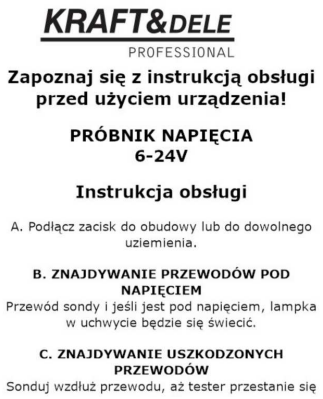
AUTOMOBILOVÝ ZKOUŠEČ NAPĚTÍ A POLARITY 6–24 V

Model: KD11798 • Určeno pro stejnosměrné palubní sítě vozidel 6 V, 12 V a 24 V DC • Jehlový měřicí hrot z kalené nástrojové oceli s ochranným šroubovacím pouzdrem • Masivní tělo z odolné poniklované mosazi s transparentním průzorem • Integrovaná kontrolní žárovka pro okamžitou optickou indikaci • Flexibilní měřicí kabel 1 000 mm s pružinovou protizlomovou vývodkou • Celokovová krokosvorka se silným přítlačným perem a odnímatelnou pryžovou izolací


KRAFT&DELE
PROFESSIONAL

Zapoznaj się z instrukcją obsługi przed użyciem urządzenia!

PRÓBNIK NAPIĘCIA 6-24V

Instrukcja obsługi

A. Podłącz zacisk do obudowy lub do dowolnego uziemienia.

B. ZNAJDYWANIE PRZEWODÓW POD NAPIĘCIEM
Przewód sondy i jeśli jest pod napięciem, lampka w uchwycie będzie się świecić.

C. ZNAJDYWANIE USZKODZONYCH PRZEWODÓW
Sonduj wzdłuż przewodu, aż tester przestanie się

6–24 V DC	KALENÁ OCEL	MASIVNÍ MOSAZ	1 M + SVORKA
ROZSAH NAPĚTÍ	ZKUŠEBNÍ HROT	TĚLO ZKOUŠEČKY	KABEL S PRUŽINOU

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY

Masivní mosazné tělo s niklováním: Vysoce odolné pouzdro z masivní poniklované mosazi garantuje absolutní mechanickou odolnost proti nárazům, pádům a působení agresivních dílenských kapalin (motorové oleje, brzdová kapalina, palivo).

Okamžitá optická indikace žárovkou: Vestavěná vysoce svítivá trubičková žárovka v transparentním polykarbonátovém těle poskytuje okamžitou zrakovou indikaci přítomnosti palubního napětí bez jakéhokoliv zpoždění a bez potřeby baterií.

Robustní celokovová krokosvorka: Silné ocelové pero a agresivní profil zubů zajišťují dokonalý elektrický kontakt s kostrou i na zkorodovaném či znečištěném podvozku; odnímatelný pryžový návlek zabraňuje nežádoucím zkratům.

Kalený ocelový jehlový hrot: Precizně broušený jehlový hrot z kalené nástrojové oceli umožňuje snadné a šetrné propichování izolace kabelů bez poškození měděného jádra a přístup k miniaturním kontaktům v konektorech.

Flexibilní vodič 1 000 mm s pružinou: Kvalitní vícežilový měděný kabel v odolné PVC izolaci je na výstupu z těla zkoušečky chráněn ocelovou vinutou pružinou zabraňující mechanickému namáhání a přelomení vodiče při ohybu.

Závitové mosazné ochranné víčko: Pevné mosazné víčko se šroubovacím závitem spolehlivě chrání ostrý jehlový hrot před otupením a bezpečně chrání technika před poraněním při nošení v kapse montérek či v brašně.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Zařízení je určeno VÝHRADNĚ pro stejnosměrné palubní sítě motorových vozidel (6–24 V DC). PŘÍSNÝ ZÁKAZ POUŽITÍ na střídavé síťové napětí 230 V AC nebo v trakčních obvodech hybridních a elektrických vozidel (300–800 V)! Hrozí smrtelný úraz elektrickým proudem a totální destrukce přístroje!

