Nowocszesne technologie - Praktyczna nauka

THEPRA
AUTOMOTIVE TRAINING

2026

O nas

Od ponad 50 lat firma THEPRA opracowuje urządzenia dydaktyczne do optymalnego kształcenia i doskonalenia zawodowego w branży motoryzacyjnej. Z naszej wiedzy i doświadczenia korzystają liczne instytucje edukacyjne na całym świecie – od niewielkich ośrodków szkoleniowych po duże państwowe centra kształcenia zawodowego.

Do dziś naszym priorytetem pozostaje tworzenie doskonale zintegrowanego „ekosystemu nauczania” dla uczniów i instruktorów. Podczas projektowania urządzeń specjaliści dydaktyki współpracują z inżynierami, kierując się zasadą: tak złożone, jak to konieczne – tak proste, jak to możliwe. Dzięki temu możliwe jest szybkie osiąganie efektów nauczania, a uczestnicy szkoleń zdobywają aktualną wiedzę techniczną w sposób praktyczny i angażujący.

Jednocześnie konstruktorzy THEPRA już na etapie projektowania uwzględniają przyszłe wyzwania technologiczne oraz możliwość integracji z całym systemem dydaktycznym. Pozwala to na łatwe dostosowanie i rozbudowę systemów zgodnie z aktualnymi potrzebami branży motoryzacyjnej. Ponadczasowe, a jednocześnie nowoczesne wzornictwo, przejrzysta funkcjonalność i modułowa koncepcja systemów stanowią wyraz naszego podejścia do trwałości i zrównoważonego rozwoju.

THEPRA – the evolution of education!

Certyfikaty:

ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

THEPRA

Osoba kontaktowa

THEPRA Didactic GmbH
(język niemiecki / angielski)
+49 (0)711 / 510 993 40
info@thepra.com

Wilmersdorfer Lehrmittelvertrieb
Marcus Habbel e.K.
(język niemiecki / angielski)
+49 (0)172 / 725 542 3
habbel-1@wlv-berlin.de

Polonia Marketing
(język polski / niemiecki)
+49 (0)175 / 738 149 78
jan@dziurka.com

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

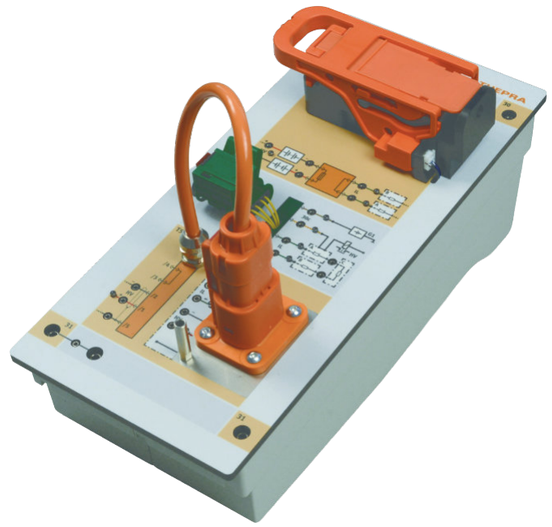
Urządzenia dydaktyczne o szczególnie wysokiej wartości edukacyjnej

Urządzenia dydaktyczne przedstawione w tej prezentacji wspierają realizację treści kształcenia w polskim programie nauczania dla zawodów „technik pojazdów samochodowych" oraz „mechanik pojazdów samochodowych", w kwalifikacjach MOT.02 i MOT.07. Dzięki praktycznemu podejściu wspomagają rozwój kompetencji w zakresie diagnostyki, konserwacji i naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów oraz bezpieczeństwa pracy.

Tematy realizowane m.in. w module: „elektryczne i elektroniczne układy pojazdów samochodowych"

Obszar nauczania,	TSystem szkoleniowy	Cel dydaktyczny,	Typowe ćwiczenia
Podstawy elektromobilności	Szkoleniowy Samochód Elektryczny (np. VW e-up! firmy THEPRA), PHEV	Kompletny pojazd do zrozumienia integracji systemów	Przegląd systemu, przepływ energii, identyfikacja komponentów
Systemy wysokiego napięcia (WN)	Stanowisko szkoleniowe bateria WN/ symulator baterii WN,	Budowa i zasada działania baterii WN, Budowa baterii,	monitorowanie ogniw, wyłączenie bezpieczeństwa
Bezpieczeństwo WN,	Trener złączy WN, trener bez-pieczeństwa WN oraz trener od-łączania sys-temów WN. Szko-lenie procedur bezpieczeństwa	Odłączanie napięcia,	pomiary, procedury bezpieczeństwa
Silnik elektryczny,	Stanowisko szkoleniowe silników elektry-cznych (napęd synchroniczny / asynchroniczny),	Zrozumienie działania napędów elektrycznych,	Analiza momentu obrotowego, analiza skuteczności działania
Zarządzanie baterią,	System szkole-niowy BMS,	Sterowanie i monitorowanie baterii,	Balansowanie ogniw, monitorowanie temperatury
Diagnostyka pojazdu,	Stanowisko diagnostyczne z OBD / CAN,	Diagnostyka usterek w elektry-cznych systemach pojazdu,	Odczyt kodów błędów, analiza sygnałów CAN

