z naszego serwera

ŁĄCZA DO INTERNETU
zapewnimy Państwu dostęp do sieci internetowej

APLIKACJE INTERNETOWE
wirtualne sklepy, prezentacje, bazy danych, katalogi produktów

AUDYTY BEZPIECZEŃSTWA
sprawdzimy Państwa system informatyczny pod względem bezpieczeństwa

E T O P S p. z o. o.
Al. Jerozolimskie 200 lok. 521
0 2 - 2 2 2 W a r s z a w a
t e l : 0 2 2 - 5 7 8 0 1 0 0
f a x : 0 2 2 - 5 7 8 0 1 0 1

www.etop.pl

FLIR otrzymuje nagrodę „Red Dot: Best of the Best” 2018 za serię FLIR T500

Linia profesjonalnych kamer termowizyjnych FLIR zdobyła najważniejszą nagrodę w świecie designu – Red Dot.

WILSONVILLE, Oregon – 19 kwietnia 2018 r. – Spółka FLIR Systems, Inc. (NASDAQ: FLIR) ogłosiła dziś, że seria FLIR T500 zdobyła tytuł „Red Dot: Best of the Best” (najlepszy z najlepszych) za rok 2018. Nagroda „Red Dot: Best of the Best” jest przyznawana za rewolucyjny design produktu jako główna nagroda dla najlepszych urządzeń w swojej kategorii. To już drugi produkt FLIR, który w ciągu dwóch lat zdobył tę nagrodę. Tym samym seria T500 dołącza do serii FLIR Exx jako znakomite profesjonalne narzędzie docenione za doskonałe wzornictwo

Seria FLIR T500 to przemyślana ergonomia zamknięta w wysokiej jakości kamerze termowizyjnej o wzmocnionej konstrukcji. Lekkie wnętrze wykonane z magnezu i układ optyczny

obracany w zakresie 180° pozwalają na wiele godzin komfortowej pracy, a ekran dotykowy Dragontrail® ze szkła bezodpryskowego gwarantuje doskonałą jakość obrazu w nawet najbardziej wymagających miejscach pracy.

Oprócz doskonałej ergonomii, z myślą o specjalistach seria T500 oferuje również szereg zaawansowanych funkcji. Laserowe automatyczne ustawianie ostrości umożliwia szybkie i dokładne odczyty, natomiast dzięki technologii FLIR Vision Processing™, która łączy rozdzielczość obrazu termowizyjnego (IR), funkcję MSX® oraz rozdzielczość UltraMax®, możliwe jest tworzenie szczegółowych obrazów termowizyjnych o super rozdzielczości" proszę zamienić na "...jest tworzenie multispektralnych obrazów o super rozdzielczości i szczegółowości..

Aby uzyskać więcej informacji lub zamówić demonstrację urządzenia, odwiedź stronę:

<http://www.kameryir.com.pl/kamera-termowizyjna-FLIR-T500>

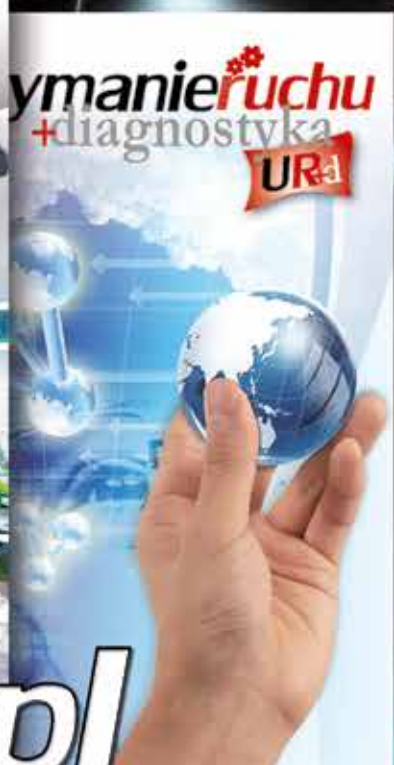


wydawnictwo
WAGTECH

prasa internet konferencje

47-400 Racibórz
ul. Rudzka 45/1A
tel. 32 414 92 26
fax 32 410 48 71

Utrzymanie ^{gears}ruchu + diagnostyka



urnd.com.pl

Wizualizacja gazów przemysłowych przy pomocy najnowszej kamery termowizyjnej

Kamery do optycznego obrazowania gazów (Optical Gas Imaging – OGI) pozwalają dostrzec niewidoczne wycieki gazów. Wykrywanie emisji niezorganizowanych jest dzięki temu szybsze i bardziej niezawodne, niż w przypadku korzystania z tradycyjnych detektorów.

Operatorzy sieci dystrybucji gazu, zakłady przetwórcze, operatorzy rurociągów i inne zakłady przemysłowe wykrywają i naprawiają wycieki gazów, aby zapobiec eksplozji, zminimalizować utratę produktu i zachować zgodność z przepisami ochrony środowiska i bezpieczeństwa.

OGI zapewnia prostą i niedrogą metodę wizualizacji gazu, umożliwiając firmom wykrywanie i naprawę źródła wycieków.

Przy użyciu kamery FLIR serii GF (GasFind IR) można dokumentować wycieki gazu, zapobiegać utracie ciągłości produkcji, a co za tym idzie utracie dochodów.

W lutym 2020r. ofercie EC TEST Systems pojawiła się nowa kamera termowizyjna FLIR GF77a z detektorem niechłodzonym, służąca do rejestracji wycieków takich gazów, jak: metan CH_4 , tlenek azotu N_2O , propan C_3H_8 .

Jest to pierwsza autonomiczna kamera do detekcji gazów.

Kamera FLIR GF77a znajdzie zastosowanie w zakładach przesyłu ropy naftowej i gazu, elektrowniach oraz w innych miejscach wykorzystujących CH_4 , N_2O , C_3H_8 .

Kamera zamontowana na stałe pozwoli na ciągłe monitorowanie instalacji oraz szybkie wykrycie i zlokalizowanie wycieków gazu. Główną zaletą takiego rozwiązania jest zmniejszenie strat, spełnienie wskaźników redukcji emisji i zwiększenie bezpieczeństwa pracowników.

Wykrywalność poszczególnych gazów (przy odległości pomiarowej 1m i temperaturze otoczenia 10°C):

- CH_4 (<100 ppm × m),
- N_2O (<75 ppm × m),
- C_3H_8 (<400 ppm × m).



Zaletą kamery są jej wymiary (123 × 77 × 77 mm) i waga (0,82 kg).

FLIR GF77a posiada tryb wysokiej czułości (HSM) który zapewnia dokładniejszą detekcję wycieków. Dodatkowo kamera FLIR GF77a została skalibrowana do pomiaru temperatury, co daje możliwość zlokalizowania przegrzanych elementów w instalacji i zapobiegania wybuchu pożarów.

Kamera FLIR GF77a jest zgodna ze standardami komunikacyjnymi GigE Vision i GenICam. Istnieje również możliwość komunikacji z kamerą za pomocą Wi-Fi.