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A NORMATIVNÍ RÁMEC

Automobilový zkoušeč napětí a polarity **KRAFT&DELE KD11798** je navržen a vyroben v souladu s požadavky evropských harmonizovaných norem **ČSN EN 61010-1:2010 + A1:2019** (Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení) a směrnice Evropského parlamentu a Rady **2014/30/EU** o elektromagnetické kompatibilitě (EMC). Tento návod k obsluze tvoří nedílnou součást přístroje a každý uživatel je povinen se s ním detailně seznámit před zahájením jakýchkoliv prací na elektroinstalaci motorových vozidel.

STRIKTNÍ ZÁKAZ POUŽITÍ NA STŘÍDAVÉ SÍŤOVÉ NAPĚTÍ 230 V AC – HROZÍ SMRTELNÝ ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM!
Zkoušečka KD11798 je zkonstruována s celokovovým mosazným tělem, které je součástí funkčního vodivého obvodu. PŘÍSNĚ SE ZAKAZUJE dotýkat se hrotem zkoušečky jakýchkoliv rozvodů střídavého proudu 230 V / 400 V AC (domovní zásuvky, prodlužovací kabely, dílenské stroje, střídače napětí)! Připojení na síť 230 V způsobí okamžitý přenos nebezpečného síťového potenciálu na tělo zkoušečky a smrtelný zásah obsluhy elektrickým proudem! Přístroj rovněž nesmí být používán v obvodech hybridních (HEV/PHEV) a plně elektrických (BEV) vozidel (oranžová kabeláž, trakční akumulátory 300–800 V DC).

2. URČENÍ PŘÍSTROJE A POVOLENÝ ROZSAH MĚŘENÍ

Zkoušečka KD11798 je určena **výhradně pro diagnostiku stejnosměrných palubních soustav (DC)** malého bezpečného napětí v rozsahu od **6 V do 24 V DC**:

- **6 V DC:** Historická vozidla, veteráni, malé motocykly, mopedy a zahradní technika.
- **12 V DC:** Standardní osobní automobily, užitkové vozy, motocykly, obytné přívěsy a lodní elektroinstalace.
- **24 V DC:** Nákladní automobily, autobusy, těžká stavební technika a zemědělské traktory.

3. OCHRANA PROTI ZKRATU PŘI MĚŘENÍ V POJISTKOVÝCH SKŘÍNÍCH A KONEKTORECH

Jehlový měřicí hrot z kalené oceli je po celé své délce neizolovaný a elektricky vodivý. Při práci v těsných prostorech pojistkových skříní, svorkovnic řídicích jednotek (ECU) nebo vícepólových konektorů hrozí při neopatrné manipulaci nechtěné přemostění sousedního kladného kontaktu s kostrou vozidla nebo sousedním vodičem. Vzhledem k tomu, že startovací autobaterie je schopna do zkratu dodat proud stovek ampérů, může dojít k okamžitému roztavení kabeláže, destrukci elektronických modulů a vzniku prudkého požáru vozidla. Měření provádějte vždy s pevnou oporou ruky a zamezte kontaktu těla hrotu s okolními kovovými díly.

4. OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP) A OCHRANA ZRAKU

Při diagnostice autoelektriky musí obsluha používat předepsané osobní ochranné pomůcky:

Ochrana zraku (ČSN EN 166): Používání certifikovaných ochranných brýlí s boční ochranou je při měření v motorovém prostoru povinné. Zkrat vzniklý u akumulátoru vyvolá elektrický oblouk o vysoké teplotě provázený odstříknutím roztaveného kovu a odlétnutím jisker, což bezprostředně ohrožuje zrak mechanika.

Ochranný oděv a rukavice: Doporučují se těsné dílenské rukavice s mechanickou odolností. Při práci v motorovém prostoru je PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO nosit kovové šperky, prsteny, řetízky a kovové náramky hodinek – kontakt kovového šperku s nechráněným kladným pólem může způsobit těžké popáleniny.

5. RIZIKO VÝBUŠNÝCH VÝPARŮ A PRÁCE V BLÍZKOSTI AKUMULÁTORU

NEBEZPEČÍ EXPLOZE TŘASKAVÉHO PLYNU (VODÍKU): Olověné startovací akumulátory během nabíjení a bezprostředně po jízdě uvolňují plynný vodík. Při připojování nebo odpojování krokosvorky zkoušečky může dojít k přeskočení drobné jiskry, která může iniciovat výbuch třaskavé směsi vodíku se vzduchem s následným roztržením obalu baterie a rozstříknutím vysoce žíravé kyseliny sírové! Krokosvorku vždy připojujte na pevný kostřicí bod co nejdále od odvětrávacích otvorů akumulátoru.