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com



Nr katalogowy: 12 045 010

Instrukcja obsługi: 165 stron

297 × 133 × 150 mm

110 V - 230 V

Poziom EQF 2 3 4

Trener złączy wysokiego napięcia (WN)

Specjalistyczny trener laboratoryjny do bezpiecznego szkolenia różnych typów złączy wysokiego napięcia stosowanych w pojazdach. Wszystkie napięcia zostały zredukowane do zakresu niskiego napięcia, co umożliwia praktyczne i realistyczne szkolenie bez zagrożenia wysokim napięciem.

Cechy

- Oryginalne typy złączy WN:
- T1, TW, TW2 w bezpiecznym zakresie niskiego napięcia
- Symulacja rzeczywistego obwodu wysokiego napięcia z rezystorem DC o wartości 37,5 V
- Zintegrowana funkcja serwisowego odłączenia WN z możliwością symulacji usterek
- Sprzężenie mechaniczne między złączami i połączeniami
- Blokowany serwisowy rozłącznik – brak możliwości przypadkowego ponownego podłączenia
- Wszystkie punkty pomiarowe wykonane w standardzie bezpiecznych gniazd 4 mm i 2 mm

Zakres nauczania

- Rozpoznawanie różnych typów złączy WN oraz ich przeznaczenia
- Prawidłowa obsługa serwisowego rozłącznika WN
- Zrozumienie zasady działania obwodu HVIL (High Voltage Interlock Loop Pętla Blokady Wysokiego Napięcia,) – monitorowanie zamknięcia obwodu systemu WN
- Zasady bezpieczeństwa podczas pracy przy systemach wysokiego napięcia
- Sprawdzenie braku napięcia po aktywacji serwisowego rozłącznika

Wyposażenie

- Trener laboratoryjny w obudowie pulpitowej do pracy na stole lub montażu w ramie DIN A4
- Oryginalne typy złączy: T1, TW i TW2 z serwisowym rozłącznikiem
- Serwisowy rozłącznik z funkcją HVIL (Pętla Blokady Wysokiego Napięcia) oraz blokadą
- Symulacja napięcia baterii trakcyjnej: 37,5 V DC, prąd 5 mA
- Wszystkie przyłącza pomiarowe w standardzie bezpieczeństwa 4 mm i 2 mm

Rekomendowane akcesoria

- Zasilacz TS10 (Nr katalogowy: 12 050 010)

Dostępne również jako kompletny pakiet szkoleniowy:
Nr katalogowy: 14 025 020
Dzięki temu zestawowi mogą Państwo natychmiast rozpocząć szkolenie, otrzymując kompletny system dydaktyczny wraz z pełnym wyposażeniem dodatkowym.

12 050 010

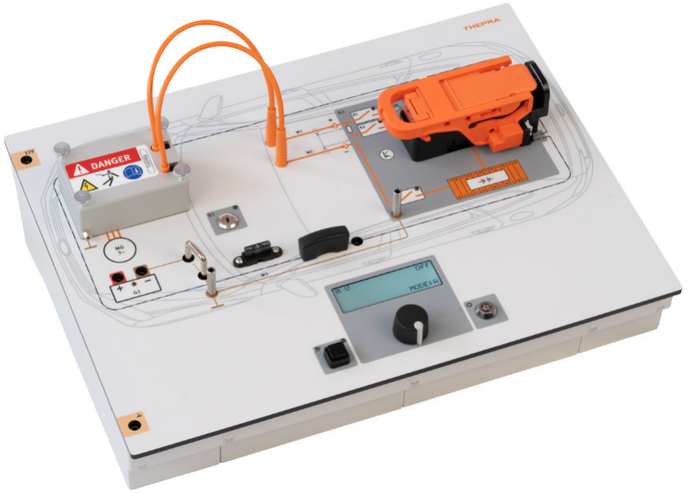
+

12 045 010

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

Nr katalogowy: 12 045 050

Instrukcja obsługi: 120 stron	
399 x 150 x 297 mm	
10 V - 15 V DC (3 A)	
Poziom EQF	2



Trener odłączania systemów WN 2.0

Innowacyjny trener laboratoryjny do bezpiecznej pracy z pojazdami wysokiego napięcia (WN). Elastyczny system umożliwia praktyczne szkolenie różnych procedur odłączania systemów WN stosowanych przez producentów pojazdów. Dodatkowo możliwe jest wykonywanie pomiarów rezystancji izolacji oraz pomiarów wyrównania potencjałów przy użyciu standardowych przyrządów warsztatowych.

