

Kwartalnik firmowy nr 3(80) lipiec - sierpień - wrzesień 2018 r.

DTCO[®] 4.0 **Tachograf przyszłości**



**Już od
15 czerwca 2019 r.**

**TEMAT NUMERU:
Czytaj na
str. 26**

W NUMERZE:

3 WYDARZENIA

- 3 DANA nowym właścicielem TM4
- 3 Przegląd szkoleń
- 4 10 lat na MSPO
- 8 Z wizytą w Serbii
- 9 Wspólne działania
- 9 Debata o elektromobilności
- 10 SOLARISPOSIUM Balitica
- 11 Transport przyjazny środowisku
- 12 Co nowego na IAA ?
- 14 Przegląd aktualności
- 15 Odwiedzamy INNOTRANS

16 DZIAŁ LĄDOWY

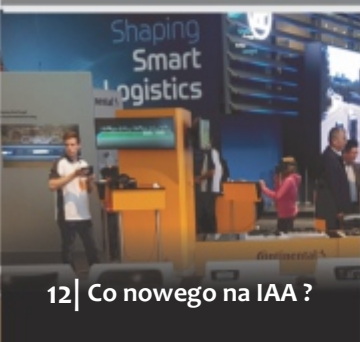
- 16 Elektryk od Autosana z nową deską
- 17 Kolejne systemy telematyczne dla ochrony opon
- 18 Nasze rozwiązania w autobusach Temsa
- 19 Kolejny wóz strażacki z systemem Pro Viu
- 21 Wzorowa jazda w KM Głogów
- 22 Rekordowy przewoźnik
- 23 W służbie chorym dzieciom
- 24 1200 OBU w 8 miesięcy
- 24 Szereg funkcji w jednym urządzeniu

26 TEMAT NUMERU

- 26 DTCO 4.0 tachograf przyszłości

28 DZIAŁ LOTNICZY

- 28 W 5-tce najlepszych dealerów na świecie
- 28 Certyfikat od EBAA
- 29 Wszystko o kamerach
- 30 ZLIN Grupy Akrobacyjnej ŻELAZNY po modernizacji
- 31 Cztery CESSNY z nowymi radiostacjami z separacją 8.33kHz
- 32 TCAS 7.1 upgrade stale aktualny
- 34 Nowości GARMIN
- 37 UNIVERSAL AVIONICS - ostatnie newsy
- 38 KĄCIK TECHNICZNO - SERWISOWY
- 39 NAPISALI O NAS



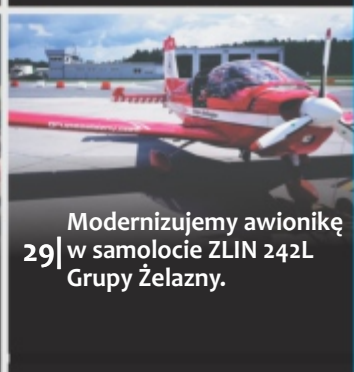
12 | Co nowego na IAA ?



19 | Wóz strażacki MOTO-TRUCK z systemem Pro Viu



24 | 1200 OBU w 8 miesięcy



29 | Modernizujemy awionikę w samolocie ZLIN 242L Grupy Żelazny.

OD REDAKCJI

Szanowni Państwo! Drodzy Czytelnicy!

Po dosyć spokojnym okresie wakacyjnym z pełną energią rozpoczęliśmy intensywny okres targów, sympozjów i konferencji. Wrzesień przyniósł aż trzy znaczące imprezy targowe z naszym udziałem, w tym bardzo ważne dla nas kieleckie MSPO, na których byliśmy obecni w charakterze wystawcy już po raz 10.

W tym okresie udało nam się zrealizować kilka ważnych projektów i to zarówno w dziale lądowym, jak i w lotniczym. Dumni jesteśmy m.in. z modernizacji awioniki w samolocie ZLIN 242L akrobacyjnej Grupy Żelazny czy w Cessnach 152 Aeroklubu Polskiego.

Sukcesem zakończył się również nasz wspólny projekt z firmą Autosan, a jego pierwszym owocem jest elektryczny autobus, w którym dotychczasowa deska Moki zastąpiona została nowoczesnym 12-calowym wyświetlaczem MVP na zasadzie Plug and Play.

Tradycyjnie już zapraszamy do zapoznania się z ostatnimi nowościami w zakresie awioniki Garmin i Universal Avionics.

Miłej lektury !

Alicja Drabczyńska



DRABPOL
NEWS

Wydawnictwo firmy DRABPOL
Wydawca:
Drabpol sp. jawna P. Drabczyński i Wspólnik
42-233 Mykanów, ul. Akacjowa 24/26
tel. 0-34 366 00 22, fax 0-34 366 01 02
centrala@drabpol.pl, www.drabpol.pl

DANA nowym właścicielem TM4

Z końcem czerwca koncerny Dana Incorporated i Hydro-Québec ogłosiły partnerstwo typu joint-venture, skutkiem czego nasz partner – firma TM4, zależna spółka Hydro-Québec, stał się dostawcą technologii dla Dany pod kątem silników elektrycznych, falowników i układów sterowania. W ramach tej umowy Dana stała się większościowym udziałowcem TM4.

Dana jest światowym liderem w dziedzinie wysoce zaawansowanych rozwiązań, podnoszących wydajność, osiągnięci i trwałość układów napędowych dla pojazdów i maszyn. Założona w 1904 r., firma zatrudnia około 30 000 osób w 33 krajach na sześciu kontynentach.

Siedziba firmy znajduje się w Maumee w stanie Ohio. Dana znajduje się na liście 250. najbardziej efektywnie zarządzanych przedsiębiorstw Instytutu Druckera.

Dzięki nawiązanej współpracy, TM4 projektując i produkując silniki, falowniki i systemy sterowania do pojazdów elektrycznych, oferuje uzupełniające portfolio do elektrycznych skrzyń biegów Dana i technologii zarządzania termicznego do baterii trakcyjnych, silników i falowników.

Zawarta transakcja ustanawia Danę jedynym dostawcą z pełnym portfolio rozwiązań, możliwości inżynierskich i produkcyjnych dla elektrycznych układów napędowych dla każdego ze swoich rynków docelowych.

Wynikiem zawartej umowy jest również nowy logotyp, który zamieszczamy poniżej.

tm4



Przegląd szkoleń III kwartał

11-12-13 lipca

Szkolenie z systemu ContiPressure-Check dla firmy TORUS Jeleń i Nowakowski Sp. Jawna. Szkolenie odbyło się w oddziałowych siedzibach firmy Torus w Kielcach (11.07.), w Krakowie (12.07.) oraz w Strzegomiu (13.07.).

8-9-10 sierpnia

W naszej siedzibie w Warszawie przeprowadziliśmy szkolenie „Instalacje tachografu DTCO” i „KIPAS 2.0” dla firmy F.U. SASPOL Mieczysław Sas.

5-6-7 września

Kolejna tura szkolenia z instalacji DTCO oraz KIPAS 2.0 dla firmy F.U. SASPOL Mieczysław Sas. Szkolenie miało miejsce w naszej siedzibie w Warszawie.

12 września

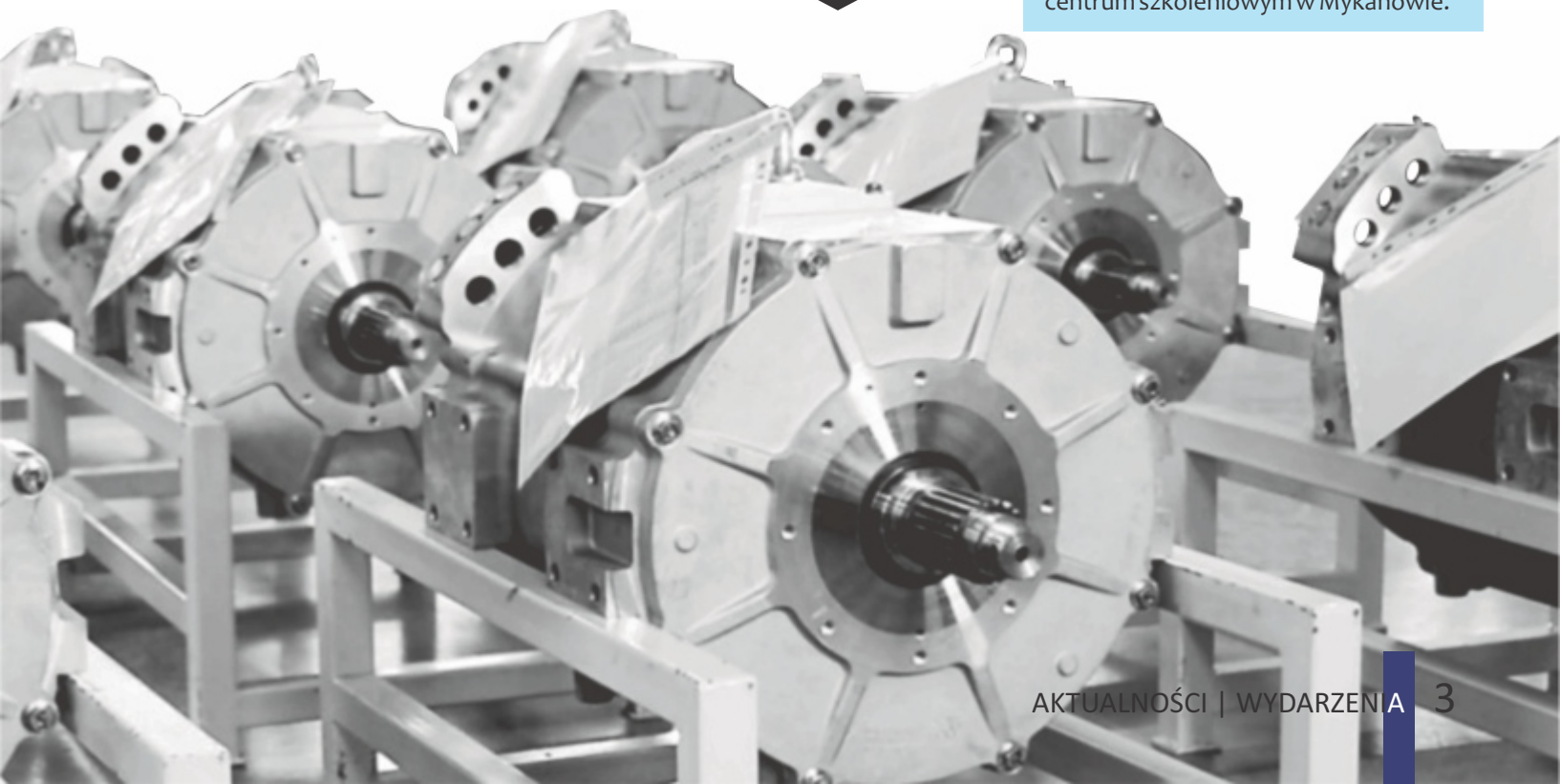
Szkolenie z zakresu systemu ContiPressureCheck dla firm TEKOM Technologia Sp. z o.o. oraz PNEUMATIKA Mobilny Serwis Opon, przeprowadzone w siedzibie klienta.

25 września

Szkolenie z zakresu budowy i obsługi klimatyzatorów Konvekta dla ZNTK Mińsk Mazowiecki. Szkolenie odbyło się w siedzibie klienta.

26 września

Szkolenie z zakresu obsługi DTCO dla Dąbrowskich Wodociągów Sp. z o.o. Szkolenie prowadzone było w naszym centrum szkoleniowym w Mykanowie.





Już po raz 10. wzięliśmy udział w kieleckim MSPO. Nasza oferta dla służb militarnych z roku na rok powiększa się o nowe rozwiązania, których nie zabrakło także i w tym roku.

MSPO

Dla sektora lotnictwa prezentowaliśmy naszą stałą ofertę w zakresie awioniki dedykowaną dla śmigłowców, samolotów bojowych czy bezzałogowców.

W tym roku nasi partnerzy, jak Honeywell oraz L3 postanowili zaprezentować swoją kompleksową ofertę produktową.

Z uwagi na fakt, że firma nasza odpowiedzialna jest za konkretną grupę produktów tych producentów, podjęli oni decyzję o samodzielnym wystawieniu się na targach. Dla przypomnienia podajemy, że w ramach współpracy z Honeywell'em jesteśmy w Polsce



Stoiska naszych partnerów – L3 oraz Honeywell na targach MSPO.

dystrybutorem urządzeń Honeywell Defence & Space, zaś w przypadku firmy L3 – odpowiadamy za systemy obserwacji lotniczej Wescam.

Oczywiście nie zabrakło wzajemnych odwiedzin i wspólnych spotkań z klientami. Nasza oferta dla służb militarnych obejmowała zarówno rozwiązania dla lotnictwa, jak i wojsk lądowych.

NOWOŚCI DLA WOJSK LĄDOWYCH

Po raz pierwszy na naszym stoisku zaprezentowaliśmy akumulator litowo jonowy do pojazdów bojowych 6T Lithium Ion Vehicle Battery firmy DENCHI Power, z którą współpracujemy już od kilku lat. Nowe rozwiązanie promowaliśmy wspólnie z przedstawicielami producenta Denchi Power.

Akumulator został zaprojektowany w celu zapewnienia producentom oraz użytkownikom opancerzonych pojazdów wojskowych skokowej poprawy w dostępie do energii, w porównaniu z dostępnością energii z powszechnie używanych akumulatorów kwasowo-ołowiowych.

Jednocześnie nowe urządzenia zachowały kształt i wymiary akumulatorów kwasowo-ołowiowych, wykonanych według standardu NATO 6T. Warto podkreślić, że jeden akumulator Li-Io 6T o pojemności ok. 85 Ah, napięciu wyjściowym 25,2 V i wadze 25 kg zastępuje 2 akumulatory kwasowo-ołowiowe, każdy z nich wykonany w standardzie 6T, o pojemności 100 Ah, napięciu wyjściowym 12,74 V i wadze 40 kg (razem 80 kg).

Akumulator 6T zawiera wewnątrz zintegrowaną ładowarkę oraz najnowsze i najnowocześniejsze ogniwa litowo-jonowe o wysokiej wydajności, które są w stanie zapewnić zarówno rozruch, oświetlenie i zapłon w pojeździe opancerzonym, a także stanowi pomocnicze źródło mocy z głębokim cyklem rozładowania, dające możliwość cichej misji (działanie urządzeń



Swoją targową premierę miał akumulator litowo - jonowy do pojazdów bojowych 6T Lithium Ion Vehicle Battery firmy DENCHI Power.

elektronicznych i praca wieży czołgowej przy wyłącznym wykorzystaniu energii z akumulatorów).

Dzięki wbudowanej grzałce, akumulator Li-Io 6T nawet w ekstremalnie zimnych warunkach dostarcza moc, zapewniając możliwość uruchomienia silnika głównego we wszystkich pojazdach, zaczynając od czołgu głównego (MBT - Main Battle Tank), a na lekkim pojeździe opancerzonym kończąc.

W pełni zarządzana elektronika wewnętrznej ładowarki jest w stanie dostosować się do szerokiego zakresu napięcia wejściowego. Ta cecha zapewnia, że ogniwa litowe są ładowane w regulowanych zakresach temperatury i napięcia, przez co maksymalizowane są bezpieczeństwo ładowania i długowieczność ogniwa.