NIEZAWODNE, TANIE ROZWIĄZANIE DO DETEKЦИИ WYCIEKÓW

- Zwiększona wykrywalność gazu w trybie wysokiej czułości HSM
- Wygoda dzięki zdalnemu ustawianiu ostrości
- Wyraźniejsze rejestracje dzięki nałożeniu obrazu z kamery IR na obraz z kamery cyfrowej



ZAPROJEKTOWANA DO WIZUALIZACJI GAZÓW PRZEMYSŁOWYCH

- Stały monitoring instalacji zmniejsza czas reakcji na usterkę
- Wizualizacja gazów takich, jak CH₄, N₂O, C₃H₈
- Możliwość monitorowania temperatury obiektów w polu widzenia kamery



SZEROKIE MOŻLIWOŚCI KOMUNIKACJI Z KAMERĄ FLIR GF77a

- Możliwość podłączenia kamery do sieci
- Zgodność z RTSP i GigE
- Zgodność z ONVIF
- Skompresowany streaming radiometrycznego obrazu

W przypadku zainteresowania kamerami do wykrywania gazów zapraszamy do kontaktu z firmą EC TEST Systems Sp. z o.o..

EC TEST Systems Sp. z o.o.
 ul. Ciepłownicza 28
 31-574 Kraków
 tel.: +48 12 627 77 77
 fax: +48 12 627 77 70
 e-mail: biuro@ects.pl
www.ects.pl



reklama

 <p>drgania</p>	 <p>akustyka</p>	 <p>termowizja</p>
 <p>szybkie kamery</p>	 <p>oprogramowanie CAE</p>	 <p>INS/GNSS</p>
 <p>drgania • akustyka • termowizja • szybkie kamery</p> <p>EC TEST Systems Sp. z o.o. ul. Ciepłownicza 28, 31-574 Kraków</p> <p>tel.: +48 12 627 77 77 www.ects.pl</p>		

aparatura kontrolno-pomiarowa

Rozszerzony analizator mocy HBM eDrive dostępny również dla maszyn 6-fazowych.



HBM Test and Measurement (HBM) uzupełnia udoskonalony analizator mocy "HBM eDrive Testing" z dodatkowymi funkcjami do testowania maszyn 6-fazowych i o wyższej ilości faz. To zintegrowane rozwiązanie umożliwia pomiar momentu obrotowego, wielkości elektrycznych, temperatur, magistrali CAN i innych sygnałów w rozszerzonym zakresie zastosowań.

"HBM eDrive Testing" to niestandardowy system pomiarowy do testowania maszyn elektrycznych zasilanych przez inwerter. W przeciwieństwie do konwencjonalnych analizatorów mocy, system zapewnia wyjątkowe i znacznie przyspieszone opcje gromadzenia i analizy danych. Ponadto system ten zapewnia efektywne odwzorowywanie w minutach, a nie w dniach, a zatem wykracza daleko poza konwencjonalne rozwiązania wykorzystujące mierniki mocy i późniejsze analizy komputerowe. Modułowy system pomiarowy można w dowolnym momencie zmodernizować z 3 do 51 kanałów mocy na jeden układ akwizycji. Jest idealny do zastosowań trójfazowych, a wraz z najnowszym ulepszeniem, również do zastosowań z wieloma kanałami, takimi jak maszyny 6-fazowe, hybrydowe lub wielosilnikowe.

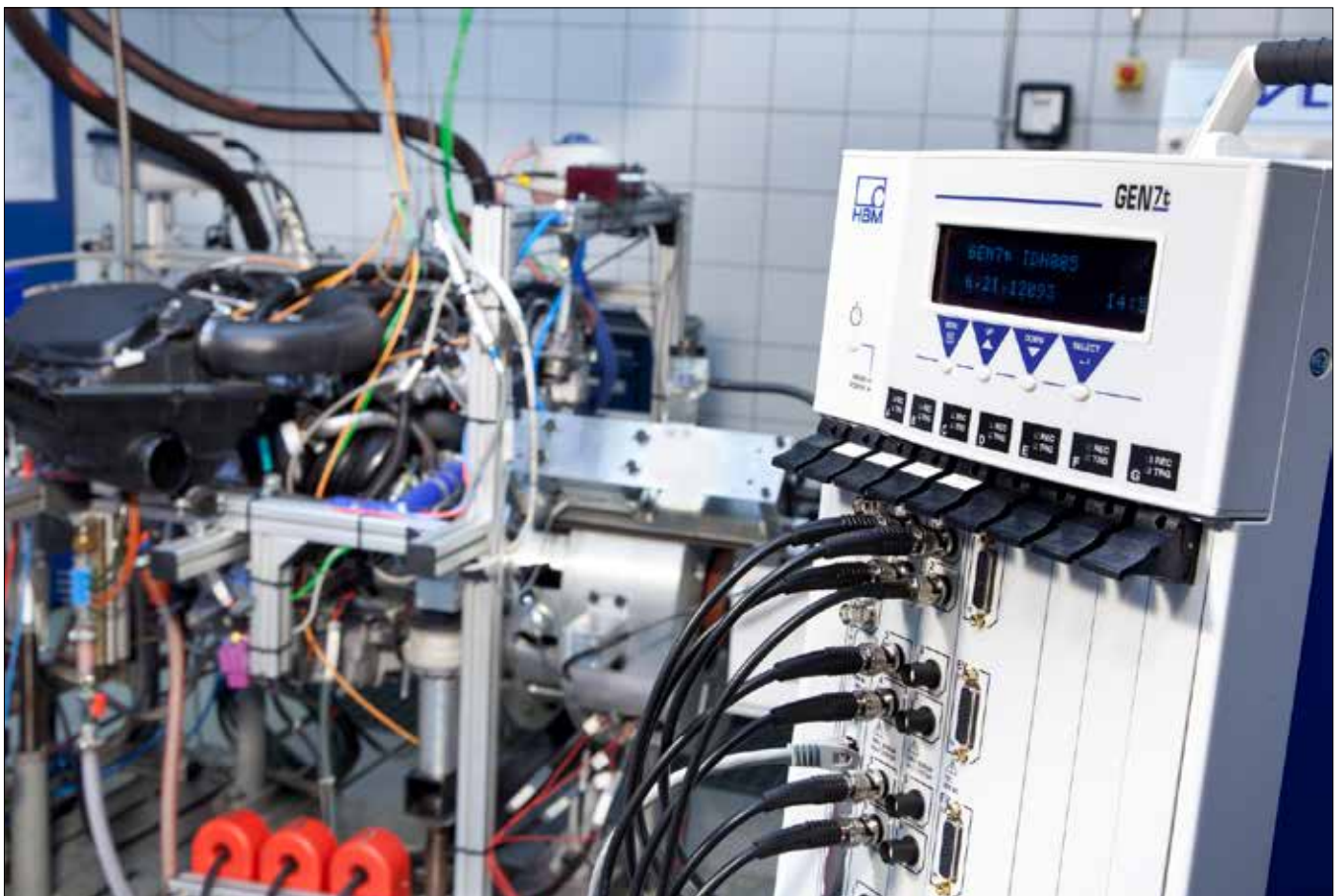
Oprócz funkcji analizatora mocy, "HBM eDrive Testing" zapewnia wszystkie funkcje najnowocześniejszego systemu gro-

madzenia danych (DAQ). Umożliwia synchroniczne pozyskiwanie sygnałów elektrycznych, jak również momentu obrotowego, prędkości obrotowej, temperatury, magistrali CAN, drgań i wiele innych mierzonych wielkości. Wszystkie dane są przechowywane w czasie rzeczywistym, w sposób ciągły lub sterowane przez ustawione punkty.