Cechy

- Przejrzysta prezentacja komponentów oraz układu elektrycznego z kolorowym nadrukiem
- Wyświetlacz LCD do sterowania i prezentacji wszystkich informacji
- Możliwość wykonywania pomiarów rezystancji izolacji dla różnych wartości
- Możliwość wykonywania pomiarów wyrównania potencjałów dla różnych wartości
- Specjalny tryb do analizy procesu ładowania i rozładowania
- Symulacja zachowania systemu podczas wypadku i akcji ratowniczej w różnych sytuacjach
- Napięcie zredukowane w stosunku 10:1 – wyświetlana wartość 400 V, rzeczywiste napięcie wynosi jedynie 40 V
- Oryginalna wtyczka serwisowa, gniazdo zamykane kłódką, możliwość pomiaru linii pilotowej
- Rozbudowana dokumentacja dydaktyczna

Wyposażenie

- Trener laboratoryjny w obudowie pulpitowej do pracy na stole lub montażu w ramie DIN A4
- Wyświetlacz LCD z pokrętłem obrotowo-przyciskowym, 2 przełączniki kluczykowe, oryginalna wtyczka serwisowa
- 2 punkty masowe do pomiaru wyrównania potencjałów, 2 gniazda zasilania 12 V DC
- 13 gniazd pomiarowych, w tym 2 z mostkami pomiarowymi
- 2 przewody WN w kolorze pomarańczowym, bezpiecznik oraz przełącznik poduszki powietrznej (Airbag)

Zakres nauczania

- Stosowanie zasad bezpieczeństwa: odłączanie systemu WN (różne metody), zabezpieczenie przed ponownym załączeniem, sprawdzenie braku napięcia oraz dokumentowanie przebiegu pracy
- Wykonywanie pomiarów rezystancji izolacji oraz pomiarów wyrównania potencjałów przy użyciu standardowych przyrządów warsztatowych

Rekomendowane akcesoria

- Uniwersalny zestaw akcesoriów WN
- Metrahit IM E-Drive BT SW Set

Dostępne również jako kompletny pakiet szkoleniowy:
Nr katalogowy: 14 025 290

Dzięki temu zestawowi mogą Państwo natychmiast rozpocząć szkolenie, otrzymując kompletny system dydaktyczny wraz z pełnym wyposażeniem dodatkowym.

12 045 050

+

12 050 010

+

38 066 050

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

THEPRA

Nr katalogowy: 12 045 100

Instrukcja obsługi: 176 stron	
399 x 150 x 297 mm	
10 V - 15 V DC (3 A)	
Poziom EQF	2 3 4

Trener bezpieczeństwa wysokiego napięcia (WN) dla branży motoryzacyjnej

System szkoleniowy do odłączania i diagnostyki usterek w pojazdach wysokiego napięcia (WN). Rozbudowany system symulacji usterek obejmuje przerwy w obwodzie HVIL oraz proste i wielokrotne uszkodzenia izolacji. Umożliwia to bezpieczną diagnostykę sytuacji, które w rzeczywistym pojeździe mogłyby stanowić zagrożenie dla życia.

Cechy

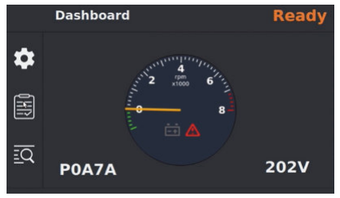
- Odłączanie systemu WN / zabezpieczenie przed ponownym załączeniem, różne metody, monitorowanie linii pilotowej, techniczne zasady bezpieczeństwa
- Procedury ładowania i rozładowania (tryb Park / Full), symulacja podniesionego i obniżonego napięcia, rzeczywiste pomiary napięć WN
- 10 praktycznych sytuacji zadań, w tym diagnostyka możliwa również przy wyłączonym systemie WN
- Tryb diagnostyczny umożliwiający prezentację wykrytych usterek oraz procesu diagnostycznego systemu informacyjnego pojazdu
- 1 błąd podstawowy + 2 błędy WN, klimatyzacja A/C +/–, przewód pomarańczowy
- Pomiar wyrównania potencjałów przy podwyższonym napięciu
- Specjalny tryb do pomiaru sygnału PWM wyjścia falownika pod napięciem
- Praca z rzeczywistym napięciem 202 V (przy prądzie poniżej 10 mA) lub z bezpiecznym napięciem SELV 40 V
- Oryginalna wtyczka serwisowa, gniazdo zamykane kłódką, możliwość pomiaru linii pilotowej
- Rozbudowana dokumentacja dydaktyczna

