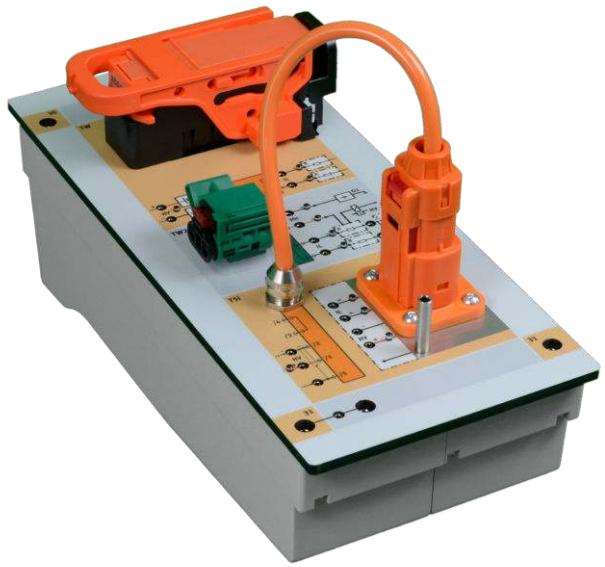
ART.-NR. 12 045 010 - TP-LAB

TP-Lab HV-Stecker Trainer 4.0

Drei HV-Stecker, ein Lernsystem. TW, TW2 und T5i als echte Hardware auf einer Frontplatte. Diagnose-Routinen wie im Fahrzeug — gefahrlos bei < 40 V. **15 strukturierte Aufgaben** vom Spannungsmesswert bis zur Schirmungs-Logik.



STECKBRIEF

BAUFORM
Pultgehäuse · auch für DIN-A4-Tragrahmen

SPANNUNG
Niederspannung < 40 V · Maßstab 10:1

LERNEINHEITEN
15 Aufgaben · ca. 7,5 Stunden Unterricht

HANDBUCH
176 Seiten · Theorie · 15 Aufgaben · Lösungen

E-LEARNING
Optional

NIVEAU

Vertiefung 93 % **Spezialist** 7 %

Warum dieser Trainer

01
Drei reale Steckertypen — TW, TW2, T5i

Hochvolt Service Disconnect (TW), Niedervolt Service Disconnect (TW2) und Hochvolt-Steckverbinder (T5i) — mechanisch und elektrisch vollständig funktional.

02
Gefahrlos messen — Niederspannung < 60 V

Maßstab 10:1: 37,5 V am Trainer = 375 V im Fahrzeug. Alle Ströme < 5 mA. Hands-on-Training ohne HV-PSA, ohne Sicherheitsfreigabe.

03
Diagnose wie in der echten Werkstatt

Pilotleitung messen, Spannungsteiler berechnen, Schirmungs-Widerstand prüfen — wie am realen HV-Fahrzeug.

04
Greift, was sie später montieren

Keine Nachbauten, sondern dieselben Stecker wie im Fahrzeug. Pilot-Spannungsteiler mit echten Widerständen von 75 Ω.

Technische Daten

ABMESSUNGEN (B × T × H) **133 × 297 × 190 mm**	GEWICHT **ca. 2 kg**	SPANNUNGSVERSORGUNG **Niederspannung < 40 V**
STROMAUFNAHME **1–3 A**	MESSBUCHSEN **20 × 2 mm + 5 × 4 mm**	EMISSIONSSCHALLDRUCK **< 70 dB(A)**

CE UKCA RoHS EN

15 Aufgaben — strukturierter Lernpfad

NR.	AUFGABE	SCHWIERIGKEIT	ZEIT
1	(TW) Hochvolt-Batterie	★★☆☆	30 min
2	(TW) Interlock	★★☆☆	25 min
3	(TW) Aufbau und Sicherheitskonzept	★★★☆	30 min
4	(TW) Systemverständnis Service Disconnect	★★★☆	30 min
5	(TW) Freischaltfunktion Service Disconnect	★★★★	40 min
6	(TW2) Messungen Klemme 30c und Interlock	★★☆☆	35 min
7	(TW2) Ohmsche Messungen Interlock	★★★☆	30 min
8	(TW2) Aufbau und Sicherheitskonzept	★★★☆	25 min
9	(TW2) Systemverständnis Service Disconnect	★★★☆	30 min
10	(TW2) Freischaltfunktion Service Disconnect	★★★☆	30 min
11	(T5i) Messungen Interlock (Pilotlinie)	★★☆☆	25 min
12	(T5i) Messungen Hochvolt	★★★☆	30 min
13	(T5i) Messungen Schirmung	★★☆☆	20 min
14	(T5i) Aufbau und Sicherheitskonzept	★★☆☆	30 min
15	(T5i) Systemverständnis Hochvolt-Steckverbinder	★★★☆	30 min

Komponenten und Lieferumfang

ONBOARD-KOMPONENTEN

Pultgehäuse, Tisch oder DIN-A4-Tragrahmen	
Original-Service-Stecker orange	
Original-Service-Stecker grün, mit 30c	
Original-Stecker orange	
Alle drei mit Anschluss an die Pilotlinie	
Schirmungs-Messpunkt, Messpunkte 2 und 4 mm	
Hochvolt-Leitungen orange, Stecker 4 mm	
Buchsen zur Stromversorgung	2 ×
Entriegelungswerkzeug für Stecker grün	

LIEFERUMFANG

- TP-Lab HV-Stecker Trainer (12 045 010)
- Schutzabdeckung grün mit Vorhängeschloss
- Brückenstecker schwarz und rot
- Entriegelungswerkzeug grün mit Lanyard
- Betriebsanleitung, EU-Konformitätserklärung

EMPFOHLENES ZUBEHÖR

Stromversorgungsgerät TS15	**12 050 015**
Digital Multimeter Fluke 175	**16 062 014**

Bezug zum Lehrplan

DE KMK-Rahmenlehrplan · LF 1, 3, 6, 13	**AT** Rahmenlehrplan Kfz-Technik	**CH** BiVo Automobil-Mechatroniker/in EFZ

Beispiele — insgesamt entsprechen die Aufgaben mehr als 90 Lehrplänen.