

EAO – Ekspert w dziedzinie
interfejsów człowiek-maszyna



Zastosowania w transporcie pasażerskim

Podzespoły i systemy HMI

www.eao.com/catalogues

e a o ■



Foto: SBB

EAO – Partner dla przemysłu transportowego

Systemy operacyjne do obsługi publicznego transportu pasażerskiego wykonywane na zamówienie

Pierwszy podświetlany przycisk EAO wprowadzono na rynek w 1958 r. Produkt ten stał się kamieniem węgielnym przyszłego rozwoju firmy i ustanowił standard dla całej branży. Od tego czasu firma EAO znacznie się rozwinęła, umacniając swoją pozycję jednego z uznawanych na całym świecie wiodących ekspertów w dziedzinie interfejsów człowiek-maszyna (HMI). Dzięki szerokiej wiedzy eksperckiej i wzorowemu potencjałowi innowacyjności EAO oferuje kompleksową gamę wysoce niezawodnych urządzeń uruchamiających, wskaźników i podzespołów. Ponadto firma opracowuje i wytwarza kompleksowe systemy operacyjne dla przemysłu transportowego, indywidualnie dostosowywane do potrzeb odbiorcy.

Z doskonałych projektów, jakości i trwałości produktów i systemów EAO korzystają firmy z sektora transportu publicznego z całego świata. Wyroby te używane są we wszystkich aplikacjach transportu pasażerskiego – w pociągach, autobusach, tramwajach i metrze. Klienci EAO cenią sobie przede wszystkim bogactwo wyboru standardowych produktów oraz ich ciągłą, globalną dostępność.

Wszystkie te czynniki sprawiły, że w sektorze transportowym EAO wyznacza obecnie standard.

Firma opracowuje i indywidualnie projektuje unikalne systemy interfejsów, układy kontrolne oraz urządzenia sterujące i sygnalizacyjne z przeznaczeniem do wielu różnych specyficznych zastosowań.

EAO dopasowuje sprzęt do stawianego przed nim zadania, co prowadzi do w pełni harmonijnej współpracy użytkowników i stosowanej technologii. W efekcie powstają najwyższej jakości interfejsy – jeszcze bardziej funkcjonalne i łatwiejsze w użytkowaniu.



BOMBARDIER





**International
Forum
Design**



Lider projektowania systemów przemysłowych

Podczas tworzenia rozwiązań HMI kluczem do sukcesu tkwi w dogłębnym rozumieniu zagadnień projektowania, ergonomii i standardów produkcji. EAO stawia do dyspozycji klientów całe swoje olbrzymie doświadczenie zdobyte w trakcie opracowywania lub łączenia systemów HMI dla sektora transportowego. Firma działa zarówno w roli dostawcy jak i w wielu przypadkach, jako wsparcie dla wewnętrznego zespołu deweloperskiego klienta.

Najważniejsze zastosowania

EAO wytwarza najwyższej jakości podzespoły i systemy dla sektorów transportu publicznego i prywatnego. Elementy te umożliwiają komunikację między maszynistą/motorniczym/kierowcą a pasażerami i są wykorzystywane w następujących aplikacjach:

- Panele maszynistów/motorniczych/kierowców
- Systemy otwierania drzwi
- Systemy monitorowania działania
- Toalety
- Osprzęt do telefonów alarmowych
- Systemy informacyjne dla pasażerów

Oferowane przez firmę wyświetlacze dotykowe z funkcjami dźwiękowymi oraz jasno podświetlane, dowolnie programowalne akustyczne sygnalizatory ostrzegawcze nie mają sobie równych. Są niezawodne, odporne na akty wandalizmu oraz spełniają stosowne zalecenia i wytyczne.

Znani użytkownicy

Doświadczeniu EAO zaufali wiodący producenci OEM oraz operatorzy systemów transportu publicznego z całego świata.