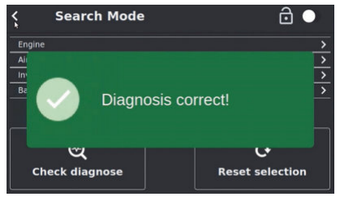
Wyposażenie

- Trener laboratoryjny w obudowie pulpitowej do pracy na stole lub montażu w ramie DIN A4
- Wyświetlacz dotykowy 5", oprogramowanie sterujące wielojęzyczne, 2 przełączniki kluczykowe, oryginalna wtyczka serwisowa
- 5 punktów masowych do pomiaru wyrównania potencjałów, 2 gniazda zasilania 12 V DC
- 23 gniazda pomiarowe, w tym 7 z mostkami pomiarowymi
- 3 przewody WN w kolorze pomarańczowym z ekranowaniem, w tym jeden z symulacją uszkodzenia izolacji

Rekomendowane akcesoria

- Zasilacz TS10
- Uniwersalny zestaw akcesoriów WN
- Zestaw Metrahit H+E Car Set





Dostępne również jako kompletny pakiet szkoleniowy:
Nr katalogowy: 14 025 270

Dzięki temu pakietowi szkoleniowemu mogą Państwo natychmiast rozpocząć zajęcia dydaktyczne, otrzymując kompletny system szkoleniowy wraz z pełnym wyposażeniem dodatkowym.

12 045 100

+

12 050 010

+

38 066 050

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

Nr katalogowy: 12 022 100

Instrukcja obsługi: 75 stron	
399 x 200 x 297 mm	
110 V - 240 V AC	
Poziom EQF	2 3

Trener silników elektrycznych dla branży motoryzacyjnej

Innowacyjny trener laboratoryjny do nauki podstaw maszyn elektrycznych. Typy silników i generatorów elektrycznych stosowanych w technice motoryzacyjnej są prezentowane w działaniu oraz w przejrzysty i praktyczny sposób wizualizowane.

Komponenten

- W praktycznej walizce transportowej:
  - 3 cewki z nabiegunnikami oraz przyłączami 4 mm, 2 magnesy trwałe z nabiegunnikami – czerwony i zielony
  - Wirnik z elektromagnesem, Wirnik klatkowy (zwarty), Pierścień centrujący do montażu, Przezroczysty uchwyt szczotek węglowych z przyłączami 4 mm
  - Pasek napędowy oraz klucz nasadowy, Przewody pomiarowe i połączeniowe

Wyposażenie

- Jednostka napędowa z kołnierzem montażowym oraz wałem do budowy różnych typów silników
- Wał z sprzęgłem do napędu pasowego dla zewnętrznego napędu – w zestawie wiertarka z adapterem przyłączeniowym umożliwiająca pracę generatorową
- Zintegrowany czujnik prędkości obrotowej, wszystkie przyłącza elektryczne wykonane jako bezpieczne gniazda 4 mm, 6 lamp jako jednostka obciążeniowa

Cechy

- Demonstracja działania następujących typów silników elektrycznych:
  - silnik z magnesami trwałymi
  - silnik szeregowy
  - silnik asynchroniczny klatkowy
  - synchroniczny silnik trójfazowy
- Wszystkie wartości robocze realizowane są w zakresie bezpiecznego niskiego napięcia < 24 V
- Jednostka napędowa do sterowania wszystkimi typami silników z wyświetlaczem oraz regulatorem prędkości obrotowej