6. PŘEHLED BEZPEČNOSTNÍCH PIKTOGRAMŮ A VÝSTRAŽNÝCH ZNAČEK

Symbol	Definice označení	Závazný bezpečnostní pokyn obsluhy
VÝSTRAHA	Všeobecné nebezpečí zkratu	Před měřením ověřte stav izolace kabelu; zabraňte přemostění sousedních svorek v rozváděči.
ZÁKAZ 230V	Zákaz střídavého síťového napětí	Přísný zákaz kontaktu s domovními zásuvkami a střídavými obvody 230 V / 400 V AC – smrtelné riziko!
OOPP OČÍ	Povinná ochrana zraku	Při měření v motorovém prostoru vždy používejte uzavřené ochranné brýle dle ČSN EN 166.
6–24 V DC	Pouze stejnosměrné napětí	Přístroj je kalibrován a dimenzován výhradně pro stejnosměrné napětí automobilových palubních sítí.
CE / WEEE	Shoda s normami a recyklace	Výrobek splňuje směrnice EU; po ukončení životnosti odevzdejte k ekologické recyklaci (WEEE).

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZKOUŠEČKY KD11798

Automobilový zkoušeč napětí a polarity **KRAFT&DELE KD11798** představuje nepostradatelný základní diagnostický nástroj každého automechanika, autoelektrikáře i náročného motoristy. Díky robustní celokovové konstrukci a vysoce citlivé optické indikaci umožňuje okamžitou lokalizaci závad bez nutnosti nastavování rozsahů.

Technický parametr	Hodnota / Specifikace	Poznámka / Zkušební norma
Obchodní model / Kód výrobce	**KD11798**	KRAFT&DELE Professional
Pracovní měřicí rozsah napětí	**6 V až 24 V DC** (stejnosměrné)	Osobní, nákladní vozy, motocykly
Druh indikace přítomnosti napětí	**Trubičková zkušební žárovka / LED**	Vysoce svítivá vyměnitelná kontrolka
Jmenovitý příkon kontrolní žárovky	Max. 3 W (odběr cca 250 mA při 12 V)	Reálná zátěž odhalující přechodové odpory
Konstrukční materiál těla	**Masivní poniklovaná mosaz**	Vysoká mechanická a chemická odolnost
Materiál inspekčního průzoru	Transparentní nárazuvzdorný polykarbonát	360° viditelnost světelného signálu
Celková délka těla zkoušečky	**cca 140 mm** (včetně hrotu a vývodky)	Kompaktní tužkový formát
Průměr mosazného těla	cca 12 mm	Ergonomický vroubkovaný úchop
Zkušební jehlový měřicí hrot	**Kalená legovaná nástrojová ocel**	Délka cca 35 mm, ostrý jehlový profil
Ochrana měřicího hrotu	**Šroubovací mosazné víčko se závitem**	Závěsný klip pro bezpečné nošení
Délka flexibilního vodiče	**cca 1 000 mm (1 metr)**	Vícežilové měděné lanko v PVC plášti
Ochrana vývodu kabelu	Vinutá ocelová pružina proti zalomení	Délka vývodky 25 mm
Ukostřovací krokosvorka	Celokovová ocelová se silnou pružinou	Agresivní ozubení, rozevření až 15 mm
Izolace krokosvorky	Odnímatelný pryžový návlek	Prevence náhodného dotyku a zkratu
Celková hmotnost přístroje	**cca 45 g**	Včetně kabelu a svorky
Rozsah provozních teplot	-10 °C až +50 °C	Vhodné pro dílenský i polní provoz

2. ANATOMIE DÍLŮ A KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ZKOUŠEČKY



Konstrukční schéma a přehled hlavních dílů automobilového zkoušeče napětí KD11798

Poz.	Název konstrukčního prvku	Poz.	Název konstrukčního prvku
1	Jehlový měřicí hrot z kalené nástrojové oceli	6	Výměnná trubičková zkušební žárovka (sufitka 6–24 V)
2	Závitové mosazné ochranné víčko hrotu	7	Vnitřní přítlačná pružina elektrického kontaktu
3	Přední mosazná nosná hlavice se závitem	8	Zadní mosazná šroubovací koncovka těla
4	Masivní mosazné tělo s protiskluzovým rýhováním	9	Ocelová protizlomová pružina kabelové vývodky
5	Transparentní polykarbonátový inspekční průzor	10	Kabel 1 000 mm s celokovovou izolovanou krokosvorkou

KONSTRUKČNÍ CHARAKTERISTIKA: Celokovová koncepce s mosaznými závity zaručuje mnohaletou mechanickou životnost. Na rozdíl od běžných levných plastových zkoušeček je model KD11798 dimenzován pro náročné profesionální servisní nasazení v autoservisech, pneuservisech a zásahových vozidlech silniční asistence.