Przetworniki momentu obrotowego T40B i T12HP (dla najwyższych standardów precyzji) zapewniają precyzyjne pozyskiwanie wielkości mechanicznych. Sondy wysokonapięciowe dla napięć do 7,2 kV umożliwiają bezpośrednie podłączenie silników średniego napięcia do systemu pomiarowego, bez wpływu na dokładność zbierania danych lub bezpieczeństwo użytkownika. Unikalne, odizolowane digitery są dostępne do użytku z silnikami w zakresie wysokiego napięcia, przekraczającym 10 kV.

Rozwiązanie eDrive stanowi narzędzie dla zwiększenia efektywności analizy napędów elektrycznych prowadzonej przez jednostki badawczo rozwojowe – a właśnie do tych napędów należy przyszłość. Głównym celem, a jednocześnie wymogiem dla dalszego rozwoju pojazdów z napędem elektrycznym jest zwiększenie ich sprawności: - z jednej strony przez większą wydajność baterii (o dużej mocy) oraz lekkość pojazdów, z drugiej strony poprzez istotne zmniejszenie utraty cennej energii.

HBM ma rozwiązanie w postaci innowacyjnego rozwiązania badania napędów elektrycznych: kombinacji układu akwizycji danych Genesis Highspeed GEN3 i przetwornika momentu obrotowe-



BIURO INŻYNIERSKIE MACIEJ ZAJĄCZKOWSKI



WYŁĄCZNY
PRZEDSTAWICIEL
FIRMY HBM NA
TERENIE POLSKI

HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK GmbH

ul. Krauthofera 16, 60-203 Poznań

tel./fax: 61 662 56 66

tel. kom. 501 607 400

info@hbm.com.pl

www.hbm.com.pl

TENSOMETRY OPOROWE I OPTYCZNE

PRZETWORNIKI WAGI (0,3 - 470 000 KG)

TENSOMETRYCZNE, ZBIORNIKOWE MODUŁY WAŻĄCE

PRZETWORNIKI SIŁY, MOMENTU OBROTOWEGO, DROGI I CIŚNIENIA

**WZMACNIACZE POMIAROWE O CZĘSTOTLIWOŚCI PRÓBKOWANIA
NAWET DO 2 000 000 Hz**

**OPROGRAMOWANIE DO ZASTOSOWAŃ LABORATORYJNYCH,
PRZEMYSŁOWYCH I POMIARÓW DYNAMICZNYCH**

POLSKA WSCHODNIA
Michał Wychowański
tel. 512 637 647
wychowanski@hbm.com.pl

POLSKA POŁUDNIOWO-
ZACHODNIA
Bartosz Musiał
tel. 508 561 709
musial@hbm.com.pl

POLSKA PÓŁNOCNA
Szymon Broda
tel. 508 561 713
broda@hbm.com.pl





go T12 wraz z opcjonalnym modułem pomiarowym MX1609B z rodziny QuantumX służącym do rejestracji temperatury. Dzięki temu zarejestrowane surowe dane są dostępne dla inżynierów dla dalszej precyzyjnej analizy pomiaru. Bardzo szybka rejestracja umożliwia analizę na żywo w celu określenia mocy czynnej i biernej, jak również sprawności konwersji energii. Układ eDrive może obliczać złożone parametry takie jak moment przerwy powietrznej, moment rozruchowy, uślizg, moment utyku, prąd rozruchu i wiele innych wielkości charakterystycznych w swoim systemie.

Sprawność może być określona za pomocą miernika mocy, ale niestety na podstawie już skompresowanych danych nie można wnioskować co jest przyczyną jej utraty i co można udoskonalić w celu jej zwiększenia. Natomiast rozwiązanie eDrive firmy HBM zachowuje wszystkie dane – takie jak prądy, napięcia, momenty, prędkości obrotowe i nawet temperaturę silnika z wysoką rozdzielczością w zintegrowanym systemie, a ponadto:

wartości skuteczne np. mocy czynnej, pozornej i biernej są wyświetlane w czasie rzeczywistym.

Baza formuł matematycznych w eDrive umożliwia bezpośrednio i szybkie przeliczenie danych pochodzących z silnika elektrycznego lub generatora. Dwa proste pomiary – bez obciążenia i przy zwarciu – w powiązaniu z istniejącymi formułami upraszczają np. określenie schematu zastępczego. Użyty w rozwiązaniu eDrive system akwizycji danych Genesis HighSpeed GEN3i może być używany w szerokim zakresie aplikacji pomiarowych obejmujących m.in. generatory, turbiny, silniki, elementy rozdziału energii, stanowiska do prób zderzeniowych, łączeniowych i komory wybuchowe.

ul. Krauthofera 16
60-203 Poznań
tel./fax" 61 662 56 66
tel. Kom. 501 607 400
info@hbm.pl
www.hbm.com.pl



reklama

BUSINESS™
SAP
PARTNER



wydawnictwo
WAGTECH

Konsultacje: SAP-PM/SAP-MM

Proponowane przez nas konsultacje skierowane są do firm wdrażających lub mających zamiar wdrożyć system SAP moduły PM (Plant Maintenance) lub MM (Material Management).

Proponujemy z naszej strony wsparcie w następujących obszarach:

SAP-PM (Plant Maintenance)

Mapowanie procesu i przepływu informacji w obszarze utrzymania ruchu w firmie

Porównanie procesów zachodzących w firmie z możliwościami konfiguracyjnymi systemu SAP

Stworzenie schematu optymalnego przepływu informacji w obszarze UR wraz ze zdefiniowaniem zadań dla poszczególnych osób

Definiowanie poszczególnych ról (osób) z obszaru działania firmy i ich standardowych zadań w obszarze SAP-PM (Plant Maintenance):

- Planista UR
- Pracownik UR
- Mistrz UR
- Szef UR
- Specjalista UR
- Zespłatrzniowiec
- Operator
- Mistrz Produkcji
- Kierownik Produkcji
- Etc.

Definiowanie zadań i uprawnień dla poszczególnych ról (osób)

Wybór i określenie odpowiedniej struktury obrazującej w SAP poszczególne obszary firmy:

- Definiowanie struktury lokalizacji funkcjonalnych będących obrazem różnych obszarów firmy
- Definiowanie obiektów technicznych będących obrazem wyposażenia w poszczególnych obszarach
- Definiowanie krytyczności wyposażenia

SAP-MM (Material Management)

Stworzenie systemu nadzoru nad poszczególnymi obszarami i elementami wyposażenia (maszyny, urządzenia, urządzenia AKP)

Tworzenie historii poszczególnych obszarów i wyposażenia zawierającej informacje dotyczącej min.:

- Historia wykonywanych prac (liczba wykonywanych zadań)
- Pracochłonności przypadającej na poszczególne obszary i wyposażenie
- Kosztów UR generowane przez poszczególne obszary i wyposażenie

Definiowanie wskaźników UR dla poszczególnych obszarów i możliwości ich obliczania

Wykorzystanie systemu SAP jako bazy różnego rodzaju dokumentacji

Wykorzystanie systemu SAP jako bazy zawierającej informacje na temat różnego rodzaju zmian i modyfikacji dotyczących obszarów i wyposażenia

Stworzenie systemu zarządzania materiałami. Moduł SAP-MM (Materials Management):

- Definiowanie indeksów materiałowych
- Definiowanie krytyczności indeksów materiałowych
- System automatycznego zamawiania materiałów w oparciu o stan magazynowy
- Kontrola ruchów magazynowych (rotacja materiałów)
- Kontrola kosztów magazynowych
- Zamawianie usług u firm zewnętrznych

