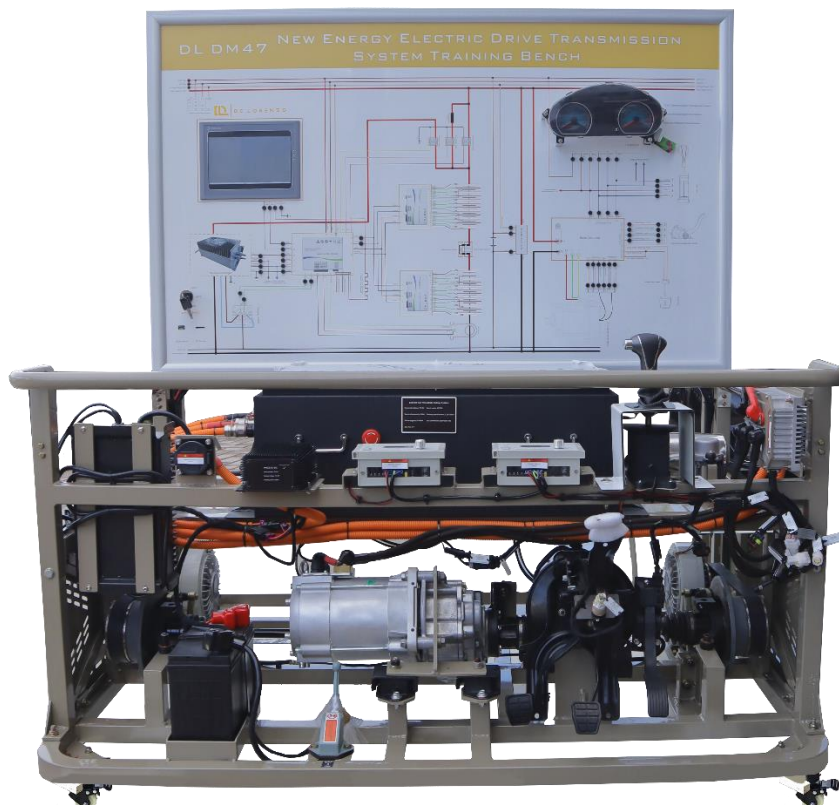




ELEKTRYCZNY UKŁAD NAPĘDOWY AUTA (EV) STANOWISKO DYDAKTYCZNE

Art. Nr: DL DM47



AUTOTRONICS - DEMONSTRATORY

CECHY I KORZYŚCI DYDAKTYCZNE

Stanowisko demonstracyjne wspiera procesy kształcenia uczniów branży MOT w zakresie budowy, funkcjonowania, obsługi i diagnostyki głównych podzespołów montowanych w pojazdach elektrycznych. Stanowisko pozwala na demonstrację trybów pracy i sterowania napędu elektrycznego pojazdu, analogicznych do przebiegów mających miejsce w pojazdach elektrycznych (EV).

Stanowisko pozwala na poznanie:

- konfiguracji układów napędu elektrycznego, schematów połączeń elektrycznych oraz komunikacji dot. sterowania napędem EV;
- funkcji, obsługi, diagnostyki ukł. napędu EV;
- istotnych parametrów pracy napędów EV;
- środków ostrożności wymaganych przy obsłudze układów wysokiego napięcia;
- el. sensoryki dot. sterowania ukł. napędu EV;

GŁÓWNE CECHY

Stanowisko prezentuje konfigurację i sposób rozmieszczenia elementów układu napędowego pojazdu (EV), w tym schemat i logikę sterowania napędem EV. Wszystkie komponenty układu przeniesienia napędu zostały zainstalowane w sposób analogiczny do systematyki rozwiązań stosowanych w pojazdach elektrycznych, gwarantującym jednocześnie łatwość demontażu. Stanowisko pozwala zapoznać uczniów z procedurami bezpieczeństwa obowiązującymi przy pracy z układami wysokonapięciowymi, w tym podczas demontażu el. układu napędowego. Poszczególne połączenia elektryczne można skanować za pomocą kodu, co pozwala na wskazanie opisu wymaganych czynności serwisowych (instrukcja) i towarzyszących im środków bezpieczeństwa.