NIETYPOWE POJAZDY Z AKUMULATORAMI DENCHI

Na stoisku naszym prezentowaliśmy również pozostałe akumulatory Denchi- w tym mały akumulator litowo-jonowy typu BB2590 SMBus, służący do zasilania urządzeń elektronicznych używanych przez pojedynczego żołnierza lub do zasilania samobieżnych robotów o różnym przeznaczeniu militarnym i policyjnym.

Cieszy nas fakt, że akumulatory BB-2590 SMBus wraz z odpowiednimi ładowarkami znalazły zastosowanie w dwóch rozwiązaniach, prezentowanych na tegorocznym MPSO. Pierwszym z nich jest Lekki Robot Rozpoznawczy LRR „BALSA”, skonstruowany przez warszawski PIAP.



Lekki Robot Rozpoznawczy LRR „BALSA”, skonstruowany przez warszawski PIAP z akumulatorem litowo-jonowym typu BB2590 SMBus Denchi.

Drugim zaś – nowatorski biomimetyczny podwodny robot w kształcie karpia, nazwany „Cyber Rybą” – dzieło inżynierów z Politechniki Krakowskiej, specjalnie opracowane dla Akademii Marynarki Wojennej w celu wykorzystania do rekonesansu podwodnego świata przed wkroczeniem do akcji nurków, monitorowania stanu wód pod kątem zanieczyszczeń czy prowadzenia badań podmorskiego życia.



Akumulator BB-2590 SMBus zastosowano w nowatorskim, podwodnym robocie, nazwanym „Cyber Rybą”, skonstruowanym przez inżynierów z Politechniki Krakowskiej dla Akademii Marynarki Wojennej.

Ofertę akumulatorów do wojskowych pojazdów lądowych uzupełniały na naszym stoisku akumulatory kwasowo-ołowiowe z rodziny HAWKER/ARMASAFE, produkowane przez firmę EnerSys.

NOWE POJAZDY WOJSKOWE Z NASZYMIZ ROZWIĄZANIAMI

Na tegorocznym MSPO nie brakowało premier nowych pojazdów bojowych rodzimych producentów. Miło nam poinformować, że w wielu z nich znalazły się nasze rozwiązania.

Na stoisku firmy AMZ Kutno głównym eksponatem był nowy, opancerzony pojazd amfibijny BÓBR 3. Został on wyposażony w system elektroniki pokładowej KIBES 32 oraz 7-calowy wyświetlacz MVF Continental. Drugim pojazdem z naszymi rozwiązaniami był wielozadaniowy transporter opancerzony TUR, gdzie zastosowano system Kibes 32 oraz wyświetlacz wielofunkcyjny FlexCluster.



Nowy, opancerzony pojazd amfibijny BÓBR 3 z systemem elektroniki pokładowej KIBES 32 oraz 7-calowym wyświetlaczem MVF Continental.



Deskę FlexCluster można było zobaczyć także w najnowszym modelu HONKERA oraz zmodernizowanym pojeździe STAR 266 M2. Oba prezentowane były na stoisku firmy AUTOBOX.

Na uwagę zasługuje również ekspozycja spółki Concept z Bielska-Białej – producenta samochodów terenowych dla wojska.

Firma zaprezentowała m.in. nowy wariant lekkiego pojazdu uderzeniowego LPU Wirus4-SOF. Mieliśmy przyjemność uczestniczyć w tym wojskowym projekcie. We wspomnianym Wirusie stworzyliśmy oprogramowanie deski Flex Cluster, które prezentuje informacje z magistrali CAN pojazdu identycznie, jak oryginalna deska po-



Lekki pojazd uderzeniowy LPU Wirus4-SOF z deską FlexCluster.

jazdu (w zakresie ustalonym z Klientem) oraz dodatkowe informacje z urządzeń, które w oryginalnej wersji pojazdu nie występowały. Deska wysyła również do magistrali CAN informacje oczekiwane przez inne podzespoły pojazdu (przebieg, godzina).

Oprogramowanie deski umożliwia podgląd błędów (kodów DTC) silnika, co było istotne w tym projekcie. Dodatkowo deska jest wodoszczelna, i odporna na warunki atmosferyczne, na czym również zależało Klientowi.

Rozwiązania zastosowane u naszych Klientów można było oczywiście zobaczyć na naszym stoisku i przy okazji dokładnie zapoznać się z ich działaniem.

Zainteresowanie wzbudzał wyświetlacz wielofunkcyjny Continental MultiViu Professional, który dzięki

opracowanemu przez nas oprogramowaniu układowemu dostosowuje się do różnych potrzeb i wymagań klientów.

Ofertę naszą zarówno dla rynku lotniczego, jak i lądowego uzupełniały anteny HR Smith – stały już element naszej ekspozycji

Miłym akcentem wieńczącym tegoroczne targi były oficjalne gratulacje wraz z dyplomem od Zarządu Targów Kielce z okazji jubileuszu 35-lecia naszej działalności na rynku.

Z wizytą w Serbii



Po serii szkoleń, które przeprowadziliśmy w naszej siedzibie w Mykanowie dla serbskiej firmy BSS, jak i pracowników Wydziału Inżynierii Elektrycznej Uniwersytetu Belgradzkiego (szerzej pisaliśmy o tym w nr 2.18.) nadszedł czas na przeprowadzenie pierwszych instalacji naszych rozwiązań.



Nikola Radulović

– Dyrektor Handlowy w BSS

// Firma Borbeni Slozeni Sistemi d.o.o. jest producentem złożonych systemów bojowych. W ciągu ostatnich dziesięciu lat firma otworzyła ponad sto projektów rozwojowych. Około pięćdziesiąt procent z nich weszło do produkcji seryjnej, a pozostałe projekty są na różnych etapach rozwoju. W zakładzie produkcyjnym w Velika Plana udało nam się wyprodukować haubicę samobieżną NORA 155 mm, pojazd bojowy LAZAR, opancerzony wielofunkcyjny pojazd bojowy, z napędem 4x4 - Milosh. Oprócz produkcji, BSS prowadzi również działalność w zakresie handlu zagranicznego uzbrojeniem oraz sprzętem obronnym.

W ciągu ostatnich dziesięciu lat firma Borbeni Slozeni Sistemi d.o.o. współpracowała z wieloma dostawcami, zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym. Drabpol okazał się nie tylko dostawcą wysokiej jakości sprzętu, ale co ważne, także konsultantem w zakresie wszystkich dostarczanych przez niego urządzeń. Na uwagę zasługuje szczególnie młody prężny zespół, który w przypadku jakichkolwiek pytań jest gotowy nieść pomoc na najwyższym poziomie. Chciałbym wymienić dwie osoby, z którymi bardzo dobrze nam się współpracuje – pana Michała Sitka – to bardzo inteligentny i doświadczony specjalista oraz Krzysztofa Drabczyńskiego, który jest bardzo profesjonalnym managerem. Naprawdę wierzę, że w przyszłości nasza współpraca będzie się dalej rozwijać z satysfakcją dla obydwu stron.”

Celem wsparcia naszego Klienta przy pierwszej konfiguracji systemu udało nam się do siedziby firmy BSS w Nowym Belgradzie.

Warto podkreślić, że serbska firma Borbeni Slozeni Sistemi jest producentem pojazdów specjalistycznych z przeznaczeniem militarnym.

W ramach nawiązanej współpracy, pojazdy BSS zostaną wyposażone w elektronikę pojazdową wraz z naszym autorskim rozwiązaniem dla miejsca pracy kierowcy FAPSafety+, personalizowanym przez nasz Dział Rozwoju i Wsparcia zgodnie z indywidualnymi potrzebami Klienta, jak i specyfiką wykorzystywania pojazdów.

Spotkanie autoryzowanych serwisów
tachografów na Ukrainie
20 sierpnia

WSPÓLNE DZIAŁANIA



W sierpniu nasz ukraiński partner Departamentu Tachografów, Telematyki i Elektroniki Pojazdowej – firma Metalland zorganizowała konferencję dla swoich serwisów partnerskich z całej Ukrainy, na którą zostaliśmy zaproszeni.

Tematem przewodnim spotkania były zagadnienia, dotyczące tachografu cyfrowego 3.0, tachografu cyfrowego 4.0, narzędzia do diagnostyki tachografów WorkshopTab VDO oraz jego połączenia z najobszerniejszą na rynku diagnostyką wielomarkową WabcoWürth. W tym zakresie nasi przedstawiciele

przeprowadzili szkolenie dla uczestników spotkania.

Byli nimi głównie przedstawiciele najlepszych serwisów partnerskich w zakresie tachografów, którzy dołączyli do sieci autoryzowanych Serwisów Partnerskich Drabpol-Continental na tere-

nie Ukrainy, pod egidą Metalland. Ponadto na spotkanie przybyli przedstawiciele importerów pojazdów ciężarowych, jak również służb kontrolnych.

Konferencja ta była pierwszym w historii tak szerokim spotkaniem serwisów, zajmujących się tachografami na terenie Ukrainy. Obiektywnie możemy stwierdzić, że poziom usług świadczonych przez ukraińskie autoryzowane serwisy nie odbiega od poziomu, znanego z krajów Unii Europejskiej.

Konferencja „Impact Mobility rEvolution 2018” w Katowicach
12-13 września

DEBATA O ELEKTROMOBILNOŚCI

Na zaproszenie Izby Gospodarczej Komunikacji Miejskiej z wielkim zainteresowaniem wzięliśmy udział w konferencji Impact Mobility Revolution, dotyczącej najnowszych innowacji technologicznych w zakresie elektromobilności.

impact | mobility'18
rEvolution

IGKM była partnerem merytorycznym katowickiej konferencji, na którą licznie przybyli przedstawiciele jednostek rządowych, ośrodków badawczo - naukowych, uczelni wyższych oraz środowiska biznesu. Producentów autobusów reprezentowały takie firmy, jak Volvo Bus & Coach i Ursus Bus.

Firma nasza, od momentu nawiązania współpracy z producentem silników elektrycznych TM 4, aktywnie bierze udział w różnych projektach, związanych z elektromobilnością i transportem zeroemisyjnym. Podczas konferencji nasi przedstawiciele uczestniczyli w wielu dyskusjach i warsztatach.

Wszędzie podkreślano, że technologia jutra, jaką jest elektromobilność niesie za sobą wiele korzyści i to zarówno gospodarczych, jak i społecznych.

Mowa tu o rozwoju przemysłu i technologii, nowych usług, zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego, czy znacznej poprawie jakości powietrza. Na konferencji poruszano szereg zagadnień, dotyczących pojazdów połączonych i autonomicznych, elektrycznych i elektryczno – wodorowych, zrówno-



Wystąpienie Prezesa URSUS S.A. Pana Karola Zarajczyka na temat autobusów elektrycznych i elektryczno- wodorowych oraz szeroko pojętej e-mobilności spotkało się z bardzo dużym zainteresowaniem.

ważonej mobilności miejskiej, a także środowiska naturalnego.

Zasadniczym celem eventu w Katowicach było zachęcenie zaproszonych środowisk do wzajemnej współpracy, wymiany poglądów oraz wskazanie źródeł wsparcia rządowego na tego typu inicjatywy. W dużej mierze cel ten udało się zrealizować.

Konferencja techniczna firmy Solaris Bus & Coach w Mrągowie

12-14 września

SOLARISPOSIUM BALTICA

Podobnie, jak przed rokiem Kraina Wielkich Jezior Mazurskich gościła uczestników konferencji technicznej „Solarisposium”, organizowanej przez firmę Solaris Bus & Coach. Firma nasza już po raz kolejny uczestniczyła w tym cyklicznym wydarzeniu.

Tym razem do Mrągowa (w roku ubiegłym do Mikołajek) przybyli klienci Solarisa z Litwy, Łotwy i Estonii – m.in. przedstawiciele dużych zakładów komunikacyjnych.

Co roku konferencja odbywa się przy udziale licznych partnerów bolechow-

skiego producenta. Jednym z nich była w tym roku firma Konvekta, na stoisku której byliśmy obecni.

Wspólnie z naszym niemieckim partnerem promowaliśmy klimatyzatory z rodziny Ultra Light oraz klimatyzator KL47T.

Seria Ultra Light to klimatyzatory dla autobusów komunikacji miejskiej dedykowane dla pasażerów z możliwością podłączenia parownika we Frontboxie, czyli klimatyzatora dla kierowcy.

Z kolei dachowy, kompaktowy klimatyzator KL47T jest szczególnie dedyko-



wany dla autobusów Solaris. Jego promocja na tegorocznej konferencji była jak najbardziej zasadna.

Klimatyzator KL47T (dla pasażerów oraz z podłączeniem Frontboxu dla kierowcy) zabudowywany jest bowiem do autobusów miejskich Solaris nU12, które na mocy wygranego przez Solaris kontraktu trafiły do stolicy Litwy-Wilna.

Oprócz promocji urządzeń na stoisku, przedstawiciele Konvekty zaprezentowali swoje rozwiązania dla rynku autobusowego podczas specjalnego wystąpienia, z zainteresowaniem przyjętego przez uczestników konferencji.

IV Piknik Rodzinny w Ostrołęce

23 września



TRANSPORT przyjazny ŚRODOWISKU

Kolejny raz na zaproszenie zarządu MZK w Ostrołęce uczestniczyliśmy w pikniku rodzinnym, organizowanym w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu.

Kampania europejska z tym związana ma na celu przybliżenie mieszkańcom miast „zielonych” form transportu publicznego, rowerowego i pieszego.

Firma nasza tradycyjnie już wsparła ten projekt, stawiając na promocję ergonomii i bezpieczeństwa w autobusach komunikacji miejskiej. Podczas pikniku na swoim stoisku wystawowym prezentowaliśmy rozwiązania, dedykowane i dla kierowców i dla zarządców flot, jak i dla samych pasażerów – blokady alkoholowe, systemy pomiaru ciśnienia i temperatury opon oraz całą paletę ładowarek USB. Wszystkie prezentowane przez nas rozwiązania są już od wielu lat z powodzeniem użytkowane w wielu autobusach komunikacji miejskiej, praktycznie na terenie całej Polski.



Na naszym plenerowym stoisku miło nam było gościć Prezesa Zarządu MZK w Ostrołęce Pana Ryszarda Chrostowskiego (pierwszy z prawej) oraz Panią Edytę Korytkowską – Dyrektora ds. Kadrowo-Administracyjnych MZK w Ostrołęce.

**Odwiedzamy Targi Pojazdów Użytkowych IAA
w Hanowerze**

20-27 września

Co nowego na IAA?

Cyklicznie co 2 lata obecni jesteśmy na targach IAA w Hanowerze. Tradycyjnie wspieramy naszych partnerów na ich targowych stoiskach w spotkaniach i rozmowach z naszymi klientami, zarówno z Polski, jak i z zagranicy.



Dla naszego partnera targi IAA są zawsze miejscem premier nowości produktowych. Nie inaczej było i w tym roku. Dział Tachografów zaprezentował kompletnie nowy, pierwszy w historii inteligentny tachograf DTCO 4.0.

To właśnie w oparciu o to urządzenie będzie budowana nowa infrastruktura kontroli czasu pracy kierowców w całej Europie, w tym i w Polsce. Obok nowego tachografu, zaprezentowane zostało także wyposażenie dodatkowe do wyłączonego narzędzia diagnostycznego, dedykowanego do obsługi DTCO 4.0 – WorkshopTab, które



to będzie również niezbędne do obsługi tachografów w stacjach serwisowych. Dział Vehicle Electronics zaprezentował najnowsze miejsce pracy kierowcy mFAP we współpracy z nowym KIBES'em 5 oraz Mux-5. Produkty z rodziny KIBES5 (ZR5-A/MUX5-B), będące następcą KIBES32 wejdą do produkcji w październiku tego roku.