1. PŘÍPRAVA PŘÍSTROJE K PRÁCI A POVINNÝ AUTOTEST

Před zahájením jakýchkoliv měřicích úkonů na palubní elektroinstalaci vozidla proveďte následující přípravné a kontrolní kroky, které jsou základem spolehlivé diagnostiky:

Krok 1 – Vizuální kontrola přístroje: Zkontrolujte mechanický stav těla zkoušečky, pevnost usazení ocelového hrotu a celistvost izolace přívodního vodiče. Ujistěte se, že pružinová vývodka pevně sedí v zadní části a krokosvorka má nepoškozený pryžový návlek.

Krok 2 – Sejmutí ochranného víčka: Odšroubujte přední mosazné ochranné víčko z měřicího hrotu. Víčko uložte na bezpečné místo, aby nedošlo k jeho ztrátě, nebo jej našroubujte na zadní část těla zkoušečky.

Krok 3 – Provedení funkčního autotestu (zlaté pravidlo autoelektrikáře): Před každým měřením připojte krokosvorku k zápornému pólu akumulátoru (-) a hrotem zkoušečky se dotkněte kladného pólu (+). Žárovka se musí okamžitě jasně rozsvítit. Pokud žárovka nesvítí, je vadná nebo je uvolněný kontakt – v takovém stavu NIKDY nezahajujte měření, hrozí falešné závěry o nepřítomnosti napětí!

2. ZÁKLADNÍ MĚŘENÍ PŘÍTOMNOSTI KLADNÉHO NAPĚTÍ (+12 V / +24 V DC)

Měření přítomnosti napětí představuje nejčastější diagnostickou operaci při hledání závad v osvětlení, audioinstalaci, napájení čidel a akčních členů:

1. Připojení krokosvorky ke kostře: Pevně sevřete krokosvorku na spolehlivou kostru vozidla (kovový blok motoru, nelakovaný kostřicí šroub karoserie, záporný vývod akumulátoru). Dbejte na to, aby čelisti svorky pronikly vrstvou nečistot a oxidace.

2. Dotyk měřicím hrotem na testovaný uzel: Ostrým hrotem se dotkněte měřeného bodu – kontaktního pinu konektoru, svorkovnice relé, patice žárovky nebo přívodu spínače.

3. Vyhodnocení světelné indikace:

- **Kontrolka svítí plným jasem:** Kladné napětí je přítomno, přívodní vedení od baterie přes spínače a jištění je plně funkční.
- **Kontrolka nesvítí:** Obvod je bez napětí (přerušené vedení, vypnutý spínač, spálená pojistka nebo vadný kontakt relé).
- **Kontrolka svítí slabě:** Zjištěn výrazný úbytek napětí v obvodu způsobený oxidací, přechodovým odporem nebo vybitým akumulátorem.

3. TESTOVÁNÍ UKOSTŘENÍ A ZÁPORNÉ VĚTVE (REVERZNÍ ZAPOJENÍ)

Mnoho poruch v autoelektrice (zejména u zadních svítilen a ventilátorů) není způsobeno chybějícím napájením, ale ztrátou spojení se zemí (kostrou). Pro testování kostry použijte reverzní postup:

Postup: Připojte krokosvorku zkoušečky přímo na **kladný pól akumulátoru (+12 V / +24 V)**. Měřicím hrotem se dotýkejte kostřicích bodů, hnědých/černých vodičů konektoru spotřebiče nebo obalu alternátoru. Pokud se žárovka rozsvítí, kostřicí bod je v pořádku. Pokud nesvítí, kostřicí větev je přerušena!