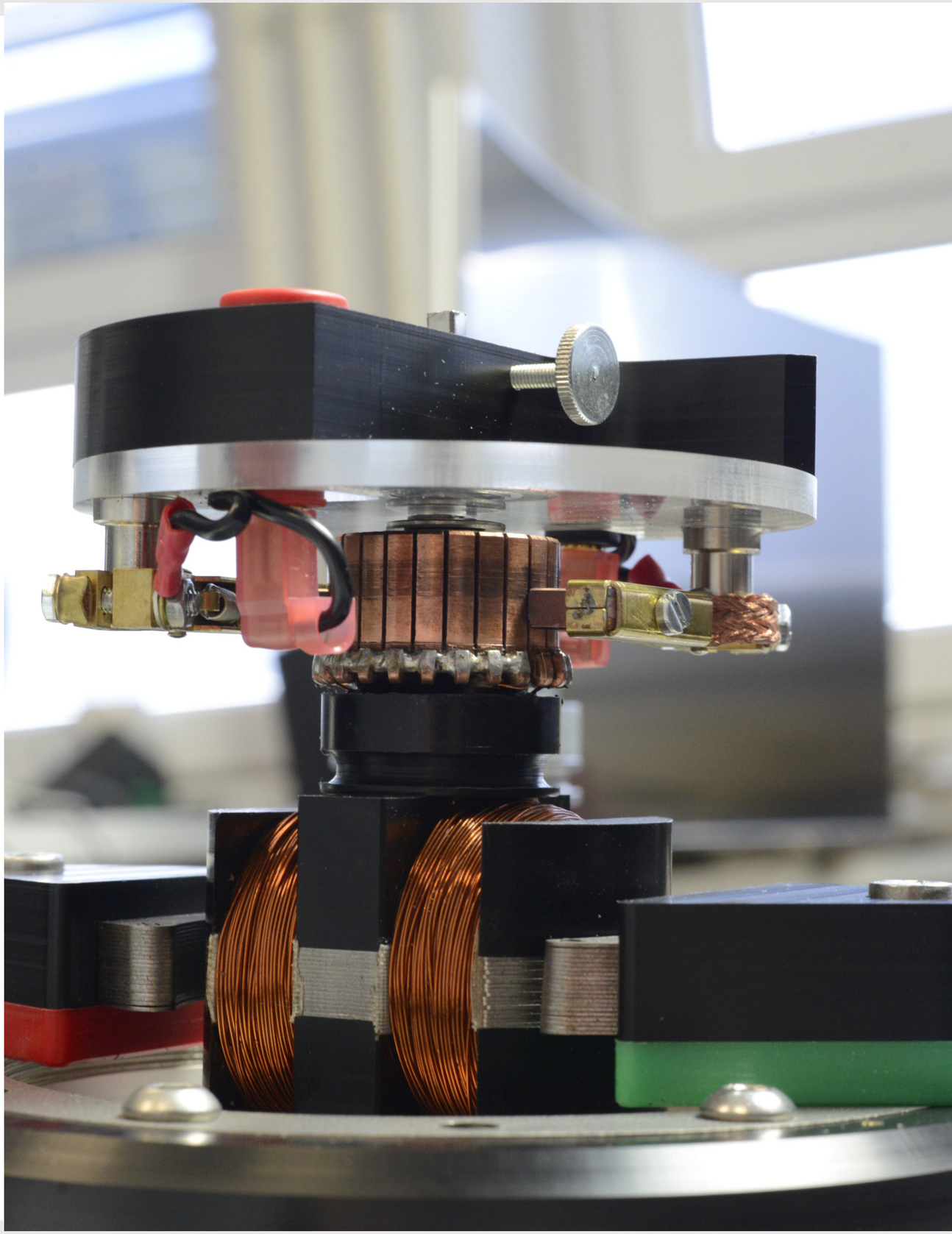
Silnik synchroniczny trójfazowy

Silnik asynchroniczny klatkowy

Silnik szeregowy

Silnik z magnesami trwałymi

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com



© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

Nr katalogowy: 79 406 120

nstrukcja obsługi: 190 stron

354 x 165 x 149 cm

Poziom EQF: 2 3 4

Pojazd szkoleniowy – napęd w pełni elektryczny

Ten w pełni elektryczny pojazd szkoleniowy jest w pełni funkcjonalny i idealnie nadaje się do diagnostyki usterek oraz prac serwisowych. Umożliwia uczniom naukę wykonywania różnych pomiarów, testów oraz procedur diagnostycznych na komponentach systemu wysokiego napięcia. Pojazd szkoleniowy bazuje na modelu Volkswagen e-up!.

Cechy

- Pojazd bazowy stanowi w pełni funkcjonalny Volkswagen e-up!, który został przystosowany do celów dydaktycznych
- Dydaktycznie opracowany wybór symulowanych usterek oraz punktów pomiarowych z 22 lub 39 symulacjami błędów i ponad 150 punktami pomiarowymi
- Pomiary i symulacja usterek również w zakresie wyrównania potencjałów oraz pomiarów rezystancji izolacji
- Konstrukcja skrzynek pomiarowych w solidnych metalowych obudowach z uchwytami, zintegrowanym wyłącznikiem awaryjnym oraz nadrukowanym schematem elektrycznym
- Gniazda pomiarowe WN prowadzą rzeczywiste napięcie, jednak prąd został znacząco ograniczony ze względów bezpieczeństwa
- Dostęp do wszystkich punktów pomiarowych WN znajduje się za zamykaną, przezroczystą osłoną ochronną