Powiązania i wymiana informacji pomiędzy modułami SAP-PM (Plant Maintenance) i SAP-MM (Materials Management)

wydawnictwo
WAGTECH

Wydawnictwo Wag-Tech
ul. Rudzka 45/1A
47-400 Raciborz

www.pomiar.com
www.urtd.com.pl
www.energetykaelektrotechnika.com

Kontakt: Katarzyna Hahn
katarzyna.hahn@pomiar.com
tel. kom.: 512 038 040

energetykaelektrotechnika.com



ODWIEDŹ NASZ
PORTAL
I DOWIEDZ SIĘ
NOWOŚCI
Z BRANŻY

Współczesne tendencje w pompach krzywkowych

Minęły bezpowrotnie czasy, gdy czas mało kosztował. Teraz chcemy wszystko robić efektywniej, a to w pierwszej kolejności oznacza – szybciej. Najczęściej spotykaną pompą wyporową w niemal każdym zakładzie spożywczym jest pompa krzywkowa. Jej zastosowanie to delikatne pompowanie cieczy o średniej i wysokiej lepkości, także z ciałami stałymi, bez naruszenia struktury medium.

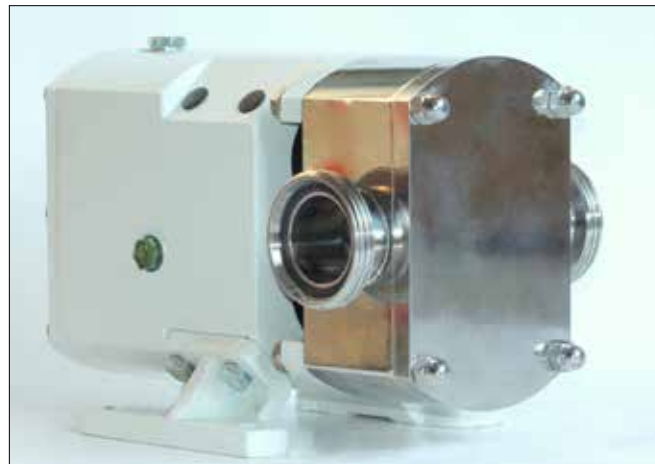
Jedną z najważniejszych zalet tej pompy jest fakt, że jest ona wykonana całkowicie ze stali kwasoodpornej i nie ma żadnych wycierających się plastikowych czy gumowych statorów, wirników, topatek, itp. Dodatkowo może być myta współczesnymi środkami myjącymi.

Nacisk konsumentów i uwarunkowania prawne wymagają skutecznego mycia, a ekonomia nakazuje robić to szybko. Stosowana jest więc agresywna chemia, a pompy krzywkowe się jej nie boją.

Konstrukcja pompy umożliwia mycie jej w układach CIP (clean in place – tj. bez zdejmowania z rurociągu).

Do pomp tego typu dostępne są najróżniejsze akcesoria, dzięki czemu mogą być stosowane praktycznie niemal we wszystkich aplikacjach, np.:

- płaszcz grzewczy na korpusie i pokrywie – umożliwia pompowanie cieczy zastygających (np. czekolady),
- zawór ciśnieniowy – pozwala na zabezpieczenie pompy przed niespodziewanym wzrostem ciśnienia (np. przy omyłkowym zamknięciu zaworu na linii tłocznej),
- pionowe ułożenie portów tj. góra/dół zamiast lewo/prawo – dzięki temu pompa jest samodrenowalna i po myciu jest rzeczywiście pusta (często stosowana opcja w instalacjach wymagających najwyższego poziomu higieny),



- uszczelnienia mechaniczne – różne wykonania materiałowe (np. wspaniały węgiel krzemowy) z możliwością przepłukiwania – pozwalają skutecznie pompować ciecze krystalizujące (np. płynny cukier),
- szeroki – prostokątny wlot – do cieczy bardzo lepkich, gdy pompa umiejscowiona jest tuż pod zbiornikiem, a ciecz samoczynnie nie napłynęłaby do standardowego otworu (np. mięso mielone),
- różne kształty wirników w zależności od warunków pracy i pompowanej cieczy (np. tri-lobe, bi-lobe, bi-wing, quattro-lobe i inne).

To, co w skrócie wymieniłem powyżej dostępne jest u różnych producentów pomp krzywkowych. Na całym świecie nie ma ich setek, bo to nadal pompa trudna w konstrukcji i produkcji. Wymagana jest bardzo precyzyjna obróbka i montaż. I tak jak we wszystkim w branży pompowej – najważniejsze jest wieloletnie doświadczenie producenta. Doświadczenie zarówno w kwestii produkcji, jak i znajomości aplikacji czyli zastosowań pompy.



POMPY HIGIENICZNE

spożywcze

FLUSSMANN

POMPY KRZYWKOWE FDP

korpus cieczy: AISI 316L

uszczelnienie mechaniczne: SiC / grafit / EPDM

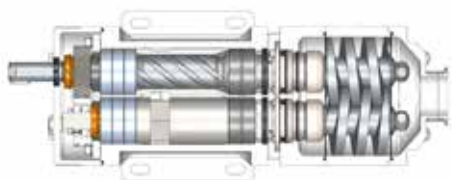
różne opcje i wykonania specjalne



model	wydajność litry/obrót	przyłącza DIN / TriClamp
FDP-A-40	0,20	DN 40
FDP-A-50	0,25	DN 50
FDP-B-50	0,40	DN 50
FDP-B-65	0,43	DN 65
FDP-C-80	1,02	DN 80
FDP-C-100	1,25	DN 100

ułożenie pionowe lub poziome · różne uszczelnienia · różne krzywki · możliwy płaszcz grzewczy · różne przyłącza

POMPY HIGIENICZNE DWUŚRUBOWE



POMPY i SYSTEMY

ul. Kolibrów 4, 02-818 Warszawa

tel.: +48 - 22 - 549 79 40

pompy@pompy.pl · www.pompy.pl

POMPY BECZKOWE

przemysłowe i spożywcze

POMPY BECZKOWE I KONTENEROWE



POMPY DWUMEMBRANOWE



oraz

PRZEPŁYWOMIERZE
POMPY ZBIORNIKOWE
AKCESORIA



POMPY i SYSTEMY

ul. Kolibrów 4, 02-818 Warszawa

tel.: +48 - 22 - 549 79 40

pompy@pompy.pl · www.pompy.pl

Od wielu lat głównym zastrzeżeniem do pomp krzywkowych był fakt, że wymagają dwóch uszczelnień mechanicznych, a nie jednego, jak to ma miejsce przy np. pompach jednośrubowych czy zębatych. Wystarczy posłuchać uważnie użytkowników pomp, aby zauważyć, że w rzeczywistości nie boją się oni tak naprawę dwóch uszczelnień, ale nie podoba im się, że są to nietypowe, a co za tym idzie – drogie – uszczelnienia.

Jest to świadomy wybór ze strony producentów pomp. Standardowe uszczelnienia dostępne na rynku są zoptymalizowane wymiarami, a przez to długie. W pompie krzywkowe dłuższe uszczelnienie oznacza (przy danej średnicy wałka) niższe dopuszczalne ciśnienie. Pod względem odporności na ciśnienie chcemy aby pompa była jak najkrótsza. Kontr-rozwiązaniem mogą być wałki o większej średnicy, ale to oznacza większe wszystkie elementy pompy, a co za tym idzie – znaczny wzrost jej kosztu.