- Stadler Rail AG
- IFE – systemy drzwi automatycznych
- Bombardier Inc.
- SBB
- SNCF
- FS / Trenitalia
- Gebr. Bode GmbH & Co. KG
- oraz wielu innych





EAO – więcej zadowolenia z transportu publicznego

Ergonomia wzornictwa ułatwia użytkowanie



Systemy wejściowe dla pasażerów

Systemy otwierające drzwi firmy EAO znane są obecnie na całym świecie. Zainstalowane układy liczyć można w milionach sztuk. Codziennie każdy dowodzi swojej jakości w nawet najbardziej ekstremalnych warunkach klimatycznych – od koła podbiegunowego, po pustynię Arabii Saudyjskiej. Dzięki solidnej konstrukcji systemy te bardzo dobrze znoszą mycie pod ciśnieniem.

Systemy otwierania drzwi firmy EAO przewyższają również wszelkie wymagania w zakresie trwałości. Po zainstalowaniu operator musi mieć pewność, że urządzenie bezusterkowo przepracuje od 10 do 15 lat. Również pod tym względem marka „Made in Switzerland” zdecydowanie się wyróżnia. Jest zupełnie oczywiste, że wszystkie układy otwierania drzwi EAO spełniają stosowne normy i wytyczne. Systemy otwierające drzwi EAO z podświetlanymi symbolami lub bez nich używane są m.in. w pociągach, tramwajach, autobusach, metrze oraz na statkach, w windach i na schodach ruchomych.



Wielotonowe moduły dźwiękowe

Wprowadzając na rynek wielotonowy moduł dźwiękowy (MTSM) EAO ustanowiło nowy wzorzec. Moduł MTSM pozwala operatorom systemów transportu pasażerów używać ściśle określonych sekwencji dźwiękowych, odpowiednio do wymagań.

Oto kilka przykładów zastosowań:

- Sygnalizacja ostrzegawcza „otwieranie/zamykanie drzwi”
- Sygnalizacja ostrzegawcza w kokpitach
- Sygnalizacja umożliwiająca znalezienie drzwi
- Sygnalizacja alarmowa do toalet
- Sygnalizacja alarmowa w systemach wind

MTSM spełnia konwencjonalne normy międzynarodowe, np. TSI/PRM.



Pociągi

EAO jest nie tylko jednym z wiodących dostawców rozwiązań typu HMI do kokpitów pociągów, ale również dostarcza na całym świecie systemy wejściowe dla pasażerów i produkty specjalistyczne takie jak np. przełączniki zamykane na klucz. Oprócz słynnej niezawodności, zarówno klienci jak i użytkownicy korzystają m.in. z:

- doskonałego, ergonomicznego wzornictwa
- maksymalnej funkcjonalności
- unikalnych funkcji dotykowych
- bezkonkurencyjnej technologii dotykowej

Wyroby EAO doceniane są zarówno przez obsługę pociągu jak i pasażerów – i to już od ponad 40 lat.

Autobusy

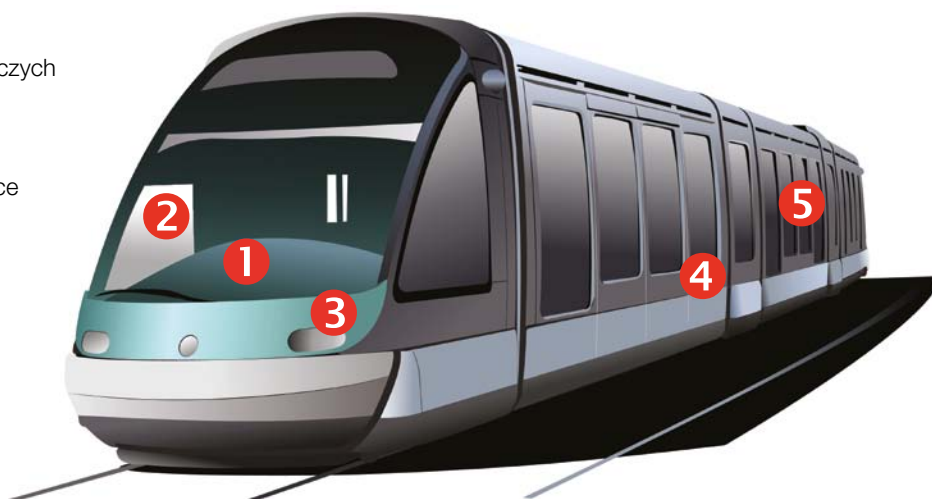
W zastosowaniach autobusowych jednym z najważniejszych elementów są bezpieczeństwo i szybkość wsiadania i wysiadania pasażerów do i z autobusów. Systemy wejściowe dla pasażerów EAO istotnie przyczyniają się do szybkiego przepływu pasażerów, co przekłada się także na wyższy poziom bezpieczeństwa. Dzięki doskonałemu oświetleniu i ergonomii, urządzenia i systemy operacyjne EAO cieszą się szczególnym uznaniem kierowców. Powyższe cechy, a ponadto zastosowanie energooszczędnych diod LED, gwarantują świetną widoczność i bezpieczeństwo użytkowania zarówno za dnia, jak i nocą.