Wyposażenie

- Zintegrowane symulacje usterek
  - Skrzynka usterek (napęd / bateria / ładowanie): 30 przełączników / 39 błędów lub 16 przełączników / 16 błędów (w zależności od wersji wyposażenia)
- Zintegrowane możliwości pomiarowe
  - Skrzynka Breakout: 75 punktów pomiarowych niskiego napięcia (w tym 29 z mostkami pomiarowymi) / 17 punktów pomiarowych WN / wyłącznik awaryjny
  - Skrzynka Breakout: 55 punktów pomiarowych niskiego napięcia (w tym 45 z mostkami pomiarowymi) / 5 punktów pomiarowych WN / 5 gniazd serwisowego rozłącznika / wyłącznik awaryjny
  - Ponad 80 punktów pomiarowych typu Pin-Out w wykonaniu 4 mm dla systemów WN i niskiego napięcia

Rekomendowane akcesoria

- Uniwersalny zestaw akcesoriów WN
- Zestaw Metrahit H+E Car Set
- System diagnostyczny VCDS

Dostępne również jako kompletny pakiet szkoleniowy:
Nr katalogowy: 14 025 150
Dzięki temu pakietowi szkoleniowemu mogą Państwo natychmiast rozpocząć zajęcia dydaktyczne, otrzymując kompletny system szkoleniowy wraz z pełnym wyposażeniem dodatkowym.

38 066 050

+

38 079 135

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

Nr katalogowy: 79 406 520

Instrukcja obsługi: 280 stron

448 x 175 x 149 cm

Poziom EQF: 2 3 4

Pojazd szkoleniowy typu Plug-in Hybrid

Ten pojazd szkoleniowy typu Plug-in Hybrid bazuje na modelu Golf GTE, jest w pełni funkcjonalny i idealnie nadaje się do diagnostyki usterek oraz prac serwisowych. Umożliwia uczniom naukę wykonywania różnych pomiarów, testów oraz procedur diagnostycznych zarówno na komponentach systemu wysokiego napięcia, jak i na konwencjonalnym układzie napędowym.

Cechy

- Pojazd bazowy stanowi w pełni funkcjonalny Volkswagen Golf GTE, który został przystosowany do celów dydaktycznych
- Dydaktycznie opracowany wybór symulowanych usterek oraz punktów pomiarowych z 60 przełącznikami usterek, 90 sytuacjami szkoleniowymi / błędami
- 381 punktów pomiarowych w skrzynkach breakout, 244 punkty pomiarowe typu pin-out na komponentach. Wszystkie punkty pomiarowe wykonane w standardzie bezpieczeństwa 4 mm
- Bateria wysokiego napięcia jest odsłonięta i widoczna pod przezroczystą osłoną ochronną
- Pomiary oraz symulacje usterek również w zakresie wyrównania potencjałów i pomiarów rezystancji izolacji
- Konstrukcja skrzynek pomiarowych w solidnych metalowych obudowach z uchwytami, wyłącznikiem awaryjnym oraz nadrukowanym schematem elektrycznym
- Gniazda pomiarowe WN prowadzą rzeczywiste napięcie, jednak prąd został znacząco ograniczony ze względów bezpieczeństwa
- Dostęp do wszystkich punktów pomiarowych WN znajduje się za zamykaną, przezroczystą osłoną ochronną
- Wszystkie gniazda pomiarowe posiadają dodatkową numerację oraz oznaczenia kolorystyczne umożliwiające łatwe rozróżnienie między obszarem niskiego napięcia i wysokiego napięcia
- Długie przewody umożliwiają ustawienie skrzynek pomiarowych na dodatkowym stole obok pojazdu podczas wykonywania pomiarów

Wyposażenie

- Zintegrowane symulacje usterek
  - Skrzynka usterek systemu WN: 30 przełączników / 41 błędów
  - Skrzynka usterek układów konwencjonalnych: 30 przełączników / 49 błędów
- Zintegrowane możliwości pomiarowe
  - Skrzynka Breakout silnika spalinowego: 169 punktów pomiarowych niskiego napięcia (w tym 83 z mostkami pomiarowymi)
  - Skrzynka Breakout napędu elektrycznego: 110 punktów pomiarowych niskiego napięcia (w tym 41 z mostkami pomiarowymi), 23 punkty pomiarowe WN, wyłącznik awaryjny
  - Skrzynka Breakout baterii WN: 67 punktów pomiarowych niskiego napięcia (w tym 21 z mostkami pomiarowymi), 12 punktów pomiarowych WN, wyłącznik awaryjny bezpośrednio przy baterii WN
  - 244 punkty pomiarowe typu Pin-Out w wykonaniu 4 mm na komponentach systemu WN i niskiego napięcia

