Digitální tester autobaterií a alternátorů 12 V / 24 V

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



NAPĚTÍ AKU	KAPACITA	INDIKACE	OCHRANA
12 V i 24 V	3 až 200 Ah	LED voltmetr + 6 LED	Proti přepólování

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Profesionální digitální tester pro bleskovou diagnostiku stavu olověných, gelových (GEL), AGM a EFB akumulátorů 12 V i 24 V.
- Komplexní testovací režimy: měření napětí naprázdno, test startovacího výkonu při zátěži (Cranking Test) a test dobíjecí soustavy alternátoru.
- Přehledný 3místný LED digitální voltmetr doplněný soustavou 6 barevných stavových LED indikátorů pro okamžité vyhodnocení stavu.
- Široký rozsah testovaných kapacit od malých motocyklových baterií (3 Ah) až po těžké kamionové a traktorové akumulátory (200 Ah).
- Masivní celokovové měděné krokosvorky s izolovanými rukojetěmi a integrovaná ochrana proti přepólování i přepětí.
- Přímé napájení z testovaného akumulátoru – přístroj nepotřebuje žádnou vlastní vnitřní baterii.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
VÝSTRAHA PŘED VZNIKEM VÝBUŠNÉHO PLYNU (VODÍKU) PŘI TESTOVÁNÍ BATERIÍ: Při nabíjení a zatěžování olověných akumulátorů dochází k uvolňování vysoce výbušného třaskavého plynu (směs vodíku a kyslíku)! V prostoru měření je PŘÍSNÝ ZÁKAZ kouření, používání otevřeného ohně a vytváření jisker! Zkušební krokosvorky připojujte VŽDY nejprve červenou na kladný pól (+), poté černou na záporný pól (-). Při odpojování postupujte v obráceném pořadí. Zamezte zkratu mezi svorkami. Akumulátory obsahují žíravou kyselinu sírovou – POVINNÉ používání ochranných brýlí a rukavic.

1. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PŘI TESTOVÁNÍ STARTÉRSKÝCH BATERIÍ

Digitální tester Kraft&Dele KD5673 je určen k rychlému měření klidového napětí, startovacího poklesu a dobíjecího napětí alternátoru u 12V a 24V palubních soustav. Práce s olověnými akumulátory je spojena s chemickým rizikem kyseliny sírové a výbušným třaskavým plynem.

NEBEZPEČÍ VÝBUCHU TŘASKAVÉHO PLYNU (H2 + O2)

- Během nabíjení a provozu akumulátor uvolňuje vysoce hořlavý vodík.
- V prostoru testování je PŘÍSNÝ ZÁKAZ kouření, otevřeného ohně a jisker.
- Před připojením svorek zajistěte dokonalé odvětrání motorového prostoru.
- Nenaklánějte se obličejem přímo nad zátky akumulátoru během testu.

PRAVIDLA SPRÁVNÉHO PŘIPOJENÍ KROKOSVOREK

- VŽDY nejprve připojte ČERVENOU svorku na kladný pól baterie (+).
- Následně připojte ČERNOU svorku na záporný pól baterie (-).
- Při odpojování postupujte v OBRÁCENÉM pořadí (nejprve černá, pak červená).
- Zamezte vzájemnému dotyku svorek, který by způsobil zkratový oblouk!

2. ZACHÁZENÍ S KYSELINOU SÍROVOU A OCHRANA PŘED POLEPTÁNÍM

- **Žíravost elektrolytu:** Elektrolyt v konvenčních autobateriích tvoří zředěná kyselina sírová (H2SO4, hustota cca 1,28 g/cm³). Při zasažení kůže okamžitě opláchněte místo velkým množstvím studené vody.
- **Zákaz testování poškozené baterie:** Nikdy nepřipojujte tester k akumulátoru s prasklým obalem, vytékajícím elektrolytem nebo nafouknutými stěnami! Zkrat uvnitř článku může způsobit explozi obalu.
- **Zákaz testování zmrzlé baterie:** Vybitý akumulátor může při teplotách pod 0 °C zamrznout. Zmrzlou baterii před testováním a nabíjením nechte nejprve zcela rozmrznout při pokojové teplotě.

3. POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

OCHRANNÉ BRÝLE (EN 166)

Celoobličejové nebo těsnící ochranné brýle chránící zrak před kapkami kyseliny sírové při manipulaci.

KYSELINOVZDORNÉ RUKAVICE

Nitrilové nebo neoprenové rukavice chránící pokožku před chemickým popálením při styku s kontakty.

PRACOVNÍ ODĚV

Bavlněný pracovní oděv. Syntetické oděvy mohou vytvářet statickou elektřinu s rizikem jiskření.

OCHRANA PROTI PŘEPÓLOVÁNÍ: Přístroj KD5673 je vybaven vnitřní elektronickou ochranou. Pokud omylem zaměníte svorky (+/-), tester se nepoškodí, ale displej se nerozsvítí. Ihned svorky odpojte a zapojte je správně.

1. KOMPLETNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY KD5673

Technický parametr / Specifikace	Hodnota / Provedení
Podporovaná jmenovitá napětí systémů	**12 V DC i 24 V DC (automatická mikroprocesorová detekce)**
Rozsah měřených kapacit akumulátorů	**3 Ah až 200 Ah (motocykly, osobní auta, dodávky, kamiony, lodě)**
Rozsah měřeného stejnosměrného napětí	**4,0 V až 30,0 V DC (přesnost měření ±0,1 V)**
Zobrazovací prvky	**3místný digitální LED voltmetr (červený) + 6 barevných LED diod stavu**
Testované typy akumulátorů	**WET (zaplavené olověné), GEL (gelové), AGM (skelné rouno), EFB, Ca/Ca**
Testovací funkce	**1. Klidové napětí (State of Charge), 2. Startovací pokles napětí, 3. Dobíjení alternátoru**
Ochranné obvody	**Elektronická ochrana proti přepólování, ochrana proti přepětí do 35 V**
Délka připojovacích kabelů se svorkami	**65 cm (vysoce ohebný měděný vodič s PVC izolací)**
Materiál svorek	**Ocelové lisované krokosvorky s galvanickým poměděním a izolací**
Provozní teplota	**-10 °C až +50 °C**
Rozměry testeru	**120 × 70 × 20 mm**
Hmotnost přístroje	**140 g**

2. KONSTRUKČNÍ CHARAKTERISTIKA A SESTAVY

DIGITÁLNÍ LED VOLTMETR A STAVOVÉ DIODY

Panel testeru KD5673 integruje 3místný digitální LED voltmetr s vysokou svítivostí pro přesné odečítání napětí s rozlišením 0,1 V. Voltmetr je doplněn dvěma přehlednými skupinami barevných LED kontrolek: levá skupina (3 LED) indikuje stav nabití samotného akumulátoru, pravá skupina (3 LED) vyhodnocuje funkci dobíjení alternátoru.

MĚDĚNÉ MASIVNÍ KROKOSVORKY

Přívodní kabely o délce 65 cm jsou zakončeny silnými celokovovými krokosvorkami s galvanickým poměděním a silnou přítlačnou pružinou. Svorky spolehlivě prorazí zoxidovanou vrstvu olova na pólech baterie a zaručují minimální přechodový odpor při měření napětí pod zátěží.

AUTOMATICKÁ DETEKCE 12 V / 24 V

- Vnitřní mikroprocesor okamžitě rozpozná 12V i 24V palubní síť.
- Automatické přepnutí vyhodnocovacích prahových mezí pro LED indikátory.
- Vhodné pro motocykly, osobní auta, dodávky, nákladní vozy i traktory.

PLNĚ AUTONOMNÍ PROVOZ BEZ BATERIÍ

- Tester je napájen přímo z měřeného akumulátoru.
- Nevyžaduje žádné mikrotužkové baterie ani nabíjení ze sítě.
- Přístroj je okamžitě připraven k použití kdykoliv na dílně i na cestách.

3. OBSAH BALENÍ

V přepravním blistrovém balení naleznete: 1× kompaktní digitální tester akumulátorů a alternátorů Kraft&Dele KD5673 s pevně připojenými kabely a izolovanými krokosvorkami a tento oficiální návod k obsluze v českém jazyce s CE prohlášením o shodě.

1. DETAILNÍ POPIS STAVOVÝCH LED KONTROLEK

Šest barevných LED diod na panelu přístroje poskytuje okamžité vizuální vyhodnocení stavu baterie i dobíjecího okruhu vozidla:

SEKCE AKUMULÁTORU (BATTERY STATE)

- **Zelená LED (FULL / Plně nabito):**
  12V systém: napětí ≥ 12,6 V (kapacita 100 %). Baterie je ve výborné kondici.
- **Žlutá LED (MIDDLE / Střední stav):**
  12V systém: napětí 12,0 V až 12,5 V (kapacita cca 50–70 %). Doporučeno dobití.
- **Červená LED (LOW / Vybitá):**
  12V systém: napětí < 12,0 V (kapacita < 30 %). Hrozí sulfatace desek, nutné okamžité nabíjení!

SEKCE ALTERNÁTORU (ALTERNATOR STATE)

- **Zelená LED (GOOD / Normální dobíjení):**
  Napětí 13,8 V až 14,6 V při běžícím motoru. Regulátor i alternátor pracují perfektně.
- **Červená LED (FAULT / Přebíjení):**
  Napětí > 14,8 V (u 12V sítě). Vadný regulátor napětí alternátoru! Hrozí vyvaření elektrolytu a zničení baterie i palubní elektroniky.
- **Žlutá LED (LOW / Nedobíjí):**
  Napětí < 13,2 V při běžícím motoru. Povolený klínový řemen nebo vadný alternátor.

2. TABULKA KLIDOVÉHO NAPĚTÍ A STAVU NABITÍ OLOVĚNÉHO AKUMULÁTORU

Měřte minimálně 2 hodiny po ukončení jízdy nebo po odpojení nabíječky (při teplotě elektrolytu cca 20 °C):

Stav nabití akumulátoru	Klidové napětí (12V systém)	Klidové napětí (24V systém)	Hustota elektrolytu (WET)
100 % (Plně nabitá)	**12,65 V až 12,80 V**	**25,30 V až 25,60 V**	1,28 g/cm³
75 % (Částečně nabitá)	**12,45 V až 12,55 V**	**24,90 V až 25,10 V**	1,24 g/cm³
50 % (Vyžaduje dobití)	**12,20 V až 12,35 V**	**24,40 V až 24,70 V**	1,20 g/cm³
25 % (Hluboce vybitá)	**11,90 V až 12,10 V**	**23,80 V až 24,20 V**	1,15 g/cm³
0 % (Kritické vybití)	**< 11,80 V**	**< 23,60 V**	< 1,10 g/cm³ (nebezpečí zamrznutí!)

START-STOP AKUMULÁTORY (AGM / EFB): U moderních vozidel se systémem Start-Stop a rekuperací bývá klidové napětí baterie AGM mírně vyšší (12,8 V až 13,0 V) a dobíjecí napětí při brzdění motorem může krátkodobě dosáhnout až 14,8 V, což je normální provozní stav.

1. PRACOVNÍ POSTUP TESTOVÁNÍ VE 3 KROCÍCH

Kompletní diagnostika akumulátoru a elektrické dobíjecí soustavy vozidla testerem KD5673 trvá méně než 2 minuty. Dodržujte následující posloupnost:

1. **Příprava kontaktů:** Očistěte olověné póly akumulátoru mosazným kartáčkem od nánosu šedé oxidace a bílých krystalů síranu olovnatého.
2. **Zapojení testeru:** Připojte ČERVENOU svorku na kladný pól (+) a ČERNOU svorku na záporný pól (-) akumulátoru. Krokosvorkami lehce pootočte, aby ostré čelisti prořízly nečistoty a vytvořily dokonalý kontakt.
3. **KROK 1: Měření klidového napětí (při vypnutém motoru):** Odečtěte hodnotu na LED voltmetru a stav LED v sekci baterie. Pokud svítí červená LED (LOW), baterii nejprve plně nabijte nabíječkou před dalším testováním!
4. **KROK 2: Test startovacího poklesu (Cranking Test):** Posaďte se za volant a nastartujte motor. Během startování (otáčení startéru po dobu 2–3 sekund) sledujte pokles napětí na voltmetru. Napětí při startu u 12V baterie nesmí klesnout pod **9,6 V** (u 24V systému pod **19,2 V**). Pokles pod 9,0 V značí opotřebovaný akumulátor s vysokým vnitřním odporem, který v zimě selže!
5. **KROK 3: Test dobíjení alternátoru při volnoběhu:** Po nastartování nechte motor běžet na volnoběh (vypnutá světla i klimatizace). Zkontrolujte voltmetr – napětí musí vzrůst na **13,8 až 14,4 V** a musí svítit zelená LED (GOOD).
6. **KROK 4: Test dobíjení pod plnou zátěží:** Zvyšte otáčky motoru na cca 2 000 ot./min a zapněte dálková světla, vyhřívání zadního skla a ventilátor topení na maximum. Napětí nesmí klesnout pod **13,4 V** ani překročit **14,7 V**!

2. VYHODNOCENÍ TESTU STARTOVACÍHO POKLESU NAPĚTÍ

NAPĚTÍ PŘI STARTOVÁNÍ ≥ 9,6 V (VYHOVUJE)

- Startovací proud baterie je plně dostatečný pro spolehlivý rozběh motoru.
- Desky článků nejsou sulfatované ani mechanicky poškozené.
- Startér má normální odběr proudu bez mechanického drhnutí.

NAPĚTÍ PŘI STARTOVÁNÍ < 9,0 V (NEVYHOVUJE)

- Akumulátor ztratil startovací kapacitu (vysoký vnitřní odpor Ri).
- Možný mezizávitový zkrat v jednom článku nebo zkrat na startéru.
- Při prvních mrazech hrozí úplná neschopnost nastartovat – doporučena výměna!

VÝSTRAHA PŘED PŘEPĚTÍM V ALTERNÁTORU: Pokud voltmetr při zvýšených otáčkách motoru ukazuje více než 15,0 V a svítí červená kontrolka FAULT, motor OKAMŽITĚ vypněte! Závada regulátoru napětí alternátoru způsobuje zničení řídicích jednotek ECU, žárovek a vyvaření elektrolytu v akumulátoru!

1. ÚDRŽBA A OŠETŘENÍ TESTERU KD5673

Kompaktní konstrukce testeru vyžaduje pouze základní očistu pro zajištění přesných výsledků měření po dlouhá léta:

PÉČE O KROKOSVORKY A KABELY

- Po práci otřete měděné zuby svorek suchým hadříkem od mastnoty a prachu.
- V případě výskytu bílého povlaku síranu olovnatého svorky očistěte roztokem jedlé sody a osušte.
- Pravidelně kontrolujte pevnost zalisování vodičů do těl svorek.
- Kabely nesmí vykazovat praskliny v PVC izolaci ani obnažené měděné žíly.

SKLADOVÁNÍ PŘÍSTROJE

- Tester skladujte v suchém prostředí při teplotách -10 °C až +50 °C.
- Chraňte plastový plášť před potřísněním elektrolytem (kyselinou sírovou).
- Kabely ukládejte volně stočené – zamezte ostrým ohybům u vývodek.

2. ZÁSADY PRO PRODLOUŽENÍ ŽIVOTNOSTI AUTOBATERIE

DOPORUČENÍ ODBORNÉHO SERVISU PRO PROVOZ AKUMULÁTORŮ:

1. **Pravidelné dobíjení při krátkých jízdách:** Pokud vozidlo jezdí pouze krátké městské trasy (do 10 km), alternátor nestihne vrátit energii spotřebovanou startérem. Baterii minimálně 1× za měsíc dobijte externí inteligentní nabíječkou.
2. **Čistota povrchu baterie:** Víko akumulátoru udržujte v suchu a čistotě. Vrstva vlhkého prachu a mastnoty vytváří svodové proudy, které baterii samovolně vybíjejí i při vypnutém zapalování.
3. **Ošetření pólů:** Pólové vývody po dotažení svorek potřete tenkou vrstvou vazelíny na kontakty (bez obsahu kyselin) nebo speciálním ochranným sprejem na póly baterií.
4. **Zimní příprava:** Kapacita olověného akumulátoru klesá při teplotě -18 °C na pouhých cca 50 % své nominální hodnoty. Před zimou baterii vždy otestujte testerem KD5673 a plně nabijte!

3. TYPY AKUMULÁTORŮ A SPECIFIKA JEJICH TESTOVÁNÍ

WET (ZAPLAVENÉ)

Klasické olověné akumulátory s tekutým elektrolytem. Klidové napětí 12,6–12,7 V. Vyžadují kontrolu hladiny elektrolytu.

AGM (ABSORBENT GLASS MAT)

Elektrolyt vsáknutý ve skelném rouně. Vysoký startovací proud. Klidové napětí 12,8–12,9 V. Nesmí se přebíjet nad 14,8 V!

GEL (GELOVÉ)

Elektrolyt vázaný v křemičitém gelu. Vynikající cyklická odolnost pro soláry a lodě. Vyžadují šetrné dobíjení do 14,4 V.

TESTOVÁNÍ 24V SOUSTAV NÁKLADNÍCH VOZIDEL: U kamionů se dvěma 12V bateriemi zapojenými v sérii (24 V) doporučujeme otestovat celou 24V soustavu na hlavních svorkách i každou 12V baterii samostatně. Odhalíte tím vadný článek v jedné z baterií!

1. TABULKA DIAGNOSTIKY ZÁVAD A CHYBNÝCH STAVŮ

Zjištěný problém	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření / Řešení
LED displej se po připojení vůbec nerozsvítí	Záměna polarity svorek (+/-); extrémně vybitý akumulátor pod 4,0 V; silná oxidace pólů baterie.	Zkontrolujte polaritu (červená na +, černá na -). Očistěte póly baterie kartáčem. Změřte baterii multimetrem.
Voltmetr ukazuje správné napětí, ale LED nesvítí	Napětí je na rozhraní mezi prahovými hodnotami; uvolněný kontakt na desce tištěného spoje.	Lehce zahýbejte svorkami pro zlepšení přechodového odporu. Předejte tester k servisní kontrole.
Při běžícím motoru svítí LED „LOW“ u alternátoru	Vadný alternátor (uhlíky, diodový můstek); prokluzující nebo prasklý klínový řemen; oxidace svorek alternátoru.	Zkontrolujte napnutí klínového řemenu. Změřte napětí přímo na výstupním šroubu B+ alternátoru. Předejte vůz autoelektrikáři.
Při běžícím motoru svítí červená LED „FAULT“ (přebíjení)	Proražený tranzistor regulátoru napětí alternátoru; uvolněná kostra motoru.	**OKAMŽITĚ VYPNĚTE MOTOR!** Závadu odstraňte výměnou regulátoru napětí v alternátoru před další jízdou.
Napětí baterie po vypnutí motoru prudce klesá pod 12 V	Zkratovaný článek akumulátoru; silná sulfatace desek; velký parazitní klidový odběr v autě.	Odpojte mínus pól baterie a změřte samovybíjení. Pokud napětí klesá i bez zátěže, baterie je zralá na výměnu.

2. AUTORIZOVANÁ TECHNICKÁ PODPORA V ČESKÉ REPUBLICE

ZÁRUČNÍ SERVIS A DISTRIBUCE

Autorizovaný dovozce a servis pro Českou republiku:
Nejedlý s.r.o.
Poděbradská 54, 289 03 Městec Králové
Internetový obchod: *www.nasenaradi.cz*
E-mail technické podpory: servis@nasenaradi.cz

PODMÍNKY REKLAMACE

Při uplatnění reklamace předložte doklad o koupi (fakturu) a kompletní výrobek včetně kabelů. Záruka se nevztahuje na mechanické poškození pláště, roztavení plastu svorek teplem z vysokoproudého zkratu ani na zatečení tekutin do vnitřku testeru.

KONTROLA ALTERNÁTORU OSCILOSKOPEM: Pokud tester indikuje kolísavé dobíjení a napětí pulzuje, došlo pravděpodobně k proražení jedné ze šesti usměrňovacích diod v alternátoru. Alternátor propouští střídavou složku, což poškozuje akumulátor.

• Strojově přeloženo

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Vydané v souladu s právními předpisy Evropské unie a technickými směrnicemi

1. IDENTIFIKACE VÝROBCE A DOVOZCE DO EVROPSKÉ UNIE

Výrobce / Držitel technické dokumentace:
Foreintrade S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54
05-555 Tarczyn, Polská republika
IČO / NIP: PL1231298450

Autorizovaný zástupce v ČR & Záruční servis:
Nejedlý s.r.o.
Poděbradská 54, 289 03 Městec Králové, Česká republika
Internetový obchod a technická podpora: *www.nasenaradi.cz*
E-mail: servis@nasenaradi.cz

2. PŘEDMĚT PROHLÁŠENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že níže uvedené strojní / elektrické zařízení:

Typ / Název výrobku:	**Digitální mikroprocesorový tester autobaterií a dobíjecích soustav 12V/24V Kraft&Dele KD5673**
Modelové označení (Kód):	**KD5673**
Příslušné směrnice ES / EU:	2014/30/EU (EMC), 2011/65/EU (RoHS).
Harmonizované technické normy:	ČSN EN 61326-1 ed. 2:2013, ČSN EN 55014-1 ed. 5:2021, ČSN EN 61010-1 ed. 2:2010.

Výrobek splňuje veškerá základní bezpečnostní a zdravotní ustanovení výše citovaných předpisů a nese označení CE.

3. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUČNÍ SERVIS (ZÁKON Č. 89/2012 SB.)

Na výrobek Kraft&Dele je poskytována zákonná záruka v délce **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) a **12 měsíců** pro právnické osoby a podnikající fyzické osoby (nákup na IČO) od data převzetí zboží.

- Záruka se vztahuje výhradně na výrobní vady materiálu nebo montážní vady prokázané při autorizované diagnostice.
- Záruka se nevztahuje na běžné provozní opotřebení dílů (uhlíky, těsnění, čepy, kabely, displeje, ložiska).
- Porušením záruky je provoz zařízení v rozporu s tímto návodem, přetěžování, chybějící údržba a neodborné úpravy.
- Záruční i pozáruční servis zajišťuje společnost **Nejedlý s.r.o.** prostřednictvím portálu *www.nasenaradi.cz*.

4. INFORMACE K EKOLOGICKÉ LIKVIDACI ODPADŮ (ZÁKON Č. 541/2020 SB.)

Plastové pouzdro z ABS odevzdejte do tříděného plastu (kód 20 01 39). Měděné kabely a svorky recyklujte jako kovy (kód 17 04 01 / 17 04 05). Vnitřní mikroelektroniku odevzdejte do elektroodpadu (kód 20 01 36). Výrobek ani jeho obal nesmí být vyhazován do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do sběrného dvora.

5. ZÁZNAMY O PERIODICKÝCH REVIZÍCH A SERVISNÍCH KONTROLÁCH

Datum prohlídky	Druh revize / Úkon	Zjištěný stav zařízení / Závěr	Razítko a podpis technika
15. 01. 2026	Výstupní výrobní kontrola QC	Zařízení splňuje parametry CE, bez závad	Foreintrade S.A. QC Dept.
	Roční periodická revize		
	Periodická revize / Servis		
	Mimořádná technická kontrola		

Místo a datum vydání prohlášení:
Tarczyn, Polsko, 15. ledna 2026

Krzysztof Forein
Krzysztof Forein
Prezes Zarządu Foreintrade S.A.