4. TESTOVÁNÍ PATIC A OBJÍMEK SVĚTEL (ORIGINÁLNÍ POSTUP KD11798)

Při nefunkčnosti brzdových, couvacích, směrových nebo potkávacích světel postupujte dle originální metodiky výrobce:

Testovaný okruh	Požadovaný stav vozidla	Diagnostický závěr zkoušečky
Brzdová světla	Sešlápnutý brzdový pedál (pomocník / vzpěra)	Hrot na středovém kontaktu patice: svítí = vadná žárovka; nesvítí = spínač pedálu / pojistka.
Couvací světla	Zapnuté zapalování, zařazená zpátečka	Svítí = vadná žárovka zpátečky; nesvítí = spínač na převodovce nebo kabeláž průchodky kufru.
Směrová světla	Zapnutý levý / pravý blinkr	Žárovka zkoušečky pravidelně pulzuje = přerušovač v pořádku; trvale svítí / nesvítí = chyba relé.
Mlhovky / Dálková	Aktivovaný příslušný spínač na palubní desce	Ověření příchodu napětí přímo do konektoru světlometu vyloučí vadu samotného přepínače.

DOPORUČENÍ PRO BEZPEČNOST: Při testování v zadních svítilnách nenechávejte hrot volně viset v patici. Předejdete tím dotyku hrotu s vnější kostřicí objímkou žárovky a následnému přepálení pojistky světelného okruhu.

1. BLESKOVÁ KONTROLA POJISTEK V POJISTKOVÉM BLOKU BEZ JEJICH VYJMUTÍ

Vyjímání desítek nožových pojistek z pojistkového bloku za účelem vizuální kontroly je zdlouhavé a může vést k uvolnění kontaktů patice. Zkoušečka **KD11798** umožňuje zkontrolovat celou pojistkovou skříň během 2 minut přímo ve vozidle:

Princip měření: Všechny moderní nožové autopojistky (standardy ATO, Mini, Maxi) disponují na své horní hraně dvěma malými otvory, v nichž jsou odkryté kovové testovací plošky přímo spojené s oběma noži pojistky.

Postup kontroly krok za krokem:

1. Krokosvorku zkoušečky připojte ke spolehlivému kostřicímu bodu karoserie.
2. Zapněte zapalování vozidla (klíček do polohy ON), případně aktivujte zkoušený elektrický systém.
3. Hrotem zkoušečky se dotkněte **první testovací plošky** na pojistce – pokud zkoušečka svítí, na pojistku přichází napájení. Pokud nesvítí, okruh není pod napětím.
4. Následně přesuňte hrot na **druhou testovací plošku** téže pojistky:
   - **Svítí obě strany:** Pojistka je 100% v pořádku, její tavné vlákno je celistvé.
   - **Svítí pouze jedna strana:** POJISTKA JE PŘEPÁLENÁ! Proud vstupuje, ale přes přerušené vlákno neodchází. Pojistku vyměňte za novou se shodnou ampérovou hodnotou!
   - **Nesvítí ani jedna strana:** Na danou pojistku nepřichází napájení ze spínací skříňky nebo hlavního relé.

2. LOKALIZACE PŘERUŠENÉHO VODIČE VE SVAZKU PROPÍCHNUTÍM IZOLACE

Při mechanickém namáhání kabelových svazků (typicky v průchodkách dveří, víka zavazadlového prostoru nebo pod podlahou) dochází k únavovému lomu měděného jádra, přičemž vnější PVC izolace zůstává nepoškozená.

Technika šetrného propíchnutí izolace: Kalený jehlový hrot KD11798 je vysoce ostrý. Přiložte hrot k izolaci podezřelého vodiče pod úhlem cca **30° až 45°** a mírným tlakem propíchněte plášť až k dotyku s měděným lankem.

Metoda půlení úseku (bisekce): Měřte napětí v polovině délky kabelové trasy. Pokud je zde napětí přítomno, přerušení se nachází ve druhé polovině směrem ke spotřebiči. Postupným půlením přesně lokalizujete místo přetržení vodiče během několika málo vpichů.

NÁSLEDNÉ OŠETŘENÍ IZOLACE: Každý vpich v izolaci kabelu představuje potenciální bránu pro vnikání vlhkosti a soli. Po dokončení měření propíchnutá místa vždy ošetřete kapkou tekuté elektroizolace nebo důkladně oviňte samovulkanizační páskou!