Centralnym punktem stoiska było najnowsze miejsce pracy kierowcy mFAP z nowym KIBES'em 5 oraz Mux-5.



Po raz pierwszy obecni byliśmy na stoisku firmy DANA, która to ponad 3 miesiące temu została właścicielem naszego partnera TM 4 – producenta silników elektrycznych (więcej na ten temat na str. 3.) Dana, jako producent m.in. osi napędowych zaprezentowała dwie nowe osie, wyposażone w silniki trakcyjne i falownik TM4. Pokazano również nowy silnik TM 4 z Serii Motive, dedykowany do samochodów osobowych oraz nową, dwukierunkową ładowarkę BCI20, która już niedługo będzie również dostępna na rynku europejskim.

Jednym z największych hitów tegorocznych targów były fotowoltaiczne ogniwa – powstałe zaledwie w ciągu 5 miesięcy we współpracy z działem IAM. Zapewniają one zasilanie do nacze-
p, jak i ciągników siodłowych.

Wspomniany dział IAM, powstały specjalnie dla potrzeb dostarczania rozwiązań dedykowanych dla rynku aftermar-
ket, zademonstrował nową serię



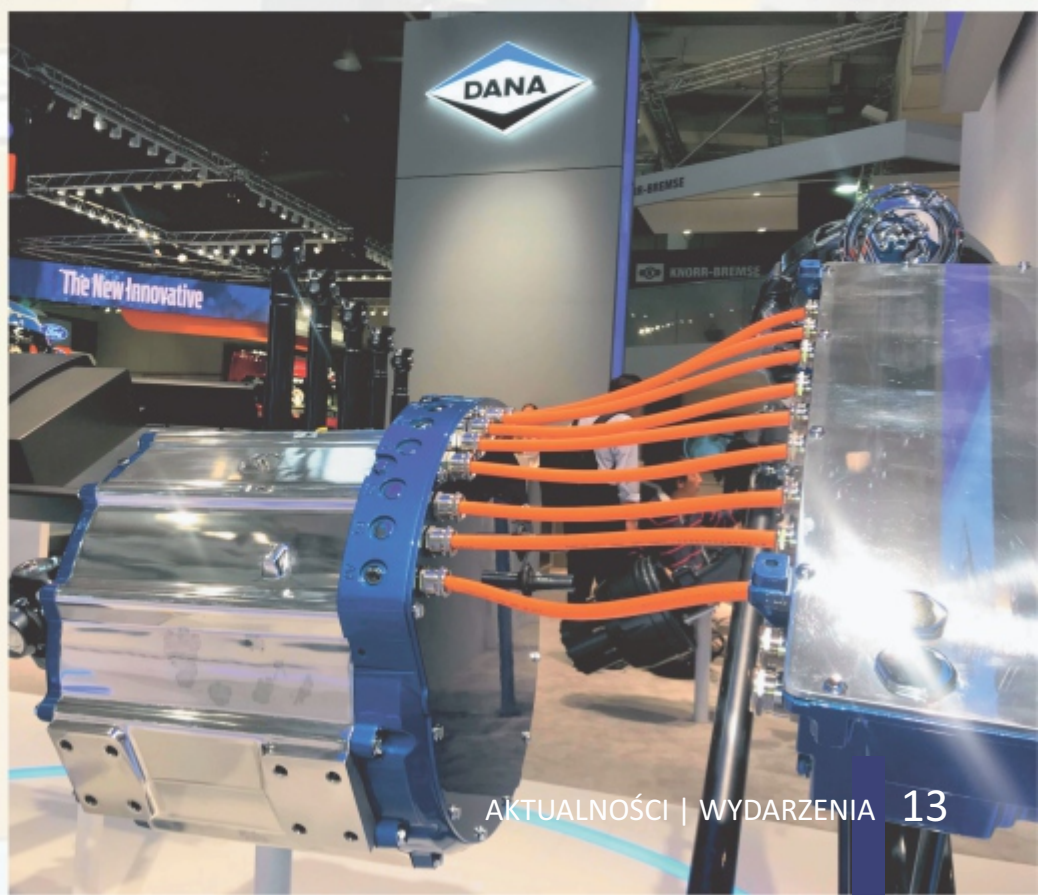
odbiorników, brandowanych logiem VDO, dedykowanych do pojazdów specjalistycznych, jak również autobusów, autokarów i samochodów ciężarowych. Jest to powrót do korzeni.

Radia sygnowane brandem Continental, posiadające inną funkcjonalność nadal po-

zostają w ofercie firmy.

Dużym zainteresowaniem cieszył się nowy system radarów Continental, zaprezentowany w wyjątkowy sposób – poprzez zastosowanie technologii VR. System ten wspiera kierowcę na każdym etapie drogi – zarówno biernie, poprzez dostarczanie aktualnych informacji, jak i czynnie, poprzez reagowanie automatyczne na zagrożenia na drodze.

Tradycyjnie już stoisko firmy Continental należało do jednych z najbardziej obleganych przez klientów z całego świata.



Przegląd aktualności III kwartał:

▶ W okresie letnim flota autobusów w MPK Kraków zasilona została kolejnymi autobusami z naszymi rozwiązaniami - w lipcu w 38. Solarisach 18 m. zamontowanych zostało 38 kompletów systemu CPC oraz 190 ładowarek USB; w sierpniu 86 systemów CPC oraz 344 szt. USB zabudowano w Mercedesach Citaro, zaś we wrześniu 12 szt. CPC oraz 60 portów USB w autobusach Volvo.

▶ 4 Solarisy z naszym miejscem pracy kierowcy FAP + oraz 8. ładowarkami USB trafiły do MPK Gniezno.

▶ W 18 ładowarek USB wyposażono 8 autobusów MAN dla MZK Tarnów.

▶ 15 ładowarek USB zamontowano w 5. autobusach MAN, należących do MPK Jelenia Góra.

▶ 12 ładowarek USB znalazło się na wyposażeniu autobusów Mercedes ze spółki GAIT w Gdańsku.

▶ Trolejbusy Solaris z 98. ładowarkami USB zasilili flotę Przedsiębiorstwa Komunikacji Trolejbusowej w Gdyni.

▶ MPK w Lublinie zakupiło 5 autobusów URSUS z naszym miejscem pracy kierowcy FAP+ oraz 40. szt. portów USB.

▶ 12 szt. ładowarek USB zamontowano w Solarisach dla MZK w Grudziądzu.

▶ 25 autobusów Solaris Hybryd z miejscem pracy kierowcy FAP + oraz 75. ładowarkami USB trafiło do MPK w Płocku.

▶ W 13. autobusach MAN w Komunikacji Miejskiej w Puławach zamontowanych zostało 13 kompletów systemu CPC.

▶ 6 autobusów Temsa dla MZK w Skierniewicach wyposażonych zostało w blokady alkoholowe Alcolock V3, system CPC oraz w 24 szt. ładowarek USB.



Innowacyjne systemy HVAC do autobusów elektrycznych

Na tegorocznych IAA, Konvekta skupiła się głównie na elektromobilności, prezentując po raz pierwszy system seryjny **Konvekta-CO₂-pompa ciepła**.

System ten, dostępny tylko w produkcji seryjnej, umożliwia ekologiczne i ekonomiczne zarządzanie termiczne pojazdem. Klasyczne klimatyzowanie wnętrza pojazdu obejmuje kabinę kierowcy i przedział pasażerski.

W elektromobilności powstają dodatkowe wyzwania dla zarządzania termicznego, ponieważ urządzenia pomocnicze również muszą być klimatyzowane. Autobus elektryczny nie produkuje ciepła wylotowego, które można byłoby wykorzystać do ogrzania przedziału pasażerskiego, tak więc np. konwektory czy grzejniki pod siedzeniami muszą być w 100% zasilane przez system zarządzania termicznego.

Potrzebna tu energia może być pozyskiwana albo z kopalnianego materiału opałowego, poprzez elektryczne elementy dodatkowe lub – jako najskuteczniejsze rozwiązanie – poprzez pompę ciepła CO₂. System oparty na pompie ciepła, zasilany czynnikiem chłodniczym CO₂ (R744) jest najbardziej przyjazny dla środowiska i skuteczny w działaniu. Może on zarówno ogrzewać, jak i chłodzić i tym samym zapewniać klimatyzowanie autobusów miejskich w środkowej Europie przez okrągły rok.

KL46SE do autobusów elektrycznych

Nowością na stoisku były także kompaktowe klimatyzacje dachowe KL46SE i KL46TE – lekkie systemy dachowe z elektrycznymi sprężarkami, stosowanymi do trolejbusów, autobusów zasilanych akumulatorami i autobusów hybrydowych.

Klimatyzacje te, posiadając wysoką wydajność chłodniczą 22 kW zapewniają komfortowe warunki otoczenia, nawet w temperaturach do 45°C. Wersja klimatyzatora KL46SE przeznaczona jest specjalnie dla regionów o ekstremalnie wysokim wpływie warunków atmosferycznych i środowiskowych i posiada odporny skraplacz miedziany. Natomiast wersja KL46TE wyposażona jest w mikrokanałowy wymiennik ciepła.

Linia TAURUS

Swoją premierę miała również linia TAURUS. Jest to nowoczesna seria, przeznaczona specjalnie dla „ciepłych” krajów (warunki pustynne i tropikalne), gdzie temperatury sięgają do 55°C.

Linie TAURUS charakteryzuje się mocną budową i wydajnością chłodniczą 43 kW.



Międzynarodowe Targi Technologii Transportu i Pojazdów w Berlinie

18-21 września



ODWIEDZAMY INNOTRANS

Cyklicznie co 2 lata jesteśmy obecni na berlińskich targach Innotrans. W tym roku na stoiskach naszych partnerów – firm Konvekta oraz Enersys wspólnie promowaliśmy ofertę dedykowaną dla pojazdów szynowych.

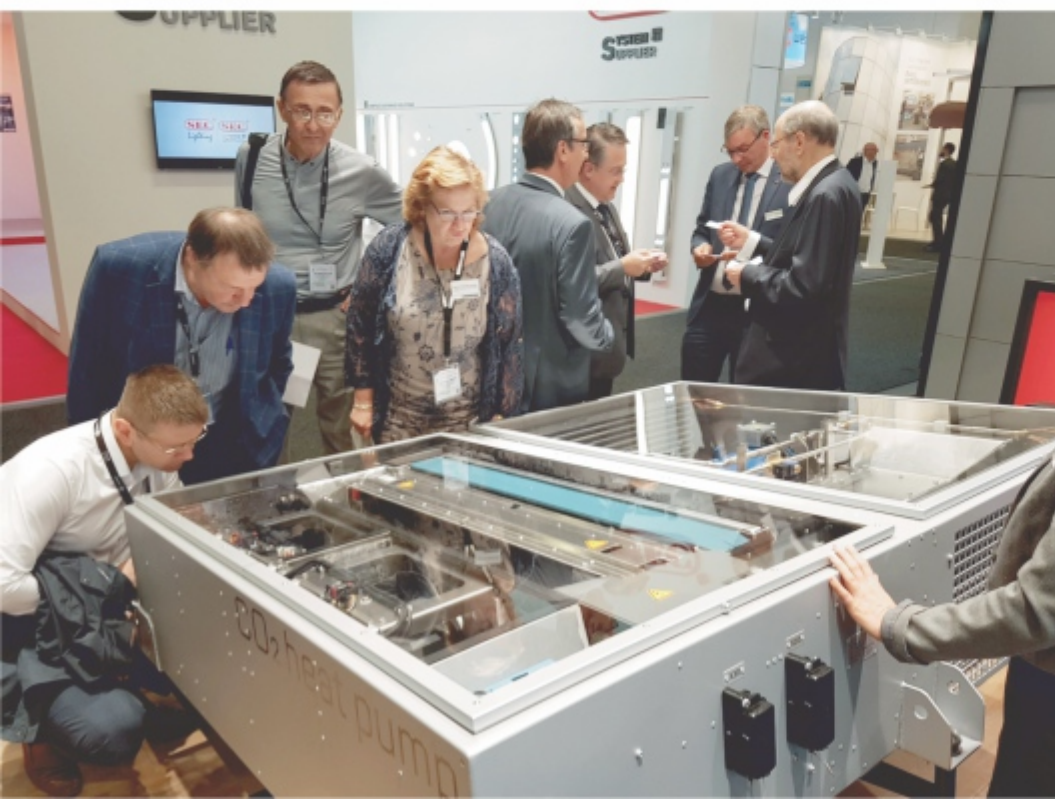


Konvekta zaprezentowała nowy klimatyzator HVAC 6708 z pompą ciepła na naturalny czynnik chłodniczy CO₂ (R744). Urządzenie z solidną, trwałą i aluminiową obudową przeznaczone jest do kabiny pasażerskiej tramwajów i elektrycznych pociągów.

Nowa koncepcja klimatyzatora z pompą ciepła na CO₂ wzbudziła na tegorocznych targach wielkie zainteresowanie. Czynnik chłodniczy CO₂ jest obecnie najbardziej przyjaznym dla środowiska rozwiązaniem.

Tradycyjnie już klimatyzatory Konvekta zabudowane były na pojazdach naszych, polskich klientów, obecnych na berlińskiej imprezie.

Firma Newag z Nowego Sącza, specjalizująca się w produkcji oraz modernizacji



Przegląd aktualności:

- ▶ 28 Autosanów z miejscem pracy kierowcy FAP+ oraz 56. ładowarkami USB znalazło się na wyposażeniu floty ITS Michalczewski.
- ▶ Do 37. Solarisów dla MPK Poznań dostarczyliśmy 111 szt. portów USB.
- ▶ Flotę MZK w Zielonej Górze zasilł elektryczny URSUS z naszym miejscem pracy kierowcy FAP+ oraz 4. ładowarkami USB.
- ▶ W 13 systemów CPC wyposażono autobusy MAN dla KM w Puławach.
- ▶ 98 ładowarek USB zabudowano w 14. autobusach MAN dla MZK w Nowym Sączu.
- ▶ 3 hybrydowe autobusy Volvo z 9. ładowarkami USB pojechały do MZK w Jeleniej Górze.
- ▶ 11 elektrycznych autobusów URSUS zakupionych przez MZK w Zielonej Górze wyposażonych zostało w miejsce pracy kierowcy FAP+, system CPC oraz 44 ładowarki USB.
- ▶ 4 komplety systemu CPC wraz z systemem telematycznym FM oraz 8. portów USB trafiło do 4. hybrydowych autobusów Solaris, przeznaczonych do MPK w Legnicy.
- ▶ 38 ładowarek USB zamontowano w 12. autobusach MAN, które pojechały do MPK w Jeleniej Górze.
- ▶ 12 hybrydowych autobusów MAN z 55. portami USB znalazło się na wyposażeniu floty Kaliskich Linii Autobusowych.
- ▶ W 4. Solarisach dla MPK Gniezno zabudowanych zostało 8 ładowarek USB.
- ▶ 5 systemów CPC oraz 20 portów USB znalazło się na wyposażeniu 5. Solarisów, które trafiły do MZK w Oświęcimiu.

taboru szynowego zaprezentowała lokomotywę Dragon E6ACTa wyposażoną w klimatyzator HVAC 3405 i ogrzewanie HZ 422, zapewniające komfort w kabinie maszynisty

Z kolei na stoisku firmy Solaris Bus & Coach swoją premierę miał nowy trolejbus Solaris Trollino 12, zamówiony przez Urząd Miasta Gdynia, w którym zainstalowano klimatyzator UL500EM.