Stanowisko wspiera procesy dydaktyczne, umożliwiając efektywną realizację programów i celów kształcenia zawodowego uczniów branży MOT. Instrukcja ćwiczeń i tablet dostarczany ze stanowiskiem pozwala na symulację zaprogramowanych usterek dla dalszej diagnostyki, oceny przyczyn awarii i jej usunięcia.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

- Wymiary w mm (wys. x szer. x gł.) : 1800 x 1600 x 1200 mm
- Ciężar ~ 300 kg
- Akumulator pomocniczy: 12V, 45AH.
- Typ akumulatora HV: litowo-żelazowo-fosforanowy (obudowa aluminiowa, pojedyncza cela 3.2V DC, 50AH)
- Pojemność akumulatora: 76.8V 50AH (3.8 kWh)
- Zasilanie wejściowe: jednofazowe
- Temperatura pracy: -5°C do +40°C

AKCESORIA

Wymagane, nie będące na wyposażeniu stanowiska:

- Multimetr cyfrowy (nie występuje w zestawie)

Główne komponenty:

- Panel sterowania(z gniazdami pomiarowymi)
- Wyłącznik zapłonu / deska rozdzielcza
- Akumulator HV litowo-żelazowo-fosforanowy / kontroler BMS
- Ekran parametrów pracy układu napędowego i akumulatora HV w czasie rzeczywistym
- Ładowarka (montowana w pojeździe) wraz z wtyczką ładowania
- Przetwornica DC-DC (76,8V DC -- > 13,8V DC)
- Zespół elektronicznej przepustnicy (pedał przyspieszenia)
- Zespół mechanizmu zmiany biegów (aut.)
- Silnik elektryczny napędu ze sterownikiem
- Reduktor, przekładnia główna, wałki napędu, hamulce tarczowe
- Magnetyczne hamulce proszkowe, regulatory obciążenia
- zespół pompy wspomagania hamulców, pompy próżniowej, zbiornik
- Akumulator pomocniczy 12V DC
- Wyłącznik zasilania awaryjnego

INNE CECHY

- a) Wyświetlacz prezentujący aktualne parametry pracy układu napędowego i akumulatora został umieszczony na panelu kontrolno – informacyjnym. Panel prezentuje jednocześnie schemat elektryczny połączeń między elementami układu napędowego. Naciskając pedał przyspieszenia, uczniowie mogą obserwować bieżące zmiany aktualnych parametrów pracy układu napędowego vs. parametry zadane. Przełącznik umożliwia wybór i ocenę wskazanych parametrów pracy układu na ekranie wyświetlacza, w czasie rzeczywistym.
- b) Stanowisko jest dwuczęściowe. W jego skład wchodzi demonstrator napędu elektrycznego oraz panel kontrolno - informacyjny. Elementy składowe demonstratora układu napędowego są umieszczone w stalowej ramie przejezdnej (do której są mocowane kółka obrotowe, z hamulcem). Panel jest zorientowany w pionie i połączony śrubami z demonstratorem.



- c) Akumulator HV został umieszczony w obudowie aluminiowej przekrytej od góry przezroczystym poliwęglanem, z wbudowanymi lampami LED oświetlającymi ogniwa. Rozwiązanie to pozwala uczniom poznać strukturę połączenia ogniw i budowę akumulatora.
- d) Dzięki mechanicznemu sprzęgnięciu silnika elektrycznego z reduktorem, przekładnią główną, wałkami napędu oraz układem hamulcowym z dodatkowym obciążeniem poprzez magnetyczne hamulce proszkowe uczniowie mogą obserwować zmiany wartości prądu płynącego w układzie zależnie realizowanego trybu jazdy, w tym zjawisko rekuperacji energii podczas hamowania.
- e) Stanowisko jest wyposażone w hydrauliczny układ hamulcowy wspomagany podciśnieniowo, gdzie załączenie układu hamulcowego jest sterowane poprzez czujnik ciśnienia.
- f) Stanowisko treningowe jest wyposażone w mechaniczny, awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa odcinający zasilanie (-) 12V, co pozwala na awaryjne odłączenie zasilania HV całego układu.
- g) Stanowisko jest wyposażone w osłonę hamulców i inne urządzenia zabezpieczające, dla bezpiecznego użytkowania stanowiska przez uczniów.
- h) Stanowisko jest wyposażone w tablet z oprogramowaniem symulacji usterek.



Kontakt w POLSCE

Area Manager De Lorenzo

kom. + 48 605 338 907

email: delorenzo.polska@delorenzo.it

Web: www.delorenzoglob.com