Wyposażenie dodatkowe

- Uniwersalny zestaw akcesoriów WN (Nr katalogowy: 38 660 050)
- Zestaw Metrahit H+E Car Set (Nr katalogowy: 16 162 150)
- System diagnostyczny VCDS (Nr katalogowy: 38 079 135)

Dostępne również jako kompletny pakiet szkoleniowy:
Nr katalogowy: 14 025 150
Dzięki temu pakietowi szkoleniowemu mogą Państwo natychmiast rozpocząć zajęcia dydaktyczne, otrzymując kompletny system szkoleniowy wraz z pełnym wyposażeniem dodatkowym.

38 066 050

+

38 079 135

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

Nr katalogowy: 48 010 050

Instrukcja obsługi: 30 stron

550 x 330 x 150 mm

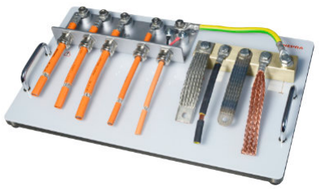
Poziom EQF: 1 2

Zestaw montażowy do wykonywania przewodów

System szkoleniowy składający się z płyty montażowej oraz kompletnego, wysokiej jakości zestawu narzędzi. Wszystkie elementy znajdują się w praktycznej walizce transportowej. Zadania dydaktyczne obejmują liczne interesujące ćwiczenia praktyczne.

Zakres nauczania

- Rozpoznawanie i identyfikacja komponentów
- Narzędzia oraz ich prawidłowe zastosowanie
- Wykonywanie przewodów WN oraz wiązek przewodów EMV
- Odcinanie, zaciskanie i wykonywanie połączeń przewodów
- Sprawdzanie oraz ocena samodzielnie wykonanych połączeń wyrównania potencjałów



Wyposażenie

- Walizka transportowa wraz z zestawem narzędzi
  - Szczypce do odizolowywania przewodów
  - Mała zaciskarka
  - Duże szczypce zaciskowe
  - Obcinak boczny
  - Narzędzie do zdejmowania izolacji
  - Uniwersalne szczypce monterskie
  - Klucz montażowy
  - 4 × klucz oczkowy grzechotkowy
- Płyta montażowa do wykorzystania na stole lub w ramie DIN A4
- Kątownik montażowy do połączeń EMV, przyłącze wyrównania potencjałów
- 4 × różne połączenia śrubowe EMV
- 4 × różne przewody WN w kolorze pomarańczowym
- 5 × różne połączenia śrubowe przewodów WN
- 2 × zamontowane połączenia z punktami pomiarowymi

Wymagane akcesoria

- Zestaw materiałów eksploatacyjnych dla 6 uczniów
  - Nr katalogowy: 48 010 061 w Niemczech
  - Nr katalogowy: 48 010 062 na eksport
- Metrahit H+E Car-Set

48 010 062

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

THEPRA

Nr katalogowy: 15 058 000

Instrukcja obsługi: 127 stron

400 x 200 x 120 mm

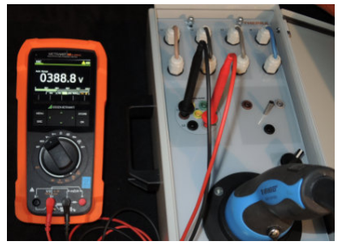
Poziom EQF: 2 3

Adapter testowy systemów ładowania pojazdów WN

Adapter testowy do profesjonalnych, warsztatowych pomiarów systemów ładowania w pojazdach wysokiego napięcia (WN). Wykonany w stabilnej, metalowej obudowie warsztatowej z możliwością zamknięcia. Mechaniczno-elektryczna blokada zapewnia bezpieczną eksploatację. Gniazda pomiarowe bezpieczeństwa prowadzą rzeczywiste napięcie, jednak prąd został znacząco ograniczony. Wszystkie przewody dostępne są jako punkty pomiarowe do pomiaru napięcia i prądu.