Taki sam model klimatyzatora był rów-

nież w drugim, prezentowanym przez Solaris pojazdzie – autobusie elektrycznym Urbino 12, zamówionym przez przewoźnika z Frankfurtu nad Menem.



Drugim naszym partnerem, na stoisku którego gościliśmy była firma EnerSys, promująca szeroką gamę akumulatorów do tramwajów, pociągów i lokomotyw.

Na stoisku prezentowane były akumulatory Zema-Rail, Evo Rail oraz Perfect Rail – wszystkie bezobsługowe w eksploatacji, o zwartej konstrukcji, wysokiej wydajności oraz wysokiej gęstości energii. Na uwagę zasługuje seria Zema Rail z technologią TPPL, polegającą na użyciu 99,9% płyt ołowianych oraz technologii wysoko skompresowanych separatorów AGM. Zapewnia to ogromną moc rozruchową oraz właściwości cykliczne do 400 cykli dla 80% głębokości rozładowań.

Pierwszy owoc wspólnego projektu Drabpol – Autosan



Elektryk od AUTOSANA z nową deską

W naszym, ostatnim numerze pisaliśmy o wspólnym projekcie z firmą Autosan – Dział Rozwoju i Wsparcia naszej firmy wspólnie z konstruktorami z Autosana opracowali „kit hardwarowo-softerowy”, dzięki czemu można dokonywać podmiany FAP-ów +/- desek Moki na nowoczesny wyświetlacz MultiViu Professional na zasadzie Plug and Play. Miło nam poinformować naszych Czytelników, że pierwszym owocem wspólnego projektu jest elektryczny Autosan.

Pierwszym etapem projektu było zainstalowanie prototypowego FAP-a z MVP obok dotychczasowego pulpitu (FAP z deską Moki). Podczas prób drogowych dokonaliśmy porównania wskazań MOKI z nowym MVP. Po wprowadzeniu ostatecznych poprawek w aplikacji, nowy FAP z 12-calowym wyświetlaczem został zamontowany we wspomnianym autobusie, zastępując tym samym używanego już od wielu lat FAP-a z deską MOKI.

Stworzona przez nas aplikacja bazuje na ZI emulation (jest to gotowy program Continetala, przygotowany w CAVTAN, który nasz partner udostępnia, pozwala na modyfikację i jego rozbudowę). Nasze autorskie rozwiązanie, pisane od podstaw przez przeszło 7 miesięcy umożliwia wygodne przejście na wyższy poziom rozwiązań

technicznych bez konieczności przepisywania i tworzenia na nowo kodu maszynowego do obsługi autobusu.

Rozwiązanie to aktualnie pozwala zastąpić standardową deskę MOKI nowoczesnym wyświetlaczem MultiViu Professional, na zasadzie Plug and Play.

Jest ono przystosowane do różnych typów autobusów oraz różnych, stosowanych przez Autosan napędów.



W elektrycznym Autosanie, dotychczasowa deska MOKI zastąpiona została przez nowoczesny wyświetlacz 12-calowy MultiViu Professional na zasadzie Plug and Play.

Wszystkie wskazania i parametry zostały dokładnie i poprawnie odwzorowane.

Oprogramowanie umożliwia w pełni odwzorowanie wszystkich Menu, dotychczas stosowanych przez Autosan

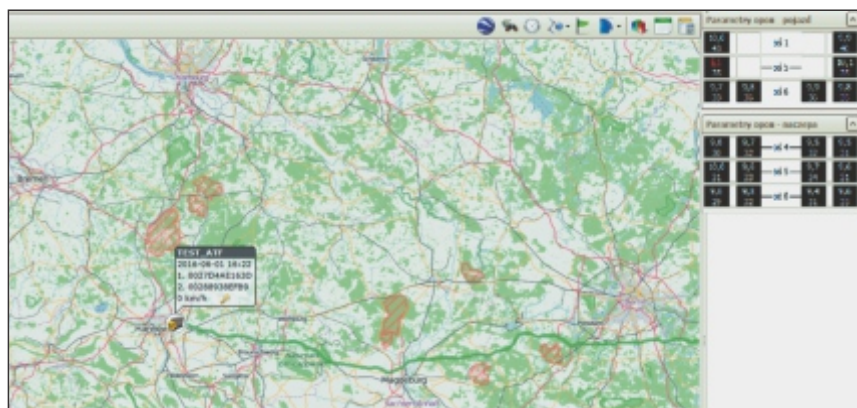
w DMUX-ie, wszystkich standardowych Menu, pisanych zgodnie z ZI emulation, jak również stworzonego przez nas specjalnie dla Autosana - Properitary Menu – takiego, jak maska ciśnienia opon, maska ładowania pojazdu, maska ciśnienia układów hamulcowych i maski serwisowe. Properitary Menu stworzyliśmy indywidualnie w CAVTAN-ie, po czym dane te pojawiają się na wyświetlaczu MVP – w tym przypadku elektrycznego Autosana.

Integracja z systemami telematycznymi TRIMBLE oraz INELO POLSKA (GBox), dzięki TPMS _Telematics

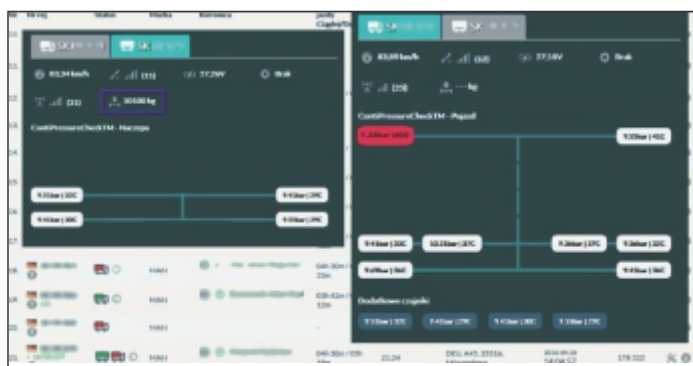
Kolejne systemy telematyczne dla ochrony opon

Coraz częściej systemy telematyczne integrowane są z systemami TPMS – monitorowania ciśnienia i temperatury opon. Taka współpraca międzysystemowa nie tylko dyscyplinuje kierowców, aby dbali o właściwe ciśnienie w oponach, ale również pozwala na odtworzenie danych historycznych w przypadku zniszczenia ogumienia.

Taki raport nie tylko będzie służył kierowcy jako dowód w sprawie przyczyny uszkodzenia opony, ale również w przypadku reklamowania opony. Przedstawiciele producentów ogumienia często oddalają roszczenia w przypadku uszkodzenia opony. Podają jedną i tą samą przyczynę – niewłaściwe użytkowanie opony, a szczególnie zbyt niskie ciśnienie. Przewoźnik, jeśli nie ma dowodów, to z góry jest na przegranej pozycji. Posiadając jednak dane, potwierdzające prawidłowe użytkowanie opony, klient posiada argument, którego producenci ogumienia nie mogą już zlekceważyć. Dlatego systemy telematyczne dają właścicielom pojazdów użytkowych realną kontrolę nad kosztami eksploatacji opon.



ATROM – monitorowanie ciśnienia i temperatury opon ciągnika i przyczepy – alarm: „Niskie ciśnienie w oponie”.



FrameLogic – monitorowanie ciśnienia i temperatury opon – alarm: „Bardzo niskie ciśnienie”.

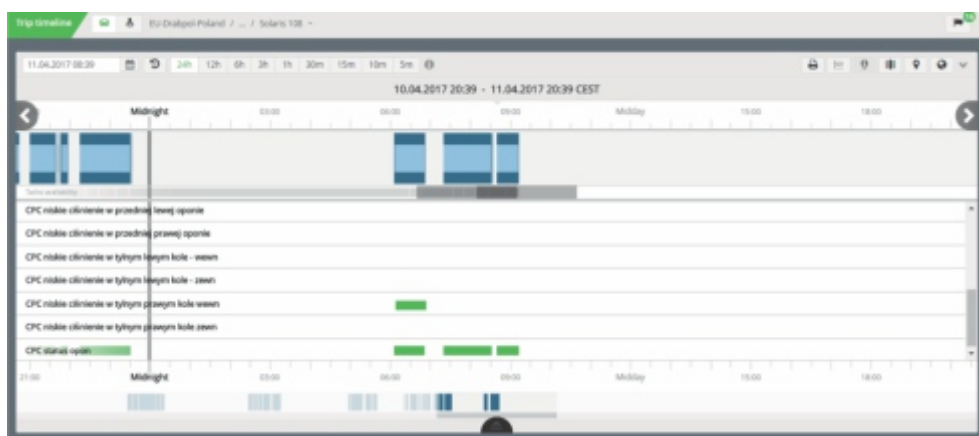
Jednak dzięki naszemu własnemu rozwiązaniu – TPMS_Telematics, o którym pisaliśmy w ostatnim numerze, możliwa jest integracja systemu ContiPressureCheck z większością systemów zarządzania pojazdami, nie wymagająca od firm telematycznych tworzenia specjalnej aplikacji, współpracującej z magistralą CAN.

Wysyłane z jednostki sterującej ContiPressureCheck alarmy o niskim lub bardzo niskim ciśnieniu oraz zbyt wysokiej temperaturze opon są w systemach telematycznych wprowadzane jako sygnały analogowe i wizualizowane jako niechciane zdarzenia

W ten sposób system ContiPressureCheck współpracuje już z aplikacjami takich firm jak INELO POLSKA Sp. z o.o. (GBox) oraz TRIMBLE.

System ContiPressureCheck jest bezpośrednio zintegrowany po magistrali CAN z systemami telematycznymi 12 firm. Są to:

1. ASTRATA (Driver Link),
2. ATECH S. C. ANDRZEJ BURDA JOACHIM DYDZIK,
3. ATROM Sp. z o.o. S.k. (AUTOSATNET),
4. Daimler Fleetboard GmbH (Fleetboard),
5. DRABPOL Sp. J. / MIX TELEMATICS (Fleet Manager),
6. ELTE GPS Sp. z o.o.,
7. frameLOGIC Sp. z o.o.,
8. GEOTIC Sp. z o.o. (GPS Guardian),
9. LINKOR Sp. z o.o.,
10. R&G PLUS SP. z o.o.,
11. RUPTELA,
12. TEKOM TECHNOLOGIA Sp. z o.o. (Autolog).



FLEET MANAGER - Drabpol-Mix Telematics

Nasze rozwiązania w autobusach Temsa



Komfort i bezpieczeństwo w nowych autobusach MZK Skierniewice



Z początkiem września na ulice Skierniewic wyjechało 6 nowych autobusów tureckiej marki Temsa.

Wszystkie pojazdy wyposażone zostały w nasze systemy, podnoszące zarówno komfort i bezpieczeństwo samego kierowcy, jak i pasażerów.

Autobusy Temsa Avenue 12LF dostarczone zostały do przewoźnika przez firmę Peterbus z Warszawy – dealera tych pojazdów. W każdym z 6. pojazdów zamontowane zostały blokady alkoholowe Alcolock V3, system kontroli ciśnienia i temperatury opon wraz z wyświetlaczem oraz ładowarki USB w łącznej ilości 18 szt (3 na pojazd).

Montaż systemów przeprowadzony został przez pracowników naszego serwisu w Mykanowie.

Do końca roku kolejne 4 autobusy Temsa mają dołączyć do taboru MZK w Skierniewicach. Również w nich mają zostać zabudowane nasze rozwiązania.

Podkreślić chcemy, że MZK w Skierniewicach jest nielicznym przewoźnikiem, który postawił w swoich autobusach na blokady alkoholowe. Jeśli chodzi o systemy CPC oraz ładowarki USB, to rozwiązania takie znajdziemy już w setkach autobusów komunikacji miejskiej w Polsce.



Winicjusz Nowak – Prezes MZK Skierniewice

// Z myślą o bezpieczeństwie naszych pasażerów, a także mając na uwadze dobro naszych kierowców zdecydowaliśmy się na montaż w nowych autobusach profesjonalnych blokad alkoholowych. Blokady te zostały zaprogramowane i w pełni dostosowane do charakteru naszej firmy. Rozwiązanie takie z pewnością zwiększy bezpieczeństwo naszych przewozów. Równie duży wpływ na wspomniane bezpieczeństwo ma pełna kontrola ciśnienia i temperatury opon, którą zapewnia nam Wasz system CPC. Kierowcy z pewnością szybko docenią jego zalety. Pełna informacja na wyświetlaczu o stanie naszych opon zapobiegnie awariom ogumienia i co najważniejsze przestojom na trasach, co ma wpływ na obsługę naszych pasażerów. Ich samych ucieszy z pewnością możliwość ładowania w nowych autobusach urządzeń mobilnych, co gwarantują im 3 ładowarki USB w każdym autobusie **//**

Pełen podgląd wokół pojazdu ratowniczo – gaśniczego MAN TGN 18340 firmy „MOTO-TRUCK”

KOLEJNY WÓZ STRAŻACKI Z SYSTEMEM PRO VIU



Latem firma nasza dokonała zabudowy systemu pełnego podglądu wokół pojazdu ProViu ASL 360 na samochodzie ratowniczo- gaśniczym, wyprodukowanym przez firmę „MOTO-TRUCK” z Kielc.

Firma Moto Truck, od ponad 20. lat specjalizuje się w projektowaniu i budowaniu specjalistycznych samochodów przeznaczonych dla jednostek straży pożarnej. Są to zarówno pojazdy lekkie, średnie, jak i ciężkie.

System nasz wraz z rejestratorem zamontowany został na średnim wozie ratowniczo – gaśniczym MAN TGN 18340 pod konkretne zamówienie klienta. Pojazd ten przeznaczony jest dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Starej Miłosnej. Zastosowanie kamer wraz z rejestratorem daje klientowi rejestrację przebytej trasy wraz z obrazem wokoło pojazdu. Zapewnia także dowód w przypadku posądenia jednostki straży pożarnej o zarysowanie/uszkodzenie innego pojazdu.



W wozach strażackich ta funkcja jest szczególnie przydatna podczas przejazdu ciasnymi uliczkami dojazdowymi do osiedli mieszkaniowych oraz manewrowania i ustawiania wozu gaśniczego w czasie akcji.

Do tego dochodzi kontrola otoczenia podczas akcji, a także zwiększona widoczność obiektów pojawiających się wokół pojazdu. Wpływa to na zapewnienie bezpieczeństwa strażaków oraz uczestników/świadków akcji.

Ponadto sam kierowca ma teraz świadomość zagrożeń pojawiających się wokół pojazdu i może natychmiast działać.

Również w tak zwykłych czynnościach, jak przy akcjach odśnieżania czy wszelkich akcjach technicznych, czy pod-

czas neutralizacji niebezpiecznych substancji, akcjach powodziowych przydaje się pełen monitoring otoczenia.