Z kolei mechanicy warsztatowi doceniają fakt, że panele dają się szybko i łatwo wymieniać. Dzięki wymiennym układom PCB i zastosowaniu złączy szeregowych panele te można będzie w razie potrzeby dostosować do przyszłych wymogów.

Tramwaje i metro

Rodzaje tras pokonywanych przez tramwaje i metro często się zmieniają, raz prowadzą na powierzchni, a raz pod ziemią. Stanowi to szczególne wyzwanie dla panelu maszynisty/motorniczego – z jego punktu widzenia liczy się przede wszystkim idealna czytelność urządzenia i systemów HMI. Dzięki możliwości przyciemnienia podświetlenia, uhonorowane nagrodą wzornictwa przemysłowego „IF” produkty EAO pozwalają regulować jasność odpowiednio do warunków, co zapobiega oślepianiu i zmęczeniu oczu. Z punktu widzenia pasażera przydatne są natomiast duże i przyjazne dla użytkownika klucze do otwierania drzwi, animowane i podświetlane sekwencje przycisków oraz indywidualnie programowalne wielotonowe moduły dźwiękowe – co jest kolejnym przykładem dążenia EAO do poprawy bezpieczeństwa transportu miejskiego.

- 1 Pulpity maszynistów/motornicznych
- 2 Panele ściennie w kabinie maszynisty/motorniczego
- 3 Dodatkowe elementy sterujące w pulpicie
- 4 Wpuszczanie pasażerów
- 5 Moduły do toalet





EAO wyznacza standard – na całym świecie

Zgodność z TSI/PRM – łatwiejsza obsługa przez osoby niepełnosprawne



Urządzenia peryferyjne

Systemy operacyjne EAO w wysokim stopniu nadają się także do zastosowań peryferyjnych w pociągach. Wysyłając wszelkiego rodzaju polecenia, motorniczki lokomotywy i personel obsługi pociągu mogą mieć pewność ich definitywnego wykonania oraz otrzymują informację zwrotną z urządzeń. Wśród przykładów wymienić można zamykanie i otwieranie drzwi, włączanie i wyłączenie oświetlenia, czy też obsługę systemów komunikacyjnych. Jako jeden z czołowych dostawców urządzeń wykonawczych i wskaźników, EAO ma pełną świadomość tego, co liczy się w transporcie publicznym. Wiedzą tą chętnie dzieli się ze swoimi klientami i partnerami biznesowymi.