I właśnie w tym momencie chciałbym wrócić do tytułu tego artykułu, a więc o aktualnych trendach w pompach krzywkowych. Wygląda na to, że oferta producentów pomp idzie trójtorowo.

Z jednej strony mamy pompy „klasyczne”, które były produkowane od kilkudziesięciu lat z niewielkimi zmianami. To takie powszechnie stosowane rozwiązania.

Drugi trend to budowa pomp do specjalistycznych pomp krzywkowych do nietypowych zastosowań. Tu producentów na świecie można policzyć na palcach jednej ręki, którzy potrafią i chcą produkować higieniczne pompy krzywkowe np. do czekolady ciśnieniem 80 (osiemdziesiąt!) bar.

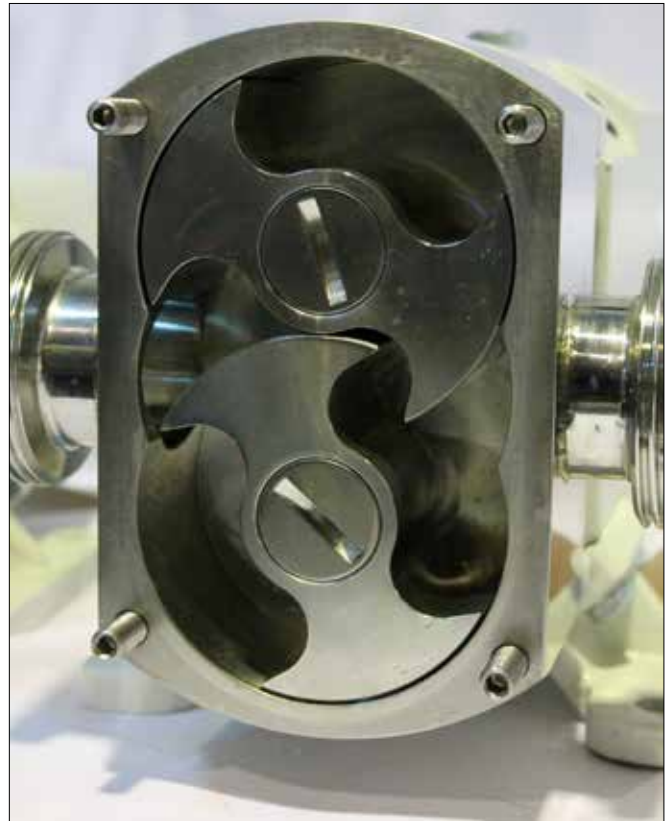
Trzeci trend zauważam poznając pompy firmy Flussmann. To marka znana na świecie od wielu lat, specjalizująca się – do tej pory – w rynkach złotego wzrostu. Mając główną fabrykę na styku Europy i Azji skutecznie obsługuje wymagające rynki na obu tych kontynentach.

Producent wchodzi na nowe rynki tworząc na nich także miejsca pracy. Np. w Polsce powstaje montownia, która nie tylko jeszcze bardziej przyspieszy dostawy pomp nietypowych, ale ulokuje Flussmanna jako producenta lokalnego, płacącego lokalne podatki i wspomagającego lokalną społeczność.

Po pierwsze jest to firma, która produkuje to, czego potrzebują klienci. Brzmi śmiesznie? Może tak, ale to klienci oczekują dostaw pomp w dwa, a nie osiem tygodni. Flussmann standardowe pompy trzyma w magazynie, a nietypowe potrafi dostarczać nawet w dwa tygodnie. Znając rynek pomp światowych od ponad 25 lat podejrzewam, że główna przyczyna tego stanu rzeczy leży – jak to bywa – w pieniądzu. Wiele firm produkcyjnych bazuje na kredycie operacyjnym, a więc niewątpliwą stratą jest blokowanie pieniędzy z kredytu w stanach magazynowych. W krajach takich jak Turcja (to tam jest jedna z fabryk Flussmanna) 100% kapitału pochodzi od właścicieli i firma nie wymaga kredytu. Właściciele mogą sobie pozwolić, aby ich pieniądze leżały w magazynie (w postaci komponentów do produkcji). Dobry (czyli jakościowy i niepsujący się) produkt czy półprodukt na magazynie to w obecnych czasach lepsza inwestycja niż konto oszczędnościowe. Ostatnio czytałem, że banki w Szwajcarii pobierają już 0,75% ujemnych odsetek od depozytów!

Druga karta przetargowa Flussmanna to uszczelnienia. Z założenia stosują standardowe. Są świadomi, że w dzisiejszych czasach nie można oczekiwać, że każdy klient zgodzi się być przymuszony do kupowania części zużywających się u tylko jednego producenta. Flussmann zgodził się stosować standardowe (a więc do kupienia wszędzie i u każdego) uszczelnienia kosztem konieczności solidniejszej konstrukcji pomp.

Trzeci argument za tym konkretnym producentem to cena urządzenia. Sam rynek Turcji i Bliskiego Wschodu jest tak niewy-



obraźnie wielki, że mając na nim znaczący udział produkcja jest po prostu olbrzymia, a Flussmann oferuje swoje urządzenia na znacznie większym obszarze. To umożliwia utrzymanie niskich cen na jednostkowe urządzenia dzięki skali produkcyjnej.

Cała gama pomp krzywkowych Flussmann to rozmiary od 1" (DN25) do 5" (DN125) z 11 modelami, z czego trzy najpopularniejsze rozmiary (DN40, DN50 i DN80) są dostępne „od ręki” z magazynu.

Pompy krzywkowe to główna gałąź produkcyjna, ale mając zbudowane centrum produkcyjne i dostęp do aplikacji spożywczych, kosmetycznych i farmaceutycznych, Flussmann produkuje także mieszadła (zarówno ścinające, jak i wolnoobrotowe) oraz mieszadła in-line w tym tzw. kompletne stacje mieszania „stołowe”.

Od zaledwie kilku lat modne się stają pompy higieniczne dwuśrubowe, które uznawane są za najtrudniejsze w produkcji, bo wymagające najwyższej precyzji. Flussmann na ostatnich targach Polagra Tech w Poznaniu i SyMas w Krakowie zaprezentował właśnie pierwsze egzemplarze produkcyjne takich urządzeń.

Miałem okazję na targach spożywczych w Dubaju zapytać Flussmanna jak widzi rynek w Polsce. Pragną działać dwutorowo – pierwszy tor to producenci maszyn (OEM), którzy dostaną najlepsze możliwe warunki handlowe w branży (znowu – z takim solidnym zapleczem finansowym producent nie potrzebuje, aby bo klienci kredytowali) oraz użytkownicy, dla których ciekawym argumentem jest możliwość zakupu bardzo dobrej jakościowej pompy z dostawą „natychmiast”.

Zapytałem na czym konkretnie polegają oferowane przez nich „najlepsze możliwe warunki handlowe”, a z odpowiedzią z chęcią podzieliłem się z zainteresowanymi.