Jarosław Kaczor

Kierownik Serwisu w firmie MOTO-TRUCK

Od dawna myśleliśmy o podwyższeniu standardów bezpieczeństwa w naszych wozach strażackich, dlatego też zdecydowaliśmy się doposażyć nasz pojazd w system kamer, zapewniający dokładną obserwację otoczenia wokół niego. W pierwszej kolejności przekłada się to na bezpieczne poruszanie się wozu po drogach publicznych, dokładne pole widzenia podczas akcji ratunkowych, często prowadzonych w ciasnych drogach osiedlowych.

Oprócz oczekiwań związanych z komfortem kierowcy podczas dojazdu i manewrowania w czasie akcji ratunkowych, największe korzyści z użytkowania systemu upatrujemy w bezpieczeństwie uczestników i świadków akcji, gdyż obiekty pojawiające się wokół pojazdu są teraz widoczne przez kierowcę na monitorze.

Liczymy na to, że nasz wóz z systemem ProViu spełni oczekiwania jednostki straży pożarnej w Starej Miłosnej".

Autobusy KM Głogów z system telematycznym FM Manager – Ribas i systemem ContiPressureCheck



Wzorowa jazda w KM Głogów

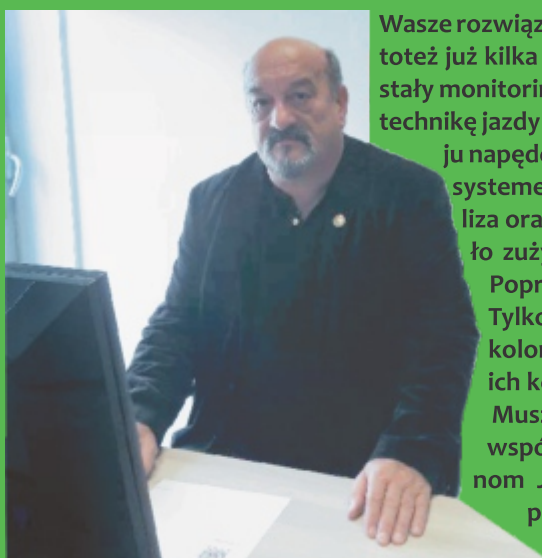


W 2011 r. flotę Komunikacji Miejskiej w Głogowie zasilili nowymi autobusami marki Solaris z zainstalowanym systemem zarządzania flotą pojazdów FM oraz trenażerem jazdy kierowców – systemem Ribas. Od tego czasu już 32 autobusy głogowskiego przewoźnika (z posiadanych w sumie 34.) wyposażone są w te rozwiązania. Ostatnimi laty w 15. autobusach zamontowano również system pomiaru ciśnienia i temperatury opon CPC.

Zastosowanie w autobusach (Solarisy i MAN-y) systemów zarządzania flotą MixTelematics miało na celu głównie redukcję kosztów paliwa – poprzez stałą kontrolę i nadzór nad pojazdami. Poszerzenie systemu o moduł trenażera kierowcy RIBAS wpłynęło z kolei na proces doskonalenia techniki jazdy przez kierowców.

RIBAS jest niczym trener siedzący obok kierowcy. Stałe monitoruje jego sposób prowadzenia pojazdu, informując go każdorazowo o przekroczeniu ustalonych przez pracodawcę progów prędkości pojazdu, obrotów silnika, o każdym gwałtownym hamowa-

Jerzy Bartosik, St. inspektor ds. BHP w KM Głogów



Osobiście od 4 lat nadzoruję w KM Głogów system monitoringu pojazdów i kierowców – FM Manager+ Ribas.

Wasze rozwiązanie pojawiło się w naszych autobusach już w 2011r, toteż już kilka lat wcześniej Władze naszej Spółki stwierdziły, że stały monitoring autobusów i kierowców wpływa pozytywnie na technikę jazdy kierowców, eksploatację autobusu czy zużycie oleju napędowego. Wszyscy kierowcy, a mamy ich 66. objęci są systemem i posiadają imienny klucz dostępu. Bieżąca analiza oraz dyscyplinowanie kierowców znacznie ograniczyło zużycie oleju napędowego w naszych autobusach.

Poprawiła się też technika jazdy naszych kierowców. Tylko nielicznym zdarza się w skali miesiąca osiągać kolor „żółty” czy „czerwony”. Kierowcy wiedząc, że się ich kontroluje po prostu starają się jeździć poprawnie. Muszę przyznać, że bardzo cenię sobie naszą wzajemną współpracę. Szczególnie chciałbym podziękować Panom Januszowi Cieślakowi, który zawsze służy radą, podpowiada, wyjaśnia, po prostu człowiek „dusza”, a także Piotrowi Kaczmarkowi – serwisantowi,

zaangażowanemu w swoją pracę, dla którego nie ma rzeczy niemożliwych – wzór do naśladowania. Z okazji jubileuszu Waszej firmy składam najlepsze życzenia dalszego owocnego rozwoju – dla Władz firmy i wszystkich jej pracowników”.

niu i przyspieszeniu, a także zbyt długim pozostawieniu pojazdu na biegu jałowym. W przypadku wystąpienia któregośkolwiek z tych naruszeń pracodawca dostaje pełne zestawienie czasu i miejsca wystąpienia tych naruszeń. Mając taki raport, przy odpowiednio stworzonym systemie motywacyjnym, średnie zużycie paliwa może zostać obniżone o co najmniej 5%, a dodatkowym bonusem jest obniżenie wypadkowości o ponad 20%.

Tym samym jest to urządzenie dające korzyści zarówno, pracodawcy jak i pracownikowi i bez wątpienia wpływa też na zadowolenie pasażerów z płynnej jazdy. Podobnie, wyposażenie autobusów w system pełnej kontroli ciśnienia i temperatury opon przekłada się na bezpieczną bezstresową jazdę. ContiPressureCheck nie tylko podaje dokładne wartości ciśnienia i temperatury, które wyświetlane są na pulpicie kierowcy, ale jest również cennym wskaźnikiem efektywności zarządzania paliwem i oponami we flocie.



Dane z czujników CPC przesyłane są bezpośrednio do systemu zarządzania flotą FM. Dzięki temu osoba zarządzająca autobusami w KM Głogów ma pełną informację o stanie swoich pojazdów i w razie wystąpienia awarii ogumienia może natychmiast podjąć odpowiednie kroki w celu usunięcia usterek, skierowania szybko na trasę autobusu zastępczego, itp.

Dziękujemy Zarządowi firmy KM w Głogowie za dotychczasową współpracę, okazane nam zaufanie i wybór naszych rozwiązań. Cieszymy się, że przynoszą one wymierne korzyści kierowcom, zarządzcom floty, jak i samym pasażerom. Dziękujemy też za pełną emocji wypowiedź pod adresem naszych pracowników. Bardzo nam miło z tego tytułu.

Autobusy MPK KRAKÓW z systemami CPC i USB

REKORDOWY PRZEWOŹNIK



Cztery lata temu, dokładnie we wrześniu 2014 r. nastąpiło oficjalne przekazanie pierwszych 8. sztuk przegubowych autobusów Solaris Urbino MetroStyle do Miejskich Zakładów Komunikacyjnych w Krakowie z systemem monitoringu ciśnienia i temperatury w oponach – ContiPressureCheck. Pojazdy te były pierwszymi w Polsce autobusami komunikacji miejskiej, wyposażonymi w system CPC.

W ciągu kolejnych lat krakowski przewoźnik regularnie doposażał swoje pojazdy w nasze rozwiązania. Znalazły się one zarówno w kolejnych Solarisach, Volvo czy Mercedesach, zasilających flotę MPK w Krakowie.

W tych ostatnich, na zlecenie firmy EvoBus – producenta autobusów Mercedes-Benz Citaro zabudowy systemu CPC dokonał nasz serwis w Mykanowie.

Tegoroczny kontrakt firmy Evobus dla MPK Kraków objął dostawę 86. 12 – metrowych autobusów Mercedes Benz Citaro.

Latem tego roku nasi serwisanci zamontowali 56 szt. systemu CPC w autobusach z tradycyjnym napędem diesel oraz 30 szt. w autobusach z napędem hybrydowym. Informacje o ciśnieniu i temperaturze w oponach pokazywane są kierowcy na wyświetlaczu deski rozdzielczej.

We wspomnianych Mercedesach znalazły się również ładowarki USB w ilości 344 szt.

Podkreślić chcemy, że MPK Kraków to przewoźnik z największą liczbą zamontowanych w autobusach ładowarek USB. Do tej pory firma nasza dostarczyła do krakowskich autobusów ponad 1400 tych urządzeń.

Z całą pewnością przekłada się to na zadowolenie pasażerów krakowskiej komunikacji miejskiej, którzy w czasie jazdy nie martwią się już rozładowanym telefonem czy innym urządzeniem mobilnym.



Klimatyzowany autobus dla Hospicjum dziecięcego w Tychach

W SŁUŻBIE CHORYM DZIECIOM

We wrześniu na małym autobusie MAN TGe zabudowany został klimatyzator Konvekta KL 3 Split. Pojazd ten, już w pełni klimatyzowany będzie służył małym pacjentom Światlikowa w Tychach - Centrum Opieki Diennej dla Nieuleczalnie Chorych Dzieci.

Montaż klimatyzatora KL 3 Split wykonał serwis MAN Wolica k. Warszawy.

Z uwagi na najazd umożliwiający wjechanie do wnętrza wózkiem inwalidzkim pojazd ten przeznaczony jest do przewozu 8. osób. Zabudowany klimatyzator KL 3 Split o wydajności chłodniczej 7500 Wat i wydajności powietrznej 1100 m³/h w wersji podstawowej z manualnym sterowaniem w pełni zapewnia optymalne chłodzenie wewnątrz pojazdu.

Urządzenie zostało zamontowane w wersji bez klimatyzacji miejsca pracy kierowcy.



Urządzenia do automatycznego poboru opłat
na niemieckich autostradach – pełen zakres usług !

1200 OBU w 8 miesięcy



Od początku roku do końca sierpnia serwis naszej firmy wykonał montaż i programowanie aż 1200 szt. urządzeń pokładowych OBU do automatycznego poboru opłat drogowych od samochodów ciężarowych.

1 lipca br. w Niemczech weszła w życie nowa ustawa, zwiększająca sieć płatnych odcinków dróg do 40 000 oraz

obejmująca opłatami wszystkie drogi federalne. Z pewnością był to jeden z czynników, mający wpływ na zwiększenie zainteresowania klientów montażem urządzeń.

Oprócz samego montażu urządzeń pokładowych, zarówno marki Continental (na niektórych jest jeszcze nazwa Siemens VDO), jak i najnowszych marki Bosch dokonujemy programowania jednostki OBU, które polega na wprowadzeniu danych pojazdu do bazy Toll Collect.

W bazie umieszczane są wszelkie informacje o usterkach oraz urządzeniach peryferyjnych, współpracujących z daną jednostką OBU. Serwis nasz wyposażony jest w komputery przeznaczone do programowania i kontroli działania jednostki OBU. Dokonujemy również aktualizacji oprogramowania OBU. W zakresie prac serwisowych wykonujemy wymianę całej jednostki OBU, jak również wymiany instalacji zasilającej, anten, przewodów antenowych oraz baterii pomocniczej i elementu tłumiącego.

Przy pomocy specjalnego czytnika sprawdzamy instalację elektryczną i antenową systemu Toll Collect. Dodatkowo nasi serwisanci w Mykanowie wykonują naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wspomnianych urządzeń.

**Nowość! Mix 4000 – najnowsza linia urządzeń
telematycznych**

mX | **TELEMATICS**
MOBILE INFORMATION EXCHANGE

Szereg funkcji w jednym urządzeniu



Oferta naszej firmy w zakresie telematyki powiększona została o najnowsze, zgodne z aktualnymi trendami na rynku rozwiązanie – Mix 4000 firmy Mix Telematics.

Nowy produkt zastąpi wycofane z oferty urządzenie FM Tracer. Po raz pierwszy producent systemów telematycznych- Mix Telematics zrezygnował z kontynuacji nazewnictwa urządzeń poprzez zmianę numeracji przyporządkowanej do nazwy FM (Fleet Manager). Stało się tak dlatego, że nowa linia urządzeń to całkowicie

zaprojektowana od początku platforma sprzętowa, wykorzystująca najnowsze osiągnięcia techniki w zakresie tego typu urządzeń.

Mix 4000 to produkt z szeregiem nowych rozwiązań. Na płycie głównej

urządzenia umieszczono modem GSM, odbiornik GPS, akcelerometr (czujniki przyspieszeń), Bluetooth niskiego poziomu energii, I/O, 2 wejścia CAN, 2 porty RS232, 4 wyjścia sterujące oraz 434/915 MHz nadajnik-odbiornik (transceiver) krótkiego zasięgu.

Integracja połączenia RF krótkiego zasięgu razem z transmisją GSM pozwala na komunikację na 2. alternatywnych kanałach (przy różnych częstotliwościach).

Urządzenie ma możliwość korzystania alternatywnie z modemów GSM GPRS (2G) lub HSPA (3G); antena GSM jest zintegrowana (nie są wymagane anteny zewnętrzne). Oprogramowanie urządzenia (firmware) może być zmieniane zdalnie, za pomocą sieci GSM.

W przypadku utraty połączenia GSM (brak zasięgu, awaria sieci itp.) Mix 4000 może przechować do 20 000 wiadomości. Odbiornik GPS jest odbiornikiem wysokiej czułości, a urządzenia jest wyposażone w wbudowaną antenę GPS. W szczególnych przypadkach istnieje możliwość wykorzystania zewnętrznych anten.

Urządzenie jest w pełni kompatybilne z Mix-owym silnikiem zdarzeń i umożliwia rejestrację wszelkich zdarzeń, także tych utworzonych dla starszych typów urządzeń.

Przykładowo możliwa jest rejestracja takich zdarzeń jak:

- przekroczenie prędkości,
- gwałtowne hamowanie,
- nadmierne przyspieszenie,
- uderzenie w pojazd,
- niski poziom napięcia baterii, etc.

Mix 4000 może być stosowany w różnych pojazdach i urządzeniach zasilanych napięciem od 10,5 to 33 VDC.

Porty komunikacyjne Mix 4000 umożliwiają bezpośrednie podłączenie dodatkowych urządzeń, takich jak :

- **Ribas** – trener eko jazdy
- **Mix Vison** – system kamer umożliwiający równoczesną obserwację kierowcy i widoku z przodu pojazdu
- **Alcolock** – blokada uniemożliwiająca uruchomienie pojazdu przez osoby po spożyciu alkoholu
- **CPC** – system pomiaru ciśnienia i temperatury opon

Zestaw zawiera także dodatkową baterię 3,2 V 1600 mAh LiFePO₄, pozwalającą na pracę powyżej 24 godzin w przypadku utraty zasilania z pojazdu.

Urządzenie może być wykorzystywane w szerokim zakresie temperatur: od -20 do +55 °C, a bez baterii od -25 do +85 °C.

Zamontowany na płycie 3 osiowy akcelerometr umożliwia wykrywanie ruchu pojazdu i ew. uderzeń w pojazd w 3 osiach.

Mix 4000 może identyfikować kierowcę zarówno za pomocą specjalnego klucza kierowcy (blue driver key), zgodnego z dotychczas użytkowanymi kluczami w starszych systemach, jak też możliwa jest identyfikacja kierowcy za pomocą odczytu karty kierowcy z tachografu cyfrowego lub opcjonalnie za pomocą połączenia z automatami biletowymi.