3. DIAGNOSTIKA AUTOMOBILOVÝCH RELÉ A SPÍNACÍCH OKRUHŮ

Standardní automobilová relé (čtyř- a pětipinová) ovládají většinu výkonových spotřebičů (palivové čerpadlo, ventilátor, světlomety, klakson). Pomocí zkoušečky KD11798 ověříte patici relé bez nutnosti demontáže rozvodnice:

Vývod relé	Funkce kontaktu	Ověření zkoušečkou KD11798
Svorka 30	Stálé napájení BATT (+)	Hrot do patice: zkoušečka musí svítit trvale (jištěno hlavní pojistkou).
Svorka 85 / 86	Ovládací cívka relé (spínač/ECU)	Při zapnutí spínače v kabině se musí na jedné ze svorek rozsvítit kontrolka.
Svorka 87	Spínaný silový výstup ke spotřebiči	Při sepnutém relé svítí; při vyjmutém relé lze klepat hrotem a sledovat odezvu.
Svorka 87a	Rozpínací kontakt (u 5pinových relé)	Svítí při klidovém stavu cívky; při sepnutí zhasne.

4. ZÁTĚŽOVÝ TEST POD PROUDEM: VÝHODA ZKOUŠEČKY OPROTI MULTIMETRU

PROČ JE ZKOUŠEČKA ČASTO LEPŠÍ NEŽ MULTIMETR: Digitální multimetr má vnitřní odpor 10 MΩ a protéká jím zanedbatelný proud v řádu mikroampérů. Na zkorodovaném spínači nebo přelomeném kabelu s jediným spojeným drátkem multimetr naměří zdánlivě plných 12,6 V, ale spotřebič po zapnutí nefunguje. Zkoušečka **KD11798** se svou 3W žárovkou odebírá reálný proud cca 250 mA – pokud je v obvodu přechodový odpor, žárovka se nerozsvítí nebo svítí velmi slabě, čímž okamžitě odhalí vadný spoj pod zátěží!

1. PRAVIDELNÁ TECHNICKÁ ÚDRŽBA A PROVOZNÍ PÉČE

Aby automobilový zkoušeč napětí **KRAFT&DELE KD11798** spolehlivě sloužil po mnoho let, vyžaduje minimální, avšak pravidelnou preventivní údržbu. Dílenské prostředí vystavuje nástroj působení prachu, mastnoty a mechanických otřesů:

- **Čištění těla zkoušečky:** Po skončení práce otřete mosazné tělo a polykarbonátový průzor čistým hadříkem navlhčeným v technickém lihu. Nikdy nepoužívejte agresivní ředidla (aceton, nitroředidla), která by mohla poškodit průhlednost plastového okénka.
- **Ošetření měřicího hrotu:** Zoxidovaný nebo znečištěný jehlový hrot očistěte jemným smirkovým papírem zrnitosti 800 až 1000. Čistý kovový povrch hrotu minimalizuje přechodový odpor při kontaktu.
- **Kontrola propojovacího kabelu:** Pravidelně prohlédněte kabel po celé délce. Při zjištění prasklin, roztavení nebo prodření izolace kabel neprodleně vyměňte nebo opravte smršťovací bužírkou.
- **Péče o krokosvorku:** Zkontrolujte čep pružiny a zuby krokosvorky. V případě koroze očistěte zuby ocelovým kartáčkem a na čep kápněte kapku konzervačního oleje.

2. DETAILNÍ POSTUP VÝMĚNY KONTROLNÍ TRUBIČKOVÉ ŽÁROVKY

Pokud zkoušečka při provedení autotestu na ověřeném akumulátoru nesvítí, je kontrolní žárovka přepálená nebo má uvolněný kontakt. Zkoušečka KD11798 je plně servisovatelná a žárovku lze snadno vyměnit bez použití nářadí:

Krok 1 – Bezpečnostní odpojení: Před demontáží zkoušečku bezpodmínečně odpojte od všech měřených elektrických obvodů a sejměte krokosvorku z kostry či akumulátoru.

Krok 2 – Vyšroubování zadní mosazné části těla: Pevně uchopte střední vroubkované mosazné tělo zkoušečky jednou rukou. Druhou rukou uchopte zadní mosaznou koncovku (s pružinovou vývodkou) a otáčením proti směru hodinových ručiček ji zcela vyšroubujte.