Zakres nauczania

- Tryby ładowania oraz moc ładowania
- Złącza ładowania i prądy ładowania
- Sprawdzanie napięcia ładowania
- Sprawdzanie prądu ładowania
- Kontrola komunikacji ładowania
- Pomiar rezystancji izolacji systemu ładowania
- Kontrola blokady złącza ładowania
- Analiza sygnałów w wirtualnym punkcie gwiazdowym

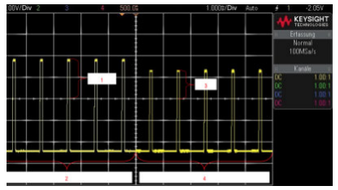


Wyposażenie

- Solidna metalowa obudowa warsztatowa z dwoma bocznymi uchwytami, zamykana
- Pętle przewodowe do pomiaru prądu dla L1, L2, L3 i N – dostępne dla cęgów pomiarowych
- Oryginalne gniazdo ładowania dla przewodu ładowania 32 A
- Wszystkie styki złącza wyprowadzone jako bezpieczne gniazda pomiarowe
- Sztuczny punkt gwiazdowy „Y“
- Mechaniczno-elektryczny przełącznik blokady
- Przewód z oryginalnym złączem ładowania 32 A, długość min. 2 m

Rekomendowane akcesoria

- Przewód ładowania Typ 2, Mode 2 z ICCB
- Zestaw Metrahit E-Set Pro



© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

Nr katalogowy: 18 010 050

Instrukcja obsługi: 24 stron

171 x 265 x 142 mm

Poziom EQF: 3

T-Box – rezystancja izolacji

T-Box do pomiaru rezystancji izolacji umożliwia współpracę z adapterem testowym pojazdów WN oraz – opcjonalnie – z miernikiem rezystancji izolacji Metrahit H+E Car-Set lub Bosch FSA 050. Podczas pomiarów instalacji wysokiego napięcia konieczne jest zapewnienie prawidłowej rezystancji izolacji przewodów oraz komponentów.

Zakres nauczania

- Obsługa multimetru oraz miernika rezystancji izolacji
- Pomiar rezystancji izolacji
- Pomiar rezystancji izolacji zgodnie z wymaganiami producenta pojazdu
- Jakie konsekwencje mogą wystąpić, gdy pomiary są wykonywane nieprawidłowo?
- Jakie skutki dla instalacji elektrycznej i użytkownika może mieć zbyt niska rezystancja izolacji?

Wyposażenie

- Walizka transportowa
- Zestaw adapterów do przewodów WN

Wymagane akcesoria

- Metrahit H+E Car-Set lub Bosch FSA 050

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

Akcesoria do elektromobilności

Nr katalogowy: 12 050 010

Zasilacz TS10

Zasilacz został specjalnie zaprojektowany do trenerów laboratoryjnych THEPRA. Zapewnia zmienne napięcie wyjściowe 4–15 V DC przy maksymalnym prądzie 6 A.

Nr katalogowy: 38 660 110

Zestaw słupków odgradzających Pro

Składa się z 6 słupków odgradzających z tworzywa sztucznego oraz rozwijanego pasa w kolorze żółto-czarnym o długości 25 m.

Nr katalogowy: 38 066 050

Uniwersalny zestaw akcesoriów WN

Zestaw bezpieczeństwa WN do pojazdów wysokiego napięcia oraz urządzeń dydaktycznych. Walizka zawiera rękawice ochronne, wskaźnik napięcia oraz inne wyposażenie bezpieczeństwa.

Nr katalogowy: 16 162 150

Metrahit H+E Car-Set

Profesjonalny zestaw pomiarowy: Metrahit 27 w wytrzymałej walizce ochronnej, cyfrowy wskaźnik napięcia, 1 para przewodów pomiarowych 2 m, 1 para przewodów pomiarowych z zaciskami krokodylkowymi.

Nr katalogowy: 16 062 014

Multimetr cyfrowy Fluke 175

Uniwersalny multimetr cyfrowy o wysokich parametrach technicznych. Prosta obsługa, pomiar TrueRMS oraz wysoka niezawodność.

Nr katalogowy: 16 152 040

PicoScope 4-kanałowy Starter Set

4-kanałowy oscyloskop USB do diagnostyki pojazdów. Zestaw zawiera oscyloskop, oprogramowanie oraz standardowe przewody pomiarowe.

Nr katalogowy: 38 079 135

Narzędzie diagnostyczne VCDS (VW)

System diagnostyczny dla pojazdów grupy VAG od 1992 roku do najnowszych modeli, wyposażony w oprogramowanie VCDS, praktyczną walizkę transportową oraz interfejs USB.

Nr katalogowy: 16 162 300

HV SAFETY 2000

Urządzenie przeznaczone specjalnie dla branży motoryzacyjnej. Umożliwia kontrolę wymagań bezpieczeństwa w obwodach DC wysokiego napięcia pojazdów.

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com

© 2026 THEPRA Automotive Training
Zastrzegamy sobie prawo do zmian
Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thepra.com