Urządzenie posiada także zintegrowany moduł umożliwiający zdalny odczyt karty kierowcy czy też pamięci masowej tachografu.

Mix 4000 został wyposażony w dwa wejścia analogowe z 12-bit dokładnością, a także dwa wejścia częstotliwościowe z możliwością rejestracji częstotliwości powyżej 20 KHz.



Mix 4000 to w pełni nowoczesne rozwiązanie, umożliwiające zarządzanie flotami pojazdów i oceniające bardzo wnikliwie pracę kierowcy i jego styl jazdy. Dzięki temu system zapewnia obniżenie zużycia paliwa, czy też zmniejszenie wypadkowości.

DTCO[®] 4.0

TACHOGRAF PRZYSZŁOŚCI



Od 15 czerwca 2019 r. nowo zarejestrowane lub nowo wyposażone pojazdy powyżej 3,5 tony, które są wykorzystywane do celów komercyjnych, muszą być wyposażone w tachograf cyfrowy nowej generacji - DTCO[®] 4.0. Celem nowego rozporządzenia UE nr 165/2014 jest dalsza poprawa bezpieczeństwa na drodze, zagwarantowanie konkurencyjności na europejskim rynku wewnętrznym i zapobieganie manipulacjom tachografów cyfrowych.

Nowy tachograf DTCO[®] to rozwiązanie, które niesie za sobą sporo nowości.

Najważniejsze z nich to :

INTERFEJS DSRC Z PRAKTYCZNĄ ANTENĄ

Organy nadzoru muszą mieć możliwość żądania zaszyfrowanych informacji o użytkowanym pojeździe za pomocą anteny DSRC (dedykowana komunikacja krótkiego zasięgu). Jednak dane dotyczące kierowcy, takie jak okresy prowadzenia pojazdu i odpoczynku, nie są przesyłane. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, pojazdy można zatrzymać w celu bardziej szczegółowej inspekcji.

DTCO[®] 4.0 posiada innowacyjną antenę DSRC zainstalowaną na przedniej szybie. Jego funkcja została zintegrowana z tachografem. W przeciwieństwie do standardowych rozwiązań dostępnych na rynku, w tym wypadku nie ma konieczności przeprowadzania żadnych zmian w systemach elektrycznych lub elektronicznych pojazdu.

POZYCJA POJAZDU POPRZEC POŁĄCZENIE GNSS

DTCO[®] 4.0 ma bardzo czuły, zintegrowany moduł GNSS z dostępem do systemów satelitarnych, takich jak





są identyczne jak w poprzednich modelach. Dzięki zintegrowanej antenie GNSS i interfejsowi DSRC, DTCO[®] 4.0 nie potrzebuje żadnej dodatkowej elektroniki ani żadnych zmian w szynie CAN pojazdu. Do uruchomienia inteligentnego tachografu wystarczy po prostu pasywna antena DSRC.

Dzięki połączeniu aplikacji konfiguracyjnej DTCO[®] i DTCO[®] SmartLink, tachograf DTCO[®] 4.0 może być również łatwo konfigurowany – wiele ustawień nie wymaga już wizyty w warsztacie tachografów.

DANE Z DTCO[®] 4.0, KTÓRE SĄ TRANSMITOWANE PODCZAS TESTU POJAZDU

Informacje, które DTCO[®] 4.0 przekazuje w postaci zaszyfrowanej podczas testowania pojazdu, są określone prawnie. W przypadku podejrzeń o naruszeniu przepisów, pojazd można zatrzymać, aby uzyskać bardziej szczegółowy test. Kara nie jest nakładana automatycznie.

Przesyłane są następujące dane, rejestrowane przez tachograf:

- Ostatnia próba naruszenia bezpieczeństwa
- Najdłuższa przerwa w zasilaniu
- Błąd czujnika
- Błąd danych, drogi i szybkość
- Konflikt danych w ruchu pojazdu
- Prowadzenie pojazdu bez ważnej karty
- Włożenie karty podczas jazdy
- Dane ustawień czasu
- Dane kalibracyjne, w tym data dwóch ostatnich kalibracji
- Oficjalny numer rejestracyjny pojazdu
- Prędkość zarejestrowana przez tachograf

Galileo, GPS i GLONASS. Za pomocą satelitarnego systemu ustalania położenia, lokalizacja jest rejestrowana na początku i końcu dnia pracy, a także po trzech godzinach aktywnego czasu prowadzenia pojazdu.

DANE ITS DLA SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA FLOTĄ

Ponad 70 różnych dodatkowych rekordów danych może zostać przekazanych do systemów zarządzania flotą, takich jak m.in. VDO TIS-Web[®], VDO FleetVisor lub MiX Telematics za pomocą standardowego interfejsu ITS (Inteligentnego Systemu Transportowego). To, czy kierowcy wyrazili zgodę na przekazanie swoich danych osobowych jest również wskazane z wyprzedzeniem. Zapewnia to transparentność - nie tylko w zakresie kontroli, ale również ochrony danych.

NOWY CZUJNIK KITAS 4.0 MOTION

VDO opracował nowy czujnik ruchu KITAS 4.0 do komunikacji między czujnikiem prędkości i tachografem cyfrowym. Wraz z DTCO[®] 4.0 stanowi on jednostkę systemową i spełnia bardzo restrykcyjne przepisy prawne dzięki nowemu systemowi szyfrowania. Ponadto rejestracja jednostki systemowej za pomocą VDO Workshop-Tab 4.0 jest bardzo łatwa dzięki kodowi QR.

PLUG & PLAY – SZYBKIE I PROSTE URUCHOMIENIE

DTCO[®] 4.0 został zaprojektowany jako urządzenie typu "plug & play". Dzięki temu można go łatwo zintegrować z technologią pojazdu - nawet wtyczki

INTELIGENTNY TACHOGRAF DTCO[®] 4.0

- Spełnia wszystkie wymagania nowego dekretu UE od 2019 roku
- Szybkie i proste uruchamianie dzięki funkcji „plug & play”
- Automatyczne pozycjonowanie za pomocą GNSS
- Oszczędność czasu na inspekcjach dzięki zdalnej komunikacji DSRC
- Standardowy interfejs ITS do systemów zarządzania flotą
- Mniej odwiedzin warsztatu samochodowego dzięki aplikacji konfiguracyjnej DTCO[®]



Drabpol najlepszym regionalnym dealerem awioniki Bendix King i jednym z najlepszych na świecie

W 5-tce najlepszych dealerów na świecie !

BendixKing®

Z dumą dzielimy się ze wszystkimi Czytelnikami informacją, że firma nasza znalazła się wśród pięciu najlepszych na świecie dealerów marki Bendix King – jednego z czołowych producentów awioniki.

Jednocześnie otrzymała tytuł najlepszego regionalnego dealera obszaru Europy Środkowo – Wschodniej, Rosji, państw, wchodzących wcześniej w skład ZSRR oraz Turcji.

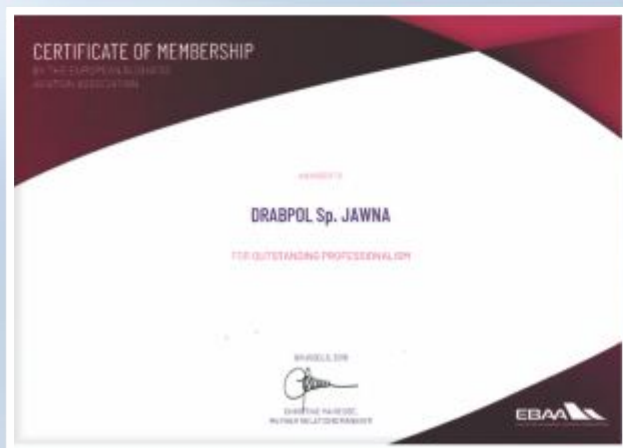
Na rynku oferujemy szeroką gamę produktów Bendix King – m.in. radiostacje, transpondery, wyświetlacze czy panele audio.

Niewątpliwie na nasz sukces miała wpływ sprawna realizacja dostaw radiostacji lotniczych Bendix King Primus HF 1050 dla znanej ukraińskiej firmy Ukrainian Helicopters, będącej jednym z największych cywilnych operatorów śmigłowców Mi-17 na świecie. Wspomniana firma, z którą stale już współpracujemy świadczy usługi m.in. dla ONZ i innych organizacji humanitarnych.



Certyfikat od EBAA

Za profesjonalizm w działaniu



Miło nam poinformować, że firma nasza otrzymała od Europejskiego Stowarzyszenia Lotnictwa Biznesowego (EBAA) wyróżnienie za profesjonalizm w działaniu na rynku lotniczym.

Już od kilku lat jesteśmy członkiem tej najbardziej prestiżowej organizacji lotnictwa biznesowego. Założona w 1977r. z siedzibą w Brukseli, EBAA reprezentuje ponad 715 firm członkowskich, operatorów komercyjnych, producentów, lotniska i pozostałe firmy, związane z branżą BA. Organizacja aktywnie działa na rzecz poprawy standardów bezpieczeństwa lotnictwa, uczestniczy we wszelkich projektach zmierzających do regulacji i poprawy wszystkich aspektów związanych z transportem lotniczym. Ponadto wspiera swoich członków wiedzą i doświadczeniem.

WSZYSTKO O KAMERACH



Na zaproszenie naszego partnera – firmy L3 Wescam wzięliśmy udział w konferencji, poświęconej systemom obserwacyjnym Wescam.



Tegoroczna konferencja odbyła się w niezwykłym miejscu – w angielskim Ascot na terenie wyścigów konnych Royal Ascot Racecourse – jednym z najbardziej znanych i prestiżowych wyścigów na świecie.



Dwudniowe spotkanie podzielone było na sekcje wykładów tematycznych, dotyczących nowych rozwiązań technologicznych, wprowadzonych i planowanych do wprowadzenia do systemów obserwacyjnych WESCAM oraz aplikacji i platform, na których WESCAM instaluje swoje kamery do zadań cywilnych, para-militarnych i stricte wojskowych w celu śledzenia celu i naprowadzania rakiet.

Uczestnicy zapoznać się mogli z prezentowanymi na trybunie wyścigów urządzeniami demonstracyjnymi – głowicami kamer MX-8, MX-10, MX-15 oraz MX-25 i jednocześnie, odbyć szkolenia praktyczne ze wspomnianych systemów.

Konferencja była przede wszystkim okazją do dyskusji oraz wymiany doświadczeń pomiędzy użytkownikami sprzętu latającego, operatorami kamer, a specjalistami z firmy WESCAM z zakresu inżynieringu oraz obsługi głowic.

Dzięki współpracy z Politechniką Poznańską modernizujemy awionikę w samolocie ZLIN 242L Grupy Żelazny



ZLIN

Grupy Akrobacyjnej ŻELAZNY już po modernizacji

Po dużym projekcie modernizacji floty czterech samolotów typu Socata TB 9 dla Ośrodka Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej udało nam się nawiązać współpracę z kolejną Uczelnią Techniczną i jej komórką szkolenia pilotów – Centrum Kształcenia Lotniczego Politechniki Poznańskiej. Efektem tej współpracy jest modernizacja akrobacyjnego samolotu ZLIN, używanego przez Grupę Akrobacyjną ŻELAZNY.

Podczas tej modernizacji wykorzystaliśmy gotowe już zatwierdzenia dokumentacji Minor Change na wyposażenie marki Garmin, na które składały się:

- Audio Panel GMA 342
- NAV/COM/GPS GTN 650
- G5 Electronic Attitude Indicator
- G5 Electronic HSI z adapterem GAD 29B i magnetometrem GMU 11

Co ważne, modernizacja nie wymagała przebudowy tablicy przyrządów, gdyż wskaźniki nawigacyjne G5 Garmin zostały tak zaprojektowane, żeby w łatwy sposób dostosować je montażowo do otworów po klasycznym sztucznym horyzoncie oraz klasycznym, elektrycznym wskaźniku Directional Gyro,



ZLIN 242L przed modernizacją...



ZLIN 242L po modernizacji...

tworząc tym samym układ tak zwanego EFISu czy niewielkiego glasscockpitu. Dolny wskaźnik G5, z uwagi na pełnienie funkcji wskaźnika HSI (Horizontal Situation Indicator) wymagał interfejsu komunikacji z odbiornikiem NAV/GPS i magnetometrem, czyli adaptera GAD 29B, który posiada możliwość konwersji sygnałów szyny ARINC 429 na szynę CAN (szynę danych stosowaną od dawna w elektronice branży motoryzacyjnej).

Poprzednie wyposażenie samolotu obejmowało układ klasycznych przyrządów pilotażowych, jedną radiostację typu COM GTR 225A oraz dwumiejscowy intercom firmy Sigtronics SPA-400, który został zdemonstrowany i zastąpiony systemem zarządzania urządzeniami audio GMA 342 z wbudowanym intercomem i odbiornikiem markerów.

Zdemonstrowane klasyczne przyrządy zostały natomiast przeniesione na prawą tablicę przyrządów, ponieważ tablica była fabrycznie do tego jest przystosowana.



Dzięki modernizacji samolot otrzymał certyfikowany system GPS z dotykowym wyświetlaczem, odbiornik nawigacyjny z system ILS oraz wielofunkcyjne wskaźniki pilotażowe, które poza podstawowymi zadaniami sztucznego horyzontu i wskaźnika kursowego, dodatkowo dostarczają cyfrowej informacji o prędkości, wysokości lotu, prędkości pionowej oraz zobrazowanie informacji o zakręcie. Cały komplet poza zasilaniem z instalacji pokładowej wyposażony jest w baterie, podtrzymujące w przypadku awarii zasilania wszystkie funkcje aż do 6h.

Poza tym instalacja wykonana została w sposób, który umożliwia przejęcie i zobrazowanie danych z jednego wskaźnika na drugi w przypadku awarii któregoś z nich.

Dzięki modernizacji samolot otrzymał certyfikowany system GPS z dotykowym wyświetlaczem, odbiornik nawigacyjny z system ILS oraz wielofunkcyjne wskaźniki pilotażowe – cała awionika marki Garmin.

Flota samolotów Aeroklubu Polskiego lata zgodnie z europejskimi wymaganiami

Cztery CESSNY z nowymi radiostacjami z separacją 8.33kHz



Dzięki długoletniej współpracy oraz zaufaniu ze strony Zarządu Aeroklubu Polskiego, do czterech samolotów Cessna 152, będących własnością Klubu wprowadziliśmy nowe radiostacje z wymaganą, europejskimi przepisami separacją międzykanałową 8.33kHz.

Każdy samolot otrzymał radiostację Garmin GTR 225A o mocy dziesięciu watów, a także dla wybranych konfiguracji audio panel GMA 342 (z czterem miejscowym intercomem) oraz transponder firmy Trig TT31 (Mode S i ADS-B Out). Nowe wyposażenie w pełni wyczerpuje potrzeby operacyjne samolotów, a nowe funkcje radia, takie jak wybór częstotliwości po kodzie ICAO lotniska czy wbudowany intercom oraz zaawansowane opcje automatycznych i manualnych ustawień squelch'u w zna-

czny sposób zmniejszają zaangażowanie pilota w obsługę awioniki.

Po rozmowach z użytkownikami samolotów otrzymaliśmy zgodne informacje, że nowe wyposażenie usprawniło m.in. prowadzenie łączności radiowej podczas operacji lotniczych. Także, podczas szkolenia, komunikacja wewnętrzna w samolocie pomiędzy pilotem a uczniem zyskała zupełnie nową jakość.