Krok 3 – Vyjmutí kontaktu a vadné žárovky: Z vnitřního prostoru těla opatrně vyjměte vodivou kuželovou pružinku a následně vysuňte vadnou trubičkovou žárovku (sufitku) z polykarbonátového pouzdra.

Krok 4 – Volba správné náhradní žárovky: Vložte novou trubičkovou žárovku odpovídajícího jmenovitého napětí a příkonu:

- Pro osobní automobily a motocykly (12 V síť): trubičková žárovka **12 V / 3 W** (rozměr cca 5 × 28 mm).
- Pro nákladní vozy a autobusy (24 V síť): trubičková žárovka **24 V / 3 W** (rozměr cca 5 × 28 mm).

Krok 5 – Zpětná montáž a dotažení: Zkontrolujte čistotu dosedacích ploch, vložte zpět přítlačnou pružinku a našroubujte zadní mosaznou koncovku. Dotáhněte ji přiměřenou silou ruky. NIKDY nepoužívejte kleště, hrozí stržení jemného závitu!

Krok 6 – Kontrolní test: Po sestavení proveďte zkušební autotest připojením na akumulátor a ověřte spolehlivý svit.

3. OCHRANA KABELU V MOTOROVÉM PROSTORU PŘED HORKEM A MECHANICKÝM POŠKOZENÍM

RIZIKA PŘI PRÁCI V MOTOROVÉM PROSTORU:
Při diagnostice za chodu motoru dbejte na to, aby propojovací vodič zkoušečky v žádném případě nepřišel do styku s:

- **Horkými částmi výfukového traktu:** Výfukové svody, turbodmychadlo a DPF filtr dosahují teplot 300–700 °C. Dotyk kabelu způsobí okamžité propálení izolace, zkrat a možný požár!
- **Rotujícími součástmi:** Řemen alternátoru, napínací kladky a vrtule ventilátoru chladiče mohou kabel zachytit a vtrhnout zkoušečku do motoru, což může vést k těžkému úrazu rukou obsluhy!

4. SPRÁVNÉ ULOŽENÍ A MANIPULACE SE ZKOUŠEČKOU

Po ukončení práce vždy **našroubujte ochranné mosazné víčko** zpět na měřicí hrot. Předejdete tím nebezpečí propíchnutí brašny, poškození jiných přístrojů nebo náhodnému zranění při sáhnutí do kapsy. Kabel volně sviňte bez ostrých lomů a zkoušečku skladujte na suchém místě chráněném před přímým sluncem a vlhkostí.

1. DIAGNOSTIKA ZÁVAD A PREVENCE CHYB MĚŘENÍ

Při diagnostice autoelektriky může dojít k nesprávné interpretaci naměřených výsledků způsobené vnějšími vlivy nebo opotřebením zkoušečky. Následující tabulka uvádí přehled nejčastějších problémů, jejich příčin a postupů pro jejich odstranění:

Projev závady	Možná příčina problému	Diagnostický a nápravný postup
Zkoušečka vůbec nesvítí (ani při autotestu na BATT)	Přepálené vlákno žárovky; zkorodované vnitřní kontakty; přetržený vodič u svorky.	Vyšroubujte zadní díl těla, zkontrolujte žárovku; v případě potřeby vyměňte žárovku dle P6; zkontrolujte upevnění kabelu.
Nesvítí na ověřeném napájecím vodiči	Špatné ukostření krokosvorky (lak, koroze, tlumicí nástřik podvozku, mastnota).	Připojte krokosvorku na čistý kovový šroub nebo přímo na záporný pól baterie; očistěte místo ocelovým kartáčem.
Kontrolka svítí velmi slabě a matně	Vysoký přechodový odpor v měřeném obvodu; podpětí baterie; osazena 24V žárovka v 12V síti.	Zkontrolujte napětí akumulátoru; prověřte typ osazené žárovky; očistěte měřicí hrot; hledejte zkorodovaný spoj v kabeláži.
Žárovka se okamžitě přepálila (silný záblesk)	Připojení na nepovolené vysoké napětí (230 V AC); 12V žárovka použita v 24V síti za chodu alternátoru.	Okamžitě odpojte zkoušečku! Přístroj používejte pouze v rozsahu 6–24 V DC; osazujte žárovky odpovídající voltáže sítě.
Falešná indikace při vypnutém spínači	Zpětná vazba přes jiný zapojený spotřebič se společným uzemněním; kapacitní vazba.	Odpojte konektor podezřelého spotřebiče v okruhu a opakujte měření; prověřte stav společného kostřicího bodu.
Ohnutý nebo otupený jehlový hrot	Pád nástroje na betonovou podlahu; nadměrný páčící tlak při rozevírání svorkovnic.	Opatrně srovnejte hrot kleštěmi a přebruste jemným pilníkem nebo smirkem; zkoušečku nikdy nepoužívejte jako páčidlo!