POMPY i SYSTEMY Sp. z o.o.
ul. Kolińców 4, 02-818 Warszawa
tel. 22-5497940, fax 22-5497950
www.pompy.pl

TEMAT NUMER UTECHNOLOGIA SENSOROWA

IO-Link pod ciśnieniem

Proste, intuicyjne i niezawodne - takie są nowe czujniki ciśnienia serii PS + , które oferują pełny dostęp do wszystkich parametrów czujnika za pośrednictwem IO-Link 1.1

W środowisku przemysłowym funkcjonalność znaczącej niż wygląd. Tym lepiej, gdy produkty mogą się wyróżniać zarówno pod względem korzyści dla użytkownika, jak i wyglądu, prowadząc klientów do wniosku, że urządzenia nie tylko dobrze wyglądają, ale mogą również wiele zrobić. To jest właśnie zaletą nowych czujników ciśnienia serii PS + , która została podkreślona przez zdobycie prestiżowej nagrody iFDesign Award. Użytkownicy z pewnością będą, także pod wrażeniem jego zalet technicznych. Znak Plus w nazwie oznacza dwie główne korzyści: uproszczone uruchomienie i gwarancja wysokiej dostępności instalacji.

Bezproblemowa instalacja czujników ciśnienia i szybkie zaznajomienie się ze strukturą jego menu były kluczowymi wymaganiami w projektowaniu tych czujników w ciągu ostatnich lat. Wzięto także



pod uwagę zapewnienie standardowych przyłączy procesowych i wyjść elektrycznych, a także szeroki zakres ciśnień - aż do 600 bar. Dzięki możliwości obracania głowicy czujnika o około 340°, a także wyświetlaczowi, który można odwrócić o 180°, zapewniona została niezwykła elastyczność montażu. Czujniki można swobodnie pozycjonować tak, aby wskazania były widoczne dla operatora np. na pionowych rurach. Czujniki automatycznie wykrywają, czy sterownik lub moduł I/O oczekuje sygnałów PNP czy NPN. To samo dotyczy sygnałów analogowych - prądu i napięcia. Technologia plug and play jest niezwykle przydatna w codziennej pracy.

Kolejną unikalną funkcją jest tryb zgodności w systemach opartych o komunikację IO-Link. Seria PS + nie tylko obsługuje profil danych Turck w zakresie integracji, ale może również emulować inne powszechnie dostępne profile. Oznacza to, że ewentualna wymiana innego czujnika na PS+ pozostaje niezauważona przez sterownik.

Obsługa za pomocą smartfonowej technologii haptycznej.

Czujnik działa w taki sam sposób jak smartfon. Klawisze dotykowe mogą być obsługiwane w różnych typach rękawic, bez użycia siły czy niewygodnych gadżetów, intuicyjnie prowadząc użytkownika przez menu w postaci zwykłego tekstu. Strukturę menu można skonfigurować zgodnie ze standardem Turck lub VDMA. Brak jakichkolwiek mechanicznych elementów obsługi to kolejna korzyść: ścieranie, zużycie i zmniejszona szczelność należą do przeszłości.

Konstrukcja czujników musi uwzględniać rzeczywiste warunki aplikacji. Obejmuje to m.in. możliwość szybkiego uruchomienia a także zapobieganie błędom obsługi. Mechanizm blokowania czujników serii PS + zapobiega niepożądanemu uruchomieniu: urządzenie można włączyć za pomocą przesunięcia palcem po wyświetlaczu, a także podając hasło, jeśli jest to wymagane. Diody LED zapewniają ciągłe wskazania stanów pracy i błędów, a programowalna zmiana koloru (z zielonego na czerwony i odwrotnie) na wyświetlaczu czytelnie wskazuje, czy zdefiniowane punkty przelazania zostały przekroczone.



Czujniki ciśnienia do ciężkich warunków pracy

Koncepcja działania ilustruje, w jaki sposób wzornictwo i funkcjonalność są wzajemnie od siebie zależne. Niezawodność ma jednak jeszcze większe znaczenie niż łatwość obsługi, ponieważ oczekuje się, że czujniki ciśnienia będą wykonywać funkcje pomiarowe i monitorujące przez wiele lat. Koncepcja uszczelnienia serii PS+ sprawia, że czujnik jest niezwykle odporny, dzięki czemu spełnia wymagania stopnia ochrony IP6K6K, IP6K7 i IP6K9K. Zastosowane materiały są również odporne na promieniowanie UV i roztwory soli, stąd z powodzeniem mogą być używane w aplikacjach zewnętrznych.

Turck oferuje czujniki ciśnienia zarówno zesprawnione i przetestowane ceramicznymi celkami pomiarowymi (PS310), jak i całkowicie spawanymi komorami pomiarowymi z metalu (PS510). Te w pełni spawane celki mają odporność na nadciśnienie do siedmiokrotności ciśnienia znamionowego. Zdolność do odczytu mierzonych oraz minimalnych i maksymalnych ciśnień oraz zapamiętywanie tych wartości szczytowych jest bardzo przydatna w aplikacjach monitorowania stanu urządzeń np. w ciągłym monitorowaniu maszyny w predykcyjnym utrzymaniu ruchu. W porównaniu z poprzednimi modelami, konstruktorzy byli w stanie zmniejszyć wagę czujników ciśnienia, eliminując potrzebę ich wypełniania i uszczelniania masą wtryskową.

Rozszerzenie serii modułowej

Czujniki ciśnienia prezentowane na targach Hannover Messe stanowią początek nowej generacji czujników. Turck wdraża strategię platformową - w nadchodzących miesiącach wprowadzi na rynek dodatkowo czujniki temperatury i przepływu, które również będą się na niej opierać.

Urządzenia do pomiaru poziomu będą kolejnym krokiem. Modułowa konstrukcja zapewni wszystkim czujnikom tej serii jednolity wygląd, a także taką samą obsługę. W ten sposób klienci będą mogli łatwo zbudować i konserwować swoje instalacje dzięki jednolitej obsłudze tej grupy urządzeń.

Koncepcja platformowa, która jest dobrze rozwinięta np. w przemyśle motoryzacyjnym, oferuje również użytkownikom inne korzyści: pomagają w tworzeniu szerokiej gamy wariantów produktu i skraca czas dostawy, dzięki czemu w wykonaniach specjalnych mogą być produkowane w ciągu kilku dni.

Podsumowanie

TURCK zaopatruje rynek czujników cieczy już od ponad 20 lat, czujniki ciśnienia serii PS+ stanowią znacząco rozszerzenie istniejącego asortymentu. Urządzenia są zaprojektowane do szybkiego i prostego uruchomienia. Elastyczność montażu, inteligentna, łatwa integracja systemu i innowacyjna klawiatura z technologią dotykową smartfonów. Czujniki są znacznie bardziej odporne na wpływy czynników zewnętrznych i trudne warunki aplikacji, np. skoki ciśnienia. Seria PS+ jest zatem zwiastunem dalszego szerokiego rozwoju, który przynosi poprawę bez dodatkowych kosztów, oferując przy tym imponujący design.

Author | Dr Bruno Gries jest dyrektorem ds. zarządzania czujnikami cieczy w firmie Turck
Info | www.turck.com/ps+

W SKRÓCIE

Na targach Hannover Messe Turck zaprezentował czujniki ciśnienia serii PS+. Łączy one w sobie funkcjonalność z wielokrotnie nagradzonym designem. Klawiatura posiada przyciski pojemnościowe, które umożliwiają prostą obsługę. Brak mechanicznych elementów zwiększa trwałość i pomaga spełnić wymagania typów ochrony ISO IP6K6K, IP6K7 i IP6K9K. Elastyczność instalacji (obrotowa głowica 340°) i zakresy pomiarowe do 600 bar otwierają wiele nowych możliwości ich zastosowań. W najbliższych miesiącach do oferty zostaną także dodane bazujące na tej samej platformie tak samo wyglądające, czujniki temperatury i przepływu.