Jeden z samolotów Aeroklubu przed modyfikacją – na zdjęciu oryginalne wyposażenie Cessny - audio selektor i radio RT 385



Nowe wyposażenie Cessny 152 - od góry – audio panel GMA 342 i radio GTR 225A

Modyfikujemy procesory marek Honeywell i Rockwell Collins



TCAS 7.1

– upgrade stale aktualny

Temat wymogów, dotyczących dostosowania systemów antykolizyjnych typu TCAS II v. 7.0 do wersji 7.1 poruszany był już w zeszłym roku w jednym z naszych artykułów.

Od teorii przeszliśmy teraz do praktyki. Do tej pory udało nam się wykonać modyfikację 5. takich systemów latających na różnych platformach (m.in. Learjet i An-26) - cztery procesory Honeywell TPU 67A i jeden Rockwell Collins TTR 921.

Każdy upgrade realizowany jest w siedzibie producenta urządzenia, ale przy ścisłej współpracy z naszą firmą (jako dealerem) i dlatego to my jesteśmy pierwszym punktem kontaktu w sprawie każdej modyfikacji.

Po zmianie oprogramowania do wersji 7.1 urządzenia otrzymują nowy Part Number, ale nie są wymagane żadne modyfikacje elementów systemu, które współpracują z procesorem. Urządzenie wraca po zmianie i instalowane jest na zasadzie „plug & play”.

Istnieją przypadki - i taką możliwość daje Rockwell Collins - gdzie urządzenia w wersji 7.0 można wymienić na nowocześniejsze systemy, zawierające już wersję 7.1. Wówczas z nowym systemem przychodzi nowa szyna montażowa (ze względu na inne gabaryty urządzeń), którą należy wymienić na samolocie.

W rzadkich przypadkach proces taki wymaga jeszcze drobnej modyfikacji instalacji elektrycznej, ale wtedy wszystkie niezbędne instrukcje, dotyczące sposobu wykonania przychodzą w pakiecie z nowym urządzeniem.

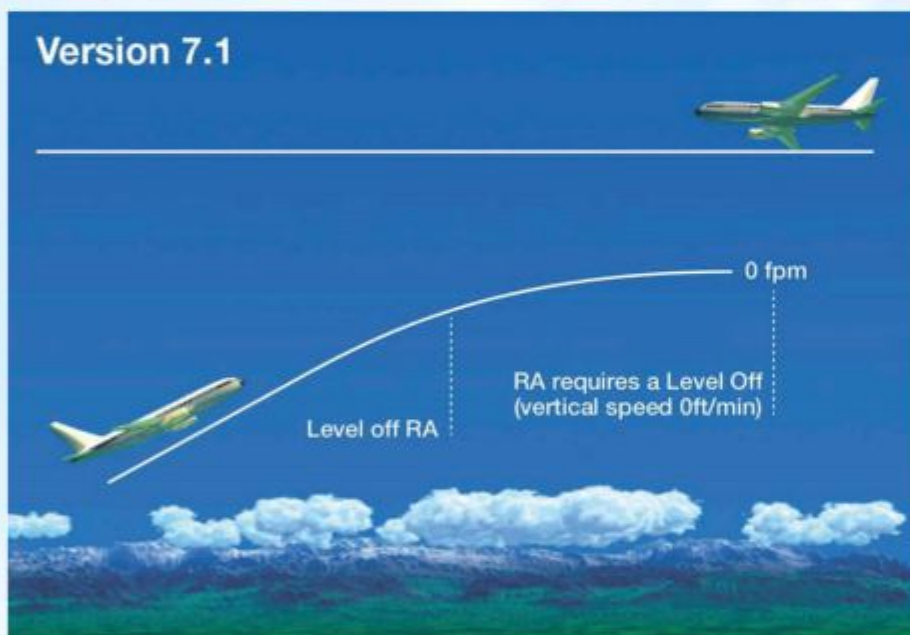
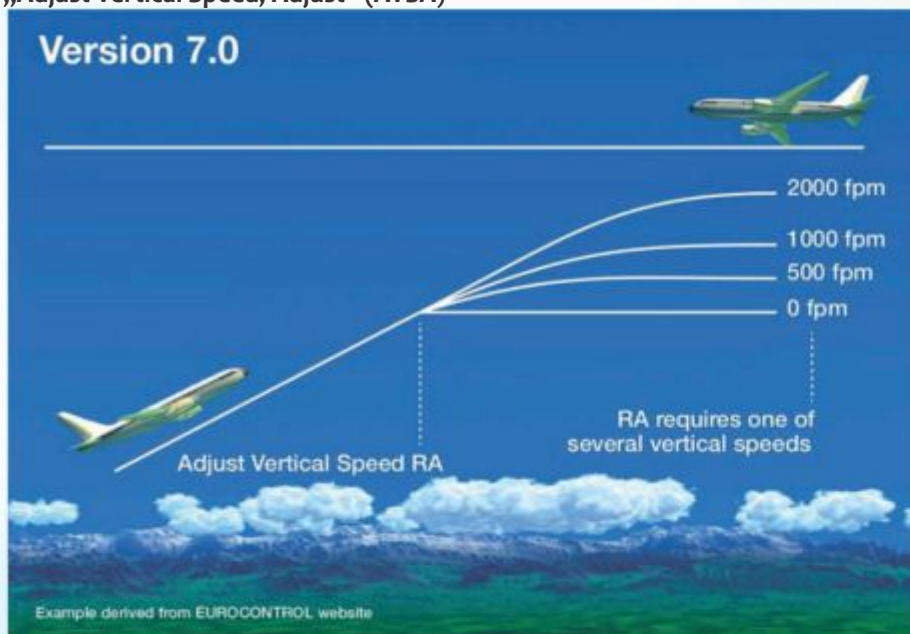
Przypomnijmy, że EASA już 16 grudnia 2011r. (przepis 1332/2011) zobowiązała właścicieli statków powietrznych, aby do 1 grudnia 2015 r. dokonali modyfikacji systemu TCAS II do wersji 7.1.

Firma nasza oferuje tę usługę dla procesorów:

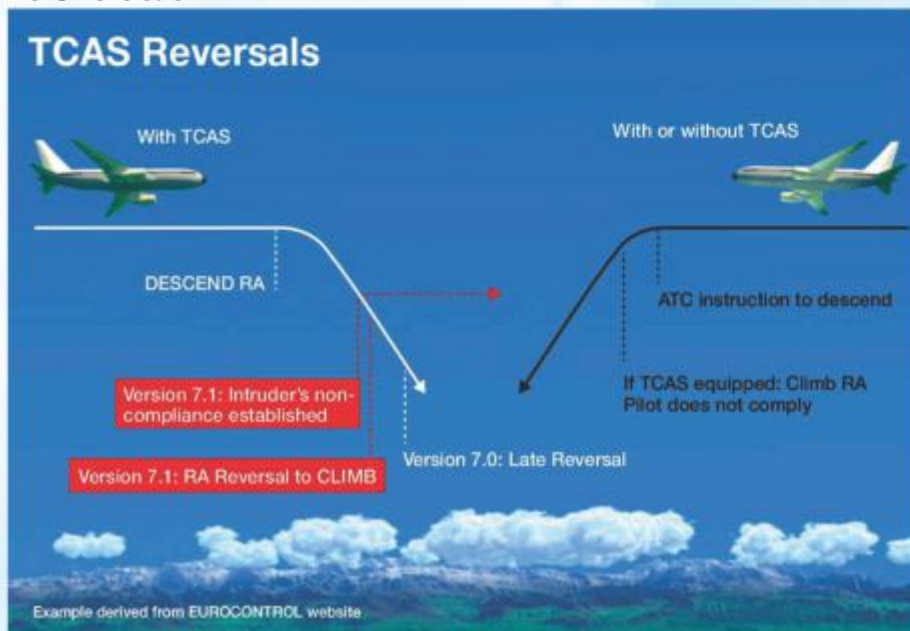
- TPA100, TPA81, TPU67A firmy Honeywell,
- TT 920/921/4000 firmy Rockwell Collins.

Podstawowa zmiana w oprogramowaniu dotyczy komend zmiany wysokości lotu RA (Resolution Advisory) oraz nowej logiki RA Reversals

„Adjust Vertical Speed, Adjust” (AVSA)



TCAS Reversals



Komenda doradcza AVSA została określona jak myląca i istnieją udokumentowane przypadki, gdzie piloci błędnie reagowali na tę komendę. Rozwiązanie w zmianie 7.1 zamienia cztery komendy „Adjust Vertical Speed, Adjust” na jedną komendę „Level Off, Level off”.



TCAS Reversals zostały wprowadzone w zmianie 7.0, aby dostosować się do zmieniającej się sytuacji, gdzie pierwotny zmysł stał się niewłaściwym doradcą w podejmowaniu decyzji. Szczególnie dotyczy to sytuacji, w której jeden z pilotów decyduje się nie wykonywać poleceń doradczych systemu TCAS II lub jest instruowany przez ATC, żeby wykonywać określone manewry. Rozwiązanie w zmianie 7.1 wprowadza ulepszenia do obecnej logiki Reversals, uwzględniającej opisany czynnik.

Wyświetlacze G500H zastąpione przez wyświetlacze G500H TxI



Nowy wyświetlacz G500H TxI

W czwartym kwartale tego roku dostępne będą w sprzedaży nowe wyświetlacze G500H TxI. Zalety nowej serii G500H TxI spowodowały, że oryginalny system G500H nie będzie już dostępny w sprzedaży.

W zależności od dostępności, firma Garmin będzie honorowała program modernizacji wyświetlaczy G500(H)/G600, co umożliwi klientom przejście na nowe wyświetlacze G500H TxI z wykorzystaniem obecnie istniejących czujników systemu.

Wyświetlacze zoptymalizowane dla możliwości śmigłowych

Zbudowany na sprawdzonych możliwościach oryginalnej serii G500H, system G500H TxI oferuje znacznie rozszerzony zestaw funkcji, opcji i możliwości panelu, które zapewniają nowy poziom niezawodności, zdolności adaptacyjnych i przystępności do operacji śmigłowych. Nowy G500H TxI zaprojektowany został specjalnie dla śmigłowców certyfikowanych według przepisów FAR Part 27 i wykonujących operacje VFR. Konstrukcja G500H TxI zawiera dwa wyświetlacze LCD – w tym duży wyświetlacz o przekątnej 10,6 cala i dwie wersje 7-calowych wyświetlaczy, dostępne w orientacji pionowej lub poziomej – i oferuje tradycyjne koncentryczne pokręta dla większej wszechstronności i wygody.

W czwartym kwartale br. system G500H TxI będzie zatwierdzony przez FAA i EASA na śmigłowcach Bell 206/407/427, Airbus AS350/EC130, Robinson R44 i MD Helicopters MD500/530. System G500H TxI jest objęty 2-letnią gwarancją.



Odbiorniki ADS-B, GDL 50 i GDL 50R już dostępne

Latem tego roku został wypuszczony na rynek podręczny odbiornik GDL 50 w wersji dla Europy. GDL 50 odbiera informacje o ruchu lotniczym i pogodzie, pochodzące z systemu ADS-B, dane GPS oraz informacje o położeniu przestrzennym statku powietrznego.

Wprowadzenie nowej serii GDL 52 uzupełnia najbardziej wszechstronną ofertę przenośnych odbiorników ADS-B „In” i SiriusXM.

W ofercie dostępna jest także wersja do montażu „zdalnego” - GDL 50R. Niektóre funkcje, takie jak TargetTrend i TerminalTraffic rozszerzają zobrazowanie ADS-B i są unikalne dla wyrobów Garmin. Zgodność bezprzewodowa i przewodowa GDL 50/50R obejmuje wyświetlacze parametrów pilotażowych G3X Touch, urządzenia podręczne Aera 660 i 795/796, a także bezprzewodowe łączenie z aplikacjami Garmin Pilot na urządzeniach mobilnych firmy Apple i tych pracujących pod kontrolą systemu Android.

GDL 50 jest następcą modelu GDL 39 3D i zawiera podwójne łącze danych ADS-B o ruchu lotniczym, szeroki zakres informacji pogodowych systemu FIS-B, informacje GPS i te dotyczące położenia przestrzennego statku powietrznego, które można wyświetlać za pośrednictwem technologii Bluetooth na urządzeniach zgodnych z Connex, a także przewodowo. Informacje pogodowe FIS-B odbierane przez GDL 50 obejmują zobrazowanie NEXRAD, depesze METAR, TAF, prędkości i siły wiatru, depesze NOTAM, PIREP i wiele innych.

Dodatkowo piloci mają dostęp do najbardziej aktualnych danych, bo GDL 50 nieustannie pobiera w tle informacje pogodowe i dotyczące ruchu lotniczego - nawet wtedy, gdy wyświetlacz jest w stanie uśpienia.

Oprócz pełnych informacji pogodowych, piloci wykorzystujący GDL-50 mogą otrzymywać informacje ADS-B o ruchu lotniczym i alarmy dźwiękowe w celu łatwej identyfikacji potencjalnych konfliktów w ruchu lotniczym podczas lotu. Technologia zdwojonego łącza danych pozwala na otrzymywanie informacji ADS-B „In” na dwóch częstotliwościach 978 MHz i 1090 MHz, oferując bardziej kompletny obraz ruchu lotniczego i świetną świadomość sytuacyjną. Dla statków powietrznych, które są należycie wyposażone dla spełnienia opcji ADS-B „Out”, podręczny odbiornik GDL 50 ADS-B „In” zapewnia nawet lepsze zobrazowanie ruchu lotniczego poprzez odbieranie także danych TIS-B ze stacji naziemnych.

Opatentowana, wyłącznie dla produktów firmy Garmin, technologia TargetTrend umożliwia pilotom bardziej intuicyjną metodę oszacowania torów lotu innych statków powietrznych i prędkości zbliżania, szczególnie w przestrzeni z dużym ruchem lotniczym. Tak więc piloci mogą łatwiej rozpoznać statki powietrzne, które przedstawiają największe zagrożenie. Na mapie ruchomej i karcie portu lotniczego SafeTaxi, technologia TargetTrend wyświetla kompletne zobrazowania statków powietrznych wyposażonych w system ADS-B oraz pojazdów naziemnych w porcie lotniczym. Na zgodnych urządzeniach ruch lotniczy ADS-B może być nałożony na dedykowaną stronę ruchu lotniczego, na mapę ruchomą, na karty IFR/VFR.



Wbudowana bateria litowo-jonowa, zapewniająca doskonałą trwałość, pozwala GDL 50 odbierać informacje o ruchu ADS-B, informacje pogodowe FIS-B, informacje GPS i rezerwowe informacje dotyczące położenia przestrzennego samolotu przez maksymalnie 8 godzin na jednym ładowaniu. Na odpowiednich urządzeniach informacje rezerwowe o położeniu przestrzennym mogą być wyświetlane w widoku syntetycznym SVX lub na stronach tablicy samolotu do wykorzystania w warunkach VFR. GDL 50 umożliwia bezprzewodową transmisję danych do dwóch urządzeń i jednocześnie wykonywanie połączeń przewodowych z dwoma dodatkowymi urządzeniami, zapewniając szybki i wygodny dostęp do istotnych informacji w całej kabinie załogi.