Toalety

Współczesne panele EAO do toalet wagonowych są intensywnie użytkowane w niezliczonych pociągach na całym świecie. W tego typu systemach najważniejsze są użyteczność i niezawodność. Nowe pociągi muszą spełniać warunki podane w specyfikacji technicznej TSI-PRM. Specyfikacja ta określa konkretne wymagania dostosowujące sprzęt do potrzeb podróżnych o ograniczonych możliwościach poruszania się, w tym wymagania stawiane uniwersalnym toaletom – „obowiązkowym elementem wyposażenia jest wizualny i dotykowy (lub nawet dźwiękowy) sygnalizator informujący o fakcie zamknięcia drzwi”. Kompleksowa oferta EAO obejmuje następujące gamy produktów:

- Kompletny systemy (panele do toalet, w tym z alfabetem Braille'a)
- Przełączniki z pierścieniem podświetlającym
- Przełączniki dźwiękowe, tzw. „odporne przełączniki drzwiowe”
- Sygnalizacja ostrzegawcza z wielotonowymi modułami dźwiękowymi MTSM



Przełącznik dźwigniowy

Szczególnie wytrzymałe i eleganckie przełączniki dźwigniowe, znane też jako „systemy odporne”, opracowano przede wszystkim do zastosowań w sektorze higienicznym. Przełączniki te występują w wersjach z mechanicznym ciągiem przełączania lewa/prawa lub prawa/lewa. O wyjątkowości tego rodzaju przełącznika EAO decydują łatwość jego obsługi (siła potrzebna do uruchomienia wynosi poniżej 15 Newtonów) oraz wyjątkowa odporność na akty wandalizmu. Urządzenia te, używane w tysiącach instalacji, wykorzystywane są głównie:

- w toaletach w pociągach
- w toaletach w autobusach

Klucze kolejowe

Specjalne przełączniki z wkładką na kluczyk EAO umożliwiają obsłudze jednocześnie otwieranie i zamykanie z jednego miejsca wszystkich drzwi. Dzięki tej funkcji bezpieczeństwa, w razie potrzeby lub w sytuacjach awaryjnych wszystkie drzwi pociągu można otworzyć lub zamknąć jednym przekręceniem klucza.

Normy

Produkty i systemy EAO spełniają normy obowiązujące dla przemysłu transportowego. Ponadto EAO ściśle współpracuje z różnymi ciałami opracowującymi normy i standardy. Dzięki temu EAO już od samego początku uczestniczy w definiowaniu nowych zapisów i może w znacznej mierze przyczynić się do wprowadzania praktycznych rozwiązań. W krajach, w których stosowane są urządzenia uruchamiające, wskaźniki i systemy HMI EAO, firma kładzie też wielki nacisk na utrzymanie stosunków z organizacjami zrzeszającymi osoby niepełnosprawne. Jest zupełnie oczywiste, że wszystkie wyroby firmy spełniają wszystkie istotne normy i wytyczne, w tym m.in. następujące: ADA, IRIS, TSI/PRM, UIC, CE, RoHS, ENEC, CB, UL/UR, CSA, VDE, SEV, CCC, GHOST oraz German Lloyds



Od początkowej koncepcji do produkcji

Mając EAO za eksperta i partnera, klienci firmy korzystają z jej wieloletniego doświadczenia oraz dogłębnej znajomości tematyki projektowania i produkcji:

- Projekt i koncepcja systemu HMI, który będzie funkcjonalny i intuicyjny.
- Umiejętność harmonijnego połączenia ogólnej ergonomii, funkcjonalności i wyglądu systemu.
- Spełnienie wszystkich stosownych norm przemysłowych w zakresie bezpieczeństwa i obsługi.
- Zastosowanie wysokiej klasy podzespołów o dobrym stosunku jakości do ceny.

Jako deweloper i producent wysokiej jakości podzespołów i systemów HMI, EAO posiada bezkonkurencyjne doświadczenie i know-how w zakresie konstrukcji prototypów, oprzyrządowania, odlewów z tworzyw sztucznych, galwanizacji, projektowania elektrycznego i automatyki. Wysoko wykwalifikowani i silnie zmotywowani pracownicy gwarantują pełną satysfakcję klientów i partnerów biznesowych.