KONCEPCJA KOMUNIKACJI DLA PRZEMYSŁU 4.0

Dzięki koncepcji komunikacji czujniki PS+ są kolejnym dodatkiem do szerokiego zestawu urządzeń Turck dla Przemysłu 4.0. Specjalizując się w zakresie zbierania, transferu i przetwarzania danych, spójność i przejrzystość danych są kluczowe.

Dlatego TURCK obsługuje i wspiera otwarte standardy, takie jak IO-Link 1.1, dzięki którym urządzenia PS+ mogą realizować dwukierunkową komunikację ze sterownikiem. Umożliwia to czujnikowi nie tylko wysyłanie cyfrowych wartości procesowych, ale także odbieranie parametrów, takich jak punkty przełączania. Urządzenia serii PS+ są jedynymi czujnikami ciśnienia oferującymi różne profile danych procesowych IO-Link, które umożliwiają elastyczną integrację czujnika z istniejącą infrastrukturą systemu, włącznie z wymianą 1:1 istniejących urządzeń innych producentów. Eliminuje to potrzebę skomplikowanych czasochłownych adaptacji ze środowiskiem kontrolera.



ODWIEDŹ NAS NA WARSZAW PACK

3-5.03.2020

HALA F STOISKO 101

TURCK



WARSZAW
PACK

Chcesz zyskać?

ZOBACZ
SERWISY
BRANŻOWE



foodtech.com.pl
www.pomiar.com



Kompleksowa diagnostyka w przemyśle

■ **Wdrożenie diagnostyki – konsultacje**

Proponowane przez nas konsultacje odbywają się u klienta.

Po zapoznaniu się z oczekiwaniami klienta, jego parkiem maszynowym, kluczowymi wskaźnikami oraz organizacją Służb Utrzymania Ruchu możemy określić potencjalne korzyści, jakie Państwo moglibyście uzyskać po wdrożeniu diagnostyki.

W trakcie trwania konsultacji sporządzimy matrycę utrzymania ruchu dla Państwa obszarów priorytetowych i urządzeń strategicznych.

W przypadku podjęcia decyzji o wdrożeniu diagnostyki zapewniamy także pomoc w wyborze i zakupie odpowiedniego do potrzeb sprzętu diagnostycznego. Oferujemy także możliwość przeprowadzenia audytów po przeprowadzonych etapach wdrożenia.

W przeciwieństwie do producentów i dystrybutorów sprzętu nie koncentrujemy się na jednej marce lecz pomagamy dobrać tak sprzęt diagnostyczny lub firmy zewnętrzne wykonujące badania diagnostyczne aby jak najlepiej spełnić Państwa oczekiwania. Naszym sukcesem jest Państwa satysfakcja.

Przedmiotem konsultacji jest wdrożenie diagnostyki w Państwa firmie a kluczowymi naszym zdaniem rodzajami badań diagnostycznych i przynoszącymi największe korzyści jest: wibroakustyka, badania olejów, termowizja, ultrasonografia.

Kompleksowa diagnostyka w przemyśle

Proponujemy konsultacje w zależności od potrzeb:

- jednodniowa
- dwudniowa
- oraz audyt po każdym etapie wdrożenia

Potencjalne korzyści to:

- Zwiększona wydajność produkcji
- Dłuższy czas bezawaryjnej eksploatacji maszyn
- Eliminacja niepotrzebnych napraw i wymiany podzespołów
- Skrócenie czasu napraw
- Poprawę efektywności planowania prac dla Służb Utrzymania Ruchu
- Zmniejszenie kosztów Utrzymania Ruchu
- Podniesienie poziomu wiedzy przez kadre techniczną

Zapewniamy:

- Indywidualne rozwiązania w zależności od potrzeb
- Dobór odpowiedniego sprzętu diagnostycznego
- Szkolenia dla diagnostów oraz kadry technicznej
- Audyt działań diagnostycznych

Posiadamy 15 lat
doświadczenia
w szkoleniach

Opinie
o nas

Znakomita dyscyplina i dynamika prezentacji
Romuald Szczepański, Grupa Azoty Prorem Sp. z o o.

Świetny i bezpośredni kontakt z wszystkimi firmami
Andrzej Kwiatkowski, ZAM KĘTY Sp. z o o.

Imponujący wybór nowości technicznych i możliwość
spotkania wystawców przy stanowiskach
Wojciech Kurasiewicz, Torf Corporation Sp. z o o.

Wspaniała organizacja oraz różnorodność prelegentów
Jacek Koczorowski, Farmapol sp. z o o

Wzorowy przebieg konferencji – punktualne wystąpienia prelegentów,
perfekcyjna organizacja i realizacja programu konferencji
Andrzej Popik BPEC sp. z o o.

Konsultacje

diagnostyczne

Wdrożenie badań diagnostycznych

Zdefiniowanie oczekiwań (potencjalnych korzyści) wynikających z wdrożenia diagnostyki

- Pomoc w oszacowaniu opłacalności wdrożenia badań diagnostycznych

Określenie warunków koniecznych, które powinny być spełnione przed wdrożeniem diagnostyki

- Zdefiniowanie pojęcia urządzenia strategicznego
- Pomoc w określeniu procesu przepływu informacji na temat urządzeń objętych badaniami diagnostycznymi

Określenie obszarów priorytetowych i urządzeń strategicznych

Sporządzenie matrycy Utrzymania Ruchu dla obszarów priorytetowych i urządzeń strategicznych

- Przypisanie rodzaju badań diagnostycznych do danego urządzenia strategicznego lub podzespołu objętego diagnostyką
- Określenie planowanej częstotliwości wykonywanych badań diagnostycznych dla danego urządzenia.

Pomoc w sporządzeniu planu wdrożenia badań diagnostycznych z uwzględnieniem implementacji poszczególnych metod.

Pomoc w oszacowaniu kosztów związanych z prowadzeniem planowanych badań diagnostycznych (Koszty te pomogą zdecydować, czy badania wykonywane będą przy pomocy własnego sprzętu i własnych pracowników czy też przy pomocy firmy zewnętrznej)

- Określenie zakresu badań diagnostycznych wykonywanych przez własnych pracowników i przez firmy zewnętrzne

Pomoc w wyborze osoby odpowiedzialnej za prowadzenie badań diagnostycznych (Diagnosta)

Pomoc w wyborze i zakupie sprzętu diagnostycznego,

- Określenie specyfikacji dla sprzętu diagnostycznego

Pomoc w wyborze firmy zewnętrznej wykonującej wcześniej określone badania diagnostyczne

Zdefiniowanie potrzeb szkoleniowych dla Diagnosty i pracowników Służb Utrzymania Ruchu

Pomoc w zdefiniowaniu odpowiednich wskaźników dla urządzeń objętych badaniami diagnostycznymi i metody ich monitorowania. (Monitorowanie opłacalności objęcia danego obszaru lub urządzenia badaniami diagnostycznymi)

Uwaga: Nie wykonujemy dla klienta badań diagnostycznych jako firma usługowa.