Oprócz GDL 50/50R, dostępne są przenośne odbiorniki GDL 52/52R i GDL 51/51R. GDL 51/51R to przenośny odbiornik SiriusXM, natomiast GDL 52/52R łączy możliwości odbiornika SiriusXM i ADS-B. Wraz z wprowadzeniem GDL 50, firma Garmin będzie nadal oferować GDL 39 (z wyłączeniem informacji o położeniu przestrzennym), jednak GDL 39 3D (zapewnia informacje o położeniu przestrzennym) jest obecnie wycofany z oferty.



GARMIN®

Aktualizacje oprogramowania TXi, GTN i GFC oraz zatwierdzenia FAA

GARMIN®

Od jesieni dostępna jest aktualizacja oprogramowania oraz zatwierdzenie FAA dla wielu wyrobów, w tym systemów nawigacyjnych GTN650/750, systemów wyświetlaczy G500 TXi/G600 TXi i G500/G600, jak również autopilotów GFC 600 i GFC 500.

Ponadto elektroniczny system przyrządów pilotażowych G5 dla certyfikowanych statków powietrznych został zatwierdzony do użytku jako urządzenie rezerwowe w połączeniu z wyświetlaczami G500 TXi lub G500. Autopilot GFC 500 jest również zatwierdzony do instalacji z wyświetlaczami lotu G500 TXi lub G500, natomiast tryb VNAV w GTN pomaga w planowaniu zniżania. Producent oczekuje, że zatwierdzenia EASA będą zawarte w Biuletynach Serwisowych, które zostaną rozesłane po otrzymaniu zatwierdzenia

Seria GTN - tryb VNAV podczas zniżania

Aby pomóc w planowaniu zniżania i zarządzaniu energią, piloci mogą korzystać z profili VNAV na całej trasie i końcowych fazach lotu w urządzeniach nawigacyjnych serii GTN 650/750. Dodatkowa integracja jest dostępna po sparowaniu z G500 TXi / G600 TXi, G500 / G600 lub G5. W obrębie GTN piloci mogą łatwo wprowadzić ograniczenia wysokości na stronie planu lotu, w celu ustawienia pionowego profilu zniżania. Piloci doświadczają również prawie płynnego przejścia od VNAV do podejścia przyrządowego. Po załadowaniu i uruchomieniu przylotu lub podejścia, GTN automatycznie wypełnia obniżone wysokości lub wszelkie obowiązujące ograniczenia wysokości. Jeżeli kontrola ruchu lotniczego wyda niepublikowane ograniczenie wysokości, piloci mogą wprowadzić te wysokości ręcznie do aktywnego planu lotu pod polem VNAV.

Jako część profilu VNAV, graniczne wartości zniżania wartości TOD i BOD są również obliczane i wyświetlane na ruchomej mapie. Gdy samolot dociera do TOD, GTN wyświetla wizualne powiadomienie, co powoduje rozpoczęcie zniżania przez pilota. Po sparowaniu z systemem, takim jak G500 TXi / G600 TXi, G500 / G600 lub G5, wskazanie odchylenia pionowego (VDI) również pojawia się na wyświetlaczu, co zapewnia pionowe naprowadzanie dla zniżania. Dodatkowo, gdy system GTN 650/750 jest sparowany z autopilotem GFC 600 lub GFC 500, piloci mogą wybrać przycisk VNAV na kontrolerze trybu, aby latać w pełni sprzężonym profilem VNAV.

G5 i GFC 500 obecnie zatwierdzone z G500 lub G500TXi

Bardzo popularny elektroniczny system przyrządów pilotażowych G5 jest teraz zatwierdzony jako rezerwowy przyrząd

pilotażowy w połączeniu z systemami wyświetlaczy pilotażowych G500 TXi lub G500. Dodatkowo umożliwia to właścicielom samolotów powiązanie ekonomicznego autopilota GFC 500 z systemami G500 TXi lub G500, oferując jednocześnie „nadmiarową szklaną kabinę” (glass cockpit). W ten sposób zmiany dokonane na znacznikach kursu, wyborze wysokości, znacznikach prędkości lotu oraz ustawieniu ciśnienia barometrycznego są automatycznie synchronizowane z G500 TXi lub G500 na G5.



„Flight director” oraz powiadomienia o trybie autopilota z GFC 500 można również oglądać na wszystkich wyświetlaczach pilotażowych, w tym na G5.

W małoprawdopodobnym przypadku awarii wyświetlacza G500 TXi, G5 pozosta-

nie sprzężony z autopilotem GFC 500 i będzie kontynuował normalne tryby autopilota, w tym wybór wysokości, kurs, prędkość pionową i inne. G5 jako przyrząd rezerwowy jest dostępny dla samolotów klasy 1, wymienionych zarówno w Uzupełniającym Certyfikacie Typu (STC) zatwierdzonych typów (AML) G5, jak i STC AML G500 TXi. Aby włączyć GFC 500, samolot musi być również wymieniony na STC AML GFC 500. Należy zwrócić uwagę, że G5 i adapter GAD 29B są wymagane do połączenia GFC 500 z systemem TX500 G500 lub G500.

Podgląd CDI i VDI

Popularna funkcja w klasie samolotów turbinowych to opcja podglądu CDI, która pozwala pilotom przeglądać informacje o kursie i odchyleniu pionowym przed podejściem przyrządowym. Gdy urządzenia GTN są sparowane z G500 TXi / G600 TXi lub G500 / G600, piloci mogą wyświetlać tę funkcję na wskaźniku HSI lub wskaźniku odchylenia bocznego na wyświetlaczu pilotażowym. Gdy GPS jest wybranym źródłem

CDI, informacje – takie jak wskaźnik kursu, odchylenie boczne, ID stacji i numeryczny kurs wejściowy – są automatycznie wyświetlane na HSI kolorem szarym, gdy załadowane jest podejście przyrządowe. W przypadku podejść ILS i GPS z naprowadzaniem pionowym, podgląd VDI wyświetlany jest również na urządzeniach serii TXi, G500/G600 lub G5, umożliwiając pilotom podgląd ścieżki schodzenia lub odchylenia ścieżki lotu przed zniżaniem.

Aplikacja Garmin Pilot i dane silnikowe EIS

Klienci mogą teraz korzystać z aplikacji Garmin Pilot na urządzeniach mobilnych firmy Apple (wyłącznie dla firmy Garmin) w celu wyświetlania informacji silnikowych w czasie rzeczywistym poprzez Flight Stream 510, gdy aplikacja jest powiązana z wyświetlaczami TXi z obsługą EIS lub zintegrowanym systemem nawigacyjnym G1000 NXi. Po wylądowaniu, dziennik danych lotu (w tym dane EIS) jest bezprzewodowo przesyłany na stronę flyGarmin za pośrednictwem Garmin Pilot i bezpiecznie przechowywany w aplikacji oraz we flyGarmin.



Na stronie flyGarmin piloci mają dostęp do szczegółowych informacji dotyczących dowolnego lotu, odtwarzania lotu i pobierania logów danych. Konfigurowalne przekroczenia pilotów można również ustawić w witrynie flyGarmin.

UA eNews

UNIVERSAL AVIONICS – ostatnie newsy

Zmodernizowany, zintegrowany system pilotażowy Universal Avionics w nowym symulatorze FlightSafety samolotu Dash 8

Z końcem tego roku nowy symulator FlightSafety International (FSI) Dash 8 zostanie wyposażony w zintegrowany system pilotażowy EFI-890R firmy Universal Avionics (UA).

System EFI-890R to najnowocześniejszy zamiennik starszych elektromechanicznych i elektronicznych przyrządów pilotażowych i silnikowych samolotu Dash 8 z pięcioma zaawansowanymi wyświetlaczami lotu EFI-890R. Cztery wyświetlacze przedstawiają dane pilotażowe, nawigacyjne i te odnośnie świadomości sytuacyjnej, a piąty (środkowy) wyświetla informacje silnikowe.

System umożliwia przełączanie informacji między wyświetlaczami, zapewniając pełną redundancję. Firmy UA, Field Aviation i FSI dostawały bardzo wyraźne sygnały od operatorów samolotów Dash 8, że kompleksowy symulator lotu i odpowiadający mu program szkolenia są wymagane do właściwego wsparcia flot przeznaczonych do obsługi Dash 8 z nowoczesnymi wyświetlaczami pilotażowymi. Obserwowane zapotrzebowanie na zaawansowane wyświetlacze pilotażowe EFI-890R, wiąże się z rosnącym, globalnym zapotrzebowaniem na wykwalifikowanych pilotów. To najnowocześniejsze narzędzie

Z końcem tego roku nowy symulator FlightSafety International (FSI) Dash 8 zostanie wyposażony w zintegrowany system pilotażowy EFI-890R firmy Universal Avionics (UA).



„ Nasza decyzja o zastosowaniu rozwiązania wyświetlaczy EFI-890R w naszym symulatorze to naturalna ewolucja naszej profesjonalnej oferty szkoleniowej w klasie Dash 8. W FlightSafety jesteśmy zaangażowani w wspieranie potrzeb naszych klientów i pomaganie im w działaniu na naj-wyższym poziomie bezpieczeństwa ”.

- stwierdził Tasneem Hashmi, kierownik Toronto Learning Centre w eFlightSafety International.

Trzy powody dla aktualizacji FMS

Universal Avionics zachęca swoich klientów do aktualizacji systemu FMS. Poniżej podajemy trzy powody, dla których warto wykonać aktualizację systemu FMS.

1. Dostęp do światowej nawigacyjnej bazy danych.

Większa pamięć i szybszy procesor SBAS-FMS pozwalają operatorom na załadowanie światowej bazy danych, zapewniając większe pokrycie obszarów i dostęp do większej liczby portów lotniczych oraz pasów startowych.

2. Wykonywanie podejść WAAS/SBAS (są tam ich tysiące).

Nie są wymagane zatwierdzenia operacyjne. SBAS-FMS jest kwalifikowany jako dwusensorowy odbiornik nawigacyjny SBAS dla nawigacji pierwszorzędowej, co oznacza, że można wykonywać podejścia SBAS na całym świecie „wprost do odpowiedniego wyjścia terminala”, wykorzystując systemy: WAAS, EGNOS, MSAS i GAGAN.

3. Kredyt na zmianę starego FMS.

Na nowy FMS można uzyskać kredyt do 16 000 USD, wysyłając po prostu stary do firmy Universal Avionics.

KĄCIK TECHNICZNO- SERWISOWY

Wyświetlacze TXi Garmin - Nowe dane odośnie orientacji, konfiguracje i możliwości wyświetlaczy Txi

Za pomocą wersji oprogramowania 2.20, rodzina TXi wzbogaciła się o nowe opcje, w tym:

- 10-calowy wyświetlacz TXi może być skonfigurowany do układu podzielonego ekranu 40% PFD i 60% MFD.
- Wyświetlacz 7 cali - pionowy lub poziomy TX500 G500 TXi / G600 może być skonfigurowany do jednoczesnego wyświetlania właściwości MFD i informacji EIS dla samolotów jednosilnikowych.
- 7-calowy wyświetlacz TXi może być używany jako PFD, co zwiększa elastyczność instalacji w niewielkich tablicach przyrządów.
- Na MFD może być wyświetlanych wiele wejść wideo przy zakupie nowych funkcji wejścia wideo.
- W wyświetlaczach TXi obsługujących EIS, piloci mogą wybierać i wyświetlać poszczególne wartości temperatury głowicy cylindrów (CHT).
- Flight Stream 510 może być teraz zainstalowany bezpośrednio na wyświetlaczu TXi, umożliwiając samolotom wyposażonym w system nawigacyjny GNS zamiast systemu GTN wykorzystanie danych pilotażowych (w tym danych EIS) do aplikacji Garmin Pilot i transfer bazy danych do TXi. Należy pamiętać, że transfer planu lotu nie jest obsługiwany, jeśli Flight Stream 510 jest zainstalowany bezpośrednio na wyświetlaczu TXi.



Za pomocą wersji oprogramowania 6.50 systemy nawigacyjne z ekranem dotykowym serii GTN otrzymują wiele nowych funkcji, w tym:

- Dodanie ostrzegawczych sygnałów dźwiękowych i wizualnych bliskości terenu, takich jak „terrain ahead, pull up”, „obstacle ahead, pull up” i „wire ahead”. Sygnał dźwiękowy „five hundred” jest także dostępny, gdy samolot zbliża się do lądu. Te nowe alerty są dostępne jako bezpłatna funkcja.
- Piloci mogą teraz ustawić określony przez użytkownika punkt drogi jako lotnisko, więc alerty terenu są zminimalizowane podczas lądowania na lotnisku, które nie znajduje się w bazie danych nawigacyjnych.
- Dodanie klawiatury QWERTY w urządzeniach serii GTN 650/750 i G500 TXi/
- G600 TXi zapewnia pilotom bardziej znany sposób wprowadzania informacji.
- Piloci mogą konfigurować ustawienia odsłuchu COMM w GTN.
- Są obsługiwane irlandzkie, szwajcarskie i angielskie układy współrzędnych, więc łatwiej jest wprowadzać współrzędne GPS w różnych formatach, w tym szerokość / długość geograficzna, stopnie / minuty / sekundy i stopnie dziesiętne.
- Nowy radar meteorologiczny GWX 75 jest teraz obsługiwany przez systemy z ekranem dotykowym GTN i systemy G500 TXi / G600 TXi, które zapewniają czterokrotnie więcej możliwości konturowania kolorowego niż inne radary pogodowe dostępne na rynku.
- Możliwe do pobrania funkcje będą wkrótce dostępne dla systemów z ekranem dotykowym GTN. Oddzielne informacje marketingowe zostaną opublikowane z dodatkowymi informacjami.



Napisali o nas:

1. Lotnictwo, „Awionika z Drabpolu i krótkofalowa Honeywell Primus HF 1050”, nr 8.2018
2. <http://www.truck.van.pl/> „TPMS_Telematics - autorskie rozwiązanie firmy DRABPOL”, 10.09.
3. <http://www.ballast.pl/> „Nowy produkt: DRABPOL TPMS_Telematics”, 08.09.
4. <http://www.infobus.pl/> „Jaki silnik do elektrobusu? Drabpol: Synchroniczny”, 07.09.
5. <http://www.infobus.pl/> „Drabpol wprowadza TPMS_Telematics”, 07.09.
6. <http://www.infobus.pl/> „Drabpol: Ze wskaźnikami SingleViu VDO”, 11.09.
7. Na osi, „Drabpol- FAPSafety+”, odc. 775
8. Na osi, „Drabpol ułatwia życie klientom”, odc. 786
9. <http://www.truckfocus.pl/> „TPMS Telematics - nowy projekt ochrony opon”, 12.09.
10. <http://www.truckfocus.pl/> „Wskaźniki SingleViu VDO w ofercie firmy DRABPOL”, 11.09.
11. <http://www.trucks.com.pl/> „Drabpol: agregat chłodniczy Konvekta Tk3950”, 17.09.
12. www.truck.van.pl, „Agregat chłodniczy TK3950 w ofercie Drabpol”, 14.09.
13. <http://www.infobus.pl/> „Ładowarki USB w autobusach to standard od 4 lat”, 18.09.

**klimatyzatory
i agregaty chłodnicze**



**czujniki temperatury
i ciśnienia w oponach**



**blokady
alkoholowe**

**tachografy
cyfrowe VDO**