Kontrola jakości i testowanie

EAO stosuje system kompleksowego zarządzania jakością (TQM), obejmujący wszystkie aspekty prowadzonej działalności. System posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001. Produkty i procesy EAO są regularnie poddawane rygorystycznym testom, co gwarantuje niezawodność, powtarzalność i długi cykl użytkowania produktów. Wymagane w tym celu badania to m.in.:

- komory do testów środowiskowych
- testowanie zabezpieczenia przed penetracją (IP)
- testowanie zabezpieczenia teleinformatycznego (ICT)
- analiza optyczna i rentgenowska
- analiza metodą elementów skończonych

Ścisłe stosowanie zasad TQM i spełnianie norm międzynarodowych stanowią gwarancję, że pod względem planowania, projektowania i produkcji systemów HMI dla sektora transportowego również w przyszłości EAO pozostanie globalnie wiodącym partnerem.



EUIDplus – implementacja zaawansowanej koncepcji pulpitu maszynisty w lokomotywach używanych w Europie

Celem projektu EUIDplus jest opracowanie innowacyjnej koncepcji pojazdu do przewozów pasażerskich i towarowych, który charakteryzowałby się interoperacyjnością i uniwersalnymi możliwościami połączeniowymi na potrzeby ponadgranicznej sieci transeuropejskiej, z wykorzystaniem zaawansowanej mechatroniki i elektroniki pokładowej.

W powyższym projekcie unijnym uczestniczy również EAO (Lumitas). EAO bierze udział we wszystkich aspektach projektu, od prac koncepcyjnych aż po fazę produkcji.



Produkty

Seria	04	14	22	44	51	56	61	71	84
Funkcja									
Przycisk	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wskaźnik	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wybierak	■	■		■	■		■	■	
Przełącznik kluczykowy	■	■	■	■	■		■	■	
Wyłącznik bezpieczeństwa E-Stop	■			■			■		■
Brzęczyk		■				■			
Przełącznik poziomy	■								
Przycisk grzybkowy	■	■	■	■			■		
Sposób montażu									
Wpuszczany	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Podniesiony	■	■		■	■	■	■		
Otwór montażowy									
∅ 16 mm					■		■		
∅ 22.5 mm	■	■		■	■		■	■	■
∅ 30.5 mm	■	■		■					
∅ 43 mm						■			
Kwadratowy/prostokątny	■		■		■		■	■	
Obciążalność znamionowa przełącznika									
42 VAC / 100 mA									■
250 VAC / 3 A								■	
250 VAC / 5 A		■	■		■		■		
400 VAC / 10 A			■						
500 VAC / 10 A	■								
660 VAC / 10 A				■					
137 VDC/VAC / 200 mA						■			
Złącza									
Lutowane		■			■				
Lutowane/Wtykowe		■			■		■		■
Wtykowe	■		■						
Śrubowe	■		■	■			■		
PCB		■			■			■	■
Dostępne złącza PCB		■			■		■		
Złącze wtykowe	■								
Przewód						■			■
Stopień ochrony części przedniej									
IP 40		■				■			
IP 65	■		■	■	■	■	■	■	■
IP 67	■	■				■			■
IP 68 (z dekielkiem zabezpieczającym)	■	■		■	■		■	■	■
IP 69K						■			
Aplikacje									
Zastosowania w pomieszczeniach	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zastosowania na dworze	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Więcej informacji o powyższych wyrobach, jak i o wielu innych produktach, znaleźć można w katalogu EAO. Zachęcamy też do kontaktu z regionalnymi biurami sprzedaży (patrz na odwrocie strony).

EAO – Ekspert w dziedzinie interfejsów człowiek-maszyna

■ Centrala:

EAO AG
Tannwaldstrasse 88
4601 Olten, Switzerland
www.eao.com

■ Bezpośredni kontakt z EAO:

EAO Lunitas GmbH
Artur Niegrybowski
ul. Szczytowa 6
05-092 Łomianki
tel. 22 499 42 68
tel. kom. 505 305 984

■ Dystrybucja w Polsce:

ELTRON

automatyka elektronika elektrotechnika

pl. Wolności 7B
50-071 Wrocław
tel. 71 343 97 55
fax 71 344 11 41
www.eltron.pl