Konsultacje diagnostyczne

Wibroakustyka

Pomoc w określeniu urządzeń strategicznych, które powinny być objęte badaniami wibroakustycznymi

Określenie punktów pomiarowych na urządzeniu

Definiowanie rodzaju zadań pomiarowych (zakres, rozdzielczość, filtry pomiarowe, użycie odpowiednich czujników, etc.)

Określenie częstotliwości wykonywania pomiarów wibroakustycznych w zależności od rodzaju urządzenia i jego stanu technicznego

Pomoc w interpretacji wyników pomiarów

Pomoc w określeniu urządzeń, które powinny być objęte badaniem olejów.

Badanie olejów

Określenie punktów pobierania próbek oleju

Określenie stopnia zaawansowania planowanych badań

Pomoc w oszacowaniu kosztów badań olejów
Koszty te pomogą zdecydować, czy badania wykonywane będą przy pomocy własnego sprzętu i własnych pracowników czy też przy pomocy laboratorium zewnętrznego

Pomoc w wyborze laboratorium zewnętrznego wykonującego badania

Uwaga: Nie wykonujemy dla klienta badań diagnostycznych jako firma usługowa.

Konsultacje diagnostyczne

Termowizja

Pomoc w określeniu urządzeń i instalacji, które mogą być objęte badaniami termowizyjnymi

Określenie częstotliwości planowanych badań termowizyjnych

Pomoc w oszacowaniu kosztów badań termowizyjnych
(Koszty te pomogą zdecydować, czy badania wykonywane będą przy pomocy własnego sprzętu i własnych pracowników czy też przy pomocy firmy zewnętrznej)

Pomoc w wyborze firmy zewnętrznej wykonującej badania termowizyjne
(W przypadku odrzucenia opcji zakupu kamery termowizyjnej)

Ultrasonografia

Pomoc w określeniu urządzeń, które mogą być objęte badaniami

- badanie instalacji parowych,
- wykrywanie nieszczelności w instalacji sprężonego powietrza

Określenie częstotliwości planowanych badań

Pomoc w oszacowaniu kosztów badań

Pomoc w wyborze sprzętu pomiarowego lub wyborze firmy zewnętrznej wykonującej badania

Uwaga: Nie wykonujemy dla klienta badań diagnostycznych jako firma usługowa.

prasa

konsultacje
diagnostyczne

wydawnictwo
WAGTECH
prasa internet konferencje

internet

szkolenia

KWARTALNIK

Energetyka & Elektrotechnika

BEZPIECZNA ENERGIA

**NOWOCZESNE
ROZWIĄZANIA**

**ZAWSZE NA
NASZYCH ŁAMACH**

MASZYNY I URZĄDZENIA ENERGETYCZNE ■ WYTWARZANIE,
PRZEKSZTAŁCANIE I AKUMULOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ■
PRZESYŁANIE I DYSTRYBUCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ ■ APARA-
TURA KONTROLNO-POMIAROWA, SYSTEMY AUTOMATYKI I STE-
ROWANIA, INFORMATYKA ■ ELEKTROTECHNICZNE MATERIAŁY,
KONSTRUKCJE ■ INŻYNIERIA ELEKTRYCZNA I ELEKTRONICZNA ■
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA ■ USŁUGI

MARKETING@ENERGETYKAELEKTROTECHNIKA.COM

Plan szkoleń 2020

75 KONFERENCJA AUTOMA-TECH

Efektywność i optymalizacja w Automatyce, systemach pomiarowych oraz bezpieczeństwo i oszczędność
30-31.01.2020 Hotel Vestina, Wista, woj. śląskie

76 KONFERENCJA MAINTENANCE-TECH

Oszczędne, innowacyjne i praktyczne rozwiązania w utrzymaniu ruchu i diagnostyce oraz najlepsze praktyki w modernizacjach produkcji
5-6.03.2020, Hotel Atena, Mielec, woj. podkarpackie

77 KONFERENCJA MEDIA-TECH

Obniżenie kosztów energochłonności w produkcji, media techniczne, oszczędne źródła energii
28-29.05.2020, Hotel Dębowiec, Bielsko-Biała, woj. śląskie

78 KONFERENCJA ENERGY-TECH

„Nowe technologie i rozwiązania w ciepłownictwie niskoemisyjnym. Optymalizacja i najlepsze praktyki źródeł ciepła. Efektywne systemy ciepłownicze.”
16-17.06.2020, Hotel Dębowiec, Bielsko-Biała, woj. śląskie

79 KONFERENCJA WODKAN-TECH

Innowacyjna inżynieria wodno-ściekowa, optymalizacja kosztów eksploatacji. Metody zagospodarowania osadów ściekowych. Efektywność energetyczna. Oszczędne rozwiązania
18-19.06.2020, Hotel Porto, Radomsko, woj. łódzkie

80 KONFERENCJA FOOD-INDUSTRY

Optymalizacja, predykcja, automatyzacja, integracja w utrzymaniu ruchu. Najlepsze praktyki w modernizacjach produkcji. Nowe, oszczędne technologie. Jakość, bezpieczny produkt. Pakowanie.
23-24.06.2020, Hotel Groman, Sękocin Stary pod Warszawa, woj. mazowieckie

81 KONFERENCJA MINING-TECH

Nowoczesne, oszczędne maszyny i urządzenia wykorzystywane w górnictwie. Bezpieczna eksploatacja. Automatyzacja i diagnostyka. Inteligentna kopalnia.
3-4.09.2020, Hotel Vestina, Wista, woj. śląskie

82 KONFERENCJA Cosmed, Pharm & Supplements

Industy 4.0. Efektywna prewencja, skuteczny monitoring, skracanie przestojów. Redukcja kosztów produkcji w przemyśle Cosmed, Pharm & Supplements.
10-11.09.2020, Hotel Groman, Warszawa, woj. mazowieckie

83 KONFERENCJA MACHINE-TECH

Innowacyjne, oszczędne technologie i rozwiązania w eksploatacji maszyn i urządzeń. Bezpieczeństwo. Niezawodność
24-25.09.2020, Hotel Groman, Warszawa, woj. mazowieckie

84 KONFERENCJA AUTOMOTIVE

Efektywność w automatyce i systemach pomiarowych. Automatyzacja maszyn i urządzeń. Bezpieczeństwo, innowacje, oszczędność i niezawodność
1-2.10.2020, Hotel Austeria, Ciechocinek, woj. kujawsko-pomorskie

85 KONFERENCJA WODKAN

Predykcja, skuteczny monitoring, efektywna eksploatacja sieci wodociągowo-kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków. Jakość, obniżanie strat wody, bezpieczeństwo dostawy. Innowacyjność, oszczędne technologie
7-8.10.2020, Hotel Biały Dąb, Paniówki, woj. śląskie

86 KONFERENCJA AUTOMA-TECH

Automotive. Predykcja, prewencja. Skracanie przestojów maszyn. Optymalizacja, podniesienie wydajności produkcji, jakość. Ciągłość w logistyce. Skuteczna implementacja lean management.
29-30.10.2019, Hotel Dębowiec, Bielsko-Biała, woj. śląskie

87 KONFERENCJA MAINTENANCE-TECH

Niezawodność, ciągłość w procesach produkcyjnych, bezpieczeństwo, oszczędne technologie i redukcja kosztów.
3-4.12.2020, Hotel Delicjusz, Stęszew, woj. wielkopolskie