2. PŘEHLED ORIGINÁLNÍCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ A PŘÍSLUŠENSTVÍ KRAFT&DELE

Pro zachování stoprocentní funkčnosti, elektrické bezpečnosti a dlouhé životnosti používejte výhradně originální náhradní díly a doporučené příslušenství dodávané výrobcem KRAFT&DELE:

Objednací kód	Název náhradního dílu	Technická specifikace a materiál	Balení
KD11798-SP01	Trubičková zkušební žárovka 12 V	12 V / 3 W, rozměr 5 × 28 mm, sufitové provedení	Sada 2 ks
KD11798-SP02	Trubičková zkušební žárovka 24 V	24 V / 3 W, rozměr 5 × 28 mm pro nákladní automobily	Sada 2 ks
KD11798-SP03	Ochranné mosazné víčko hrotu	Masivní poniklovaná mosaz s vnitřním závitem M10	1 ks
KD11798-SP04	Celokovová krokosvorka s izolací	Ocelová krokosvorka se silným pérem a pryžovým návlekem	1 ks
KD11798-SP05	Náhradní jehlový měřicí hrot	Kalená nástrojová ocel, délka 35 mm, závitové osazení	1 ks
KD11798-SP06	Kabelová vývodka – pružina	Pružinová ocel s galvanickým zinkováním, délka 25 mm	1 ks

UPOZORNĚNÍ PRO VÝMĚNU ŽÁROVEK: Nikdy neosazujte žárovky o příkonu vyšším než 3 W (např. 5W nebo 10W sufitky z vnitřního osvětlení). Vyšší tepelný výkon by mohl způsobit deformaci transparentního polykarbonátového okénka a přehřátí mosazného těla.

OBJEDNÁVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ: Náhradní díly a spotřební materiál objednávejte u autorizovaných prodejců KRAFT&DELE nebo prostřednictvím servisní technické podpory na adrese *obsluha@kraftdele.cz* s uvedením přesného kódu modelu **KD11798** a objednacího kódu dílu.

1. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EC DECLARATION OF CONFORMITY

Výrobce / Dovozce do Evropské unie:
FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výrobek:

Název výrobku:	**Automobilový zkoušeč napětí a polarity 6–24 V**
Obchodní model / Řada:	**KD11798** (řada profesionální autodiagnostiky KD11798)
Určení a rozsah měření:	Měření napětí a polarity v automobilových palubních sítích 6 V až 24 V DC

Předmět výše uvedeného prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:

- **Směrnice 2014/30/EU** o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- **Směrnice 2011/65/EU** o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS) včetně směrnice v přenesené pravomoci (EU) 2015/863
- **Směrnice 2001/95/ES** o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

Harmonizované evropské technické normy použité při posuzování shody:

```
EN 61010-1:2010 + A1:2019 • EN 61326-1:2013 • EN IEC 63000:2018
```

Místo a datum vydání: **Tarczyn, 15. 01. 2026**

Osoba oprávněná k podpisu jménem výrobce:
Ma Dong Hui, Prezes Zarządu FOREINTRADE S.A.

2. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE & LIKVIDACE

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

1. Na zařízení **KD11798** se poskytuje standardní záruční lhůta **24 měsíců** pro spotřebitele (dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (IČO).
2. Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a nefunkčnost při dodržení všech pokynů tohoto návodu.
3. Ze záruky jsou vyjmuty spotřební díly podléhající běžnému opotřebení, mechanická poškození, přetížení a neodborné zásahy.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výrobce / Dovozce do EU: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Elektronický návod a technická podpora: *www.kraftdele.info / obsluha@kraftdele.cz*.

Elektrická a elektronická zařízení (WEEE) nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte je na sběrných dvorech k recyklaci.

3. EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis servisu
	Vstupní kontrola před předáním	Kompletní sestava, funkční zkouška	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize / Údržba		
	Pozáruční servis / Oprava		