

PROFESIONÁLNÍ DÍLENSKÁ NABÍJEČKA AUTOBATERÍ S POMOCNÝM STARTEM 230 A

Model: KD1902 • Jmenovité napětí: 12 V / 24 V • Max. nabíjecí proud: 30 A • Startovací proud: 230 A • Rychlé nabíjení BOOST • Pro akumulátory 20–500 Ah • Řada JEFSTACHG230 / KD1901–KD1904 • Masivní měděný transformátor • Ochrana proti zkratu a přehřátí

**230 A**

POMOCNÝ START

Okamžitý rozběh motoru

12 V / 24 V

DUÁLNÍ VÝSTUP

Masivní mosazné svorníky

30 A (BOOST)

NABÍJECÍ PROUD

Dvoustupňová regulace výkonu

20–500 Ah

KAPACITA BATERÍ

Osobní, dodávky, traktory, kamiony

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI • KRAFT&DELE KD1902 PROFESSIONAL

- **Duální napěťový výstup 12 V / 24 V:** Oddělené mosazné závitové svorníky s robustními křídlovými maticemi zajišťují stoprocentní kontakt a vylučují náhodné přepnutí napětí při provozu.
- **Dvoustupňový režim nabíjení MIN / MAX (BOOST):** Možnost volby šetrného udržovacího dobíjení nízkým proudem i expresního rychlonabíjení před startem pomocí přepínačů MIN/MAX a 1/2.
- **Komplexní ochrana proti přetížení a zkratu:** Snadno přístupná přístrojová tavná pásková pojistka 50 A pod šroubovacím krytem spolu s bimetalovou tepelnou ochranou vinutí transformátoru.
- **Pomocný startovací proud až 230 A:** Schopnost okamžitého nastartování osobních vozidel, dodávek i těžkých zemědělských a nákladních strojů i při hluboce vybitém oloveném akumulátoru.
- **Přehledný analogový ampérmetr:** Robustní mechanické měřidlo poskytuje okamžitý a přesný odečet protékajícího proudu bez elektronického zpoždění, ideální pro sledování průběhu nabíjení.
- **Mobilní dílenské provedení s koly:** Pevný ocelový kryt s ventilačními mřížkami, odolná pojezdová kola, ergonomické manipulační madlo a integrovaná přihrádka pro uložení silových kabelů.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před uvedením do provozu si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Přístroj smí být připojen pouze k jednofázové síti 230 V / 50 Hz s funkčním ochranným kolíkem (PE). Při nabíjení akumulátorů vzniká vysoce výbušný třaskavý plyn (vodík) – pracujte výhradně v dobře větraných prostorách, nekuřte a chraňte zrak ochrannými brýlemi!

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PŘI PROVOZU DÍLENSKÝCH NABÍJEČŮ

Dílenský nabíječ a startovací zdroj **KRAFT&DELE KD1902** je výkonné elektrické zařízení konstruované v souladu s evropskými bezpečnostními normami ČSN EN 60335-1 a ČSN EN 60335-2-29. Při provozu transformátorového zdroje dochází k transformaci vysokých elektrických výkonů a k manipulaci s chemickými zdroji proudu (olověné akumulátory s kapalným elektrolytem). Zanedbání předepsaných bezpečnostních pokynů může vést k těžkému úrazu elektrickým proudem, požáru, výbuchu nebo poleptání kyselinou sírovou.

KRITICKÉ RIZIKO: VZNIK VÝBUŠNÉHO TŘASKAVÉHO PLYNU (VODÍKU H₂):

Během nabíjení oloveného akumulátoru, a zejména v jeho závěrečné fázi (při dosažení napětí cca 2,4 V na článek), dochází k intenzivnímu elektrolytickému rozkladu vody na plynný vodík (H₂) a kyslík (O₂). Tato směs – **třaskavý plyn** – je extrémně výbušná již při koncentraci **4,1 % obj. vodíku ve vzduchu**! K iniciaci ničivého výbuchu a destrukci nádoby akumulátoru postačí pouhá mikrojiskra způsobená statickou elektřinou, rozpojením kontaktů pod proudem nebo žhavý nedopalek cigarety!

Zákaz jiskření a otevřeného ohně:

V okruhu minimálně **2 metrů** od nabíjeného akumulátoru je přísně zakázáno kouřit, používat otevřený oheň, svářet nebo brousit kov. Nabíječku nikdy nepokládejte přímo na akumulátor ani do jeho bezprostřední blízkosti. Vypínače a stykače nabíječky mohou při přepínání generovat vnitřní elektrický oblouk – nabíječku umístěte v dostatečném odstupu na délku dodaných kabelů!

Požadavky na odvětrání pracoviště:

Nabíjení akumulátorů smí probíhat výhradně v suchých, dobře větraných dílnách s účinným přirozeným nebo nuceným odtahem vzduchu. **Přísný zákaz nabíjení v uzavřených prostorách bez ventilace**, v obytných místnostech, uzavřených garážích bez odvětrání, v suterénech nebo montážních jámách, kde by mohlo dojít k nebezpečné koncentraci lehkého vodíku pod stropem.

2. NEBEZPEČÍ ŽÍRAVÉHO ELEKTROLYTU • OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Elektrolyt v olovených akumulátorech tvoří zředěná **kyselina sírová (H₂SO₄)** o hustotě až 1,28 g/cm³. Jde o agresivní žíravinu, která způsobuje těžká chemická poleptání tkání, nevratné poškození rohovky s rizikem trvalého oslepnutí a rozklad organických materiálů a oděvů. Obsluha je povinná používat tyto předepsané OOPP:

1. Ochrana zraku a obličeje

Těsně přiléhající ochranné brýle s nepřímým větráním (ČSN EN 166) nebo celoobličejový polykarbonátový štít. Zabraňují zasažení očí vystříknutým elektrolytem při manipulaci se zátkami.

2. Ochrana rukou a pokožky

Chemicky odolné rukavice z nitrilu, neoprenu nebo silného PVC (ČSN EN 374). Běžné textilní či tenké latexové rukavice neposkytují dostatečnou ochranu proti kyselině sírové!

3. Ochranný oděv a obuv

Dílenský pracovní plášť či zástěra odolná kyselinám, dlouhé kalhoty a uzavřená kožená pracovní obuv s protiskluzovou podrážkou. Chraňte oděv před propálením kyselinou.

3. ZÁSADY POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI PŘI NEHODĚ

Typ mimořádné události	Příznaky a bezprostřední nebezpečí	Neodkladný postup první pomoci
Zasažení očí elektrolytem	Intenzivní pálivá bolest, křečovitě sevření víček, riziko poleptání rohovky a slepoty.	Okamžitě vyplachovat otevřené oko proudem vlažné čisté vody min. 15 minut! Ihned přivolat záchrannou službu (155).
Poleptání pokožky kyselinou	Zčervenání, pálení, tvorba puchýřů a hlubokých chemických popálenin.	Svléknout potřísněný oděv, oplachovat postižené místo proudem vody, neutralizovat 5% roztokem jedlé sody, vyhledat lékaře.
Úraz elektrickým proudem	Křeč svalstva, bezvědomí, zástava dechu a srdeční činnosti.	Vypnout síťový přívod / jistič! Odstranit vodič suchým izolantem. Zahájit KPR (30 stlačení hrudníku : 2 vdechy), volat 155.

4. ZÁKAZ NABÍJENÍ ZAMRZLÝCH, VADNÝCH A LITHIOVÝCH AKUMULÁTORŮ

PŘÍSNÝ ZÁKAZ NABÍJENÍ ZAMRZLÝCH BATERIÍ: Hluboce vybitý akumulátor má nízkou hustotu elektrolytu a voda v něm může zamrznout již při teplotách pod 0 °C! Nabíjení zamrzlého akumulátoru vede k okamžitému vnitřnímu zkratu desek, prasknutí plastové nádoby a explozivnímu uvolnění kyseliny. Akumulátor před nabíjením nechte pozvolna temperovat v teplé místnosti na teplotu min. +15 °C. **Tento transformátorový nabíječ je určen výhradně pro olovené akumulátory (WET, MF, Ca/Ca) – nikdy jej nepoužívejte pro nabíjení lithiových baterií (Li-Ion, LiFePO₄), suchých primárních článků ani baterií Ni-Cd!**

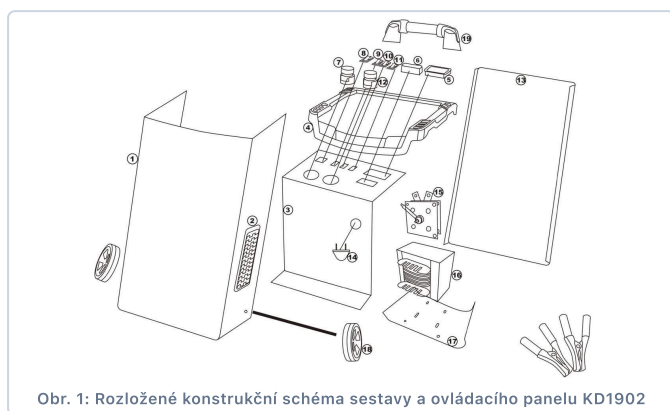
1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ KRAFT&DELE KD1902

Nabíječka s pomocným startem **KRAFT&DELE KD1902** (výrobní řada JEFSTACHG230) je robustní dílenský transformátorový agregát se sekundárním diodovým usměrňovačem. Vyniká vysokou proudovou zatížitelností, odolností vůči rázovým proudům a dlouhou životností.

Technický parametr / Vlastnost	Hodnota pro model KD1902 (řada JEFSTACHG230)
Jmenovité napájecí napětí a frekvence	230 V AC ~ 50 Hz • 1 fáze (PE + N + L)
Maximální příkon při běžném nabíjení	1 200 W (1,2 kW)
Maximální špičkový příkon při pomocném startu	5 000 W (5,0 kW)
Výstupní jmenovité nabíjecí napětí	12 V DC / 24 V DC (volitelné šroubovým mosazným terminálem)
Jmenovitý nabíjecí proud (EN 60335-2-29)	30 A (efektivní špičkový proud až 40 A dle rozsahu)
Špičkový startovací proud (START ENGINE)	230 A (dynamický rozběhový proud pro startér vozidla)
Kapacita obsluhovaných olovených akumulátorů	20 Ah až 500 Ah (osobní vozy, dodávky, traktory, kamiony)
Podporované typy akumulátorů	Olovené s tekutým elektrolytem (WET), bezúdržbové (MF), vápníkové (Ca/Ca)
Doporučené síťové jištění napájecí zásuvky 230 V	Minimálně 16 A (jistí se zpožděnou charakteristikou C nebo D)
Vnitřní přístrojové jištění stejnosměrného okruhu	1× tavná pásková / nožová pojistka 50 A (snadno vyměnitelná na panelu)
Pracovní cyklus startu (Duty Cycle)	5 cyklů: 3–5 sekund START / 120 sekund pauza (ochlazení transformátoru)
Třída ochrany před úrazem elektrickým proudem	Třída I (kostra přístroje uzemněna ochranným vodičem PE)
Stupeň krytí pláště (ČSN EN 60529)	IP21 (ochrana proti vniknutí těles > 12,5 mm a kapající vodě)
Vnější rozměry tělesa přístroje (Š × H × V)	300 × 230 × 630 mm (včetně podvozku s koly a madlem)
Hmotnost kompletního přístroje s kabely	Cca 13,5 kg (masivní jádro transformátoru z křemíkových plechů)

2. POPIS OVLÁDACÍHO PANELU A KOMPONENT ZAŘÍZENÍ

Čelní ovládací panel modelu KD1902 soustřeďuje veškeré ovládací a měřicí prvky. Niže uvedený diagram znázorňuje uspořádání ovládacích přepínačů, měřidla, jištění a výstupních napětových terminálů:



Obr. 1: Rozložené konstrukční schéma sestavy a ovládacího panelu KD1902

Poz.	Popis dílu a funkce ovládacího prvku
5	Analogový ampérmetr: Měřidlo okamžitého nabíjecího (0–40 A) a startovacího proudu.
6	Tavná pojistka 50 A: Šroubovací pouzdro chránící páskovou nadproudovou pojistku.
7, 12	Svorníky 24 V (7) a 12 V (12): Mosazné výstupní terminály (+) pro volbu napětí kabelem.
8, 9	Spínače: 8: Hlavní vypínač ON-OFF • 9: Přepínač režimu Nabíjení / Start (START).
10, 11	Regulace: 10: Přepínač MIN/MAX • 11: Přepínač jemného proudu 1 / 2.
15, 16	Vnitřní agregát: 15: Diodový můstek • 16: Měděný transformátor s odbočkami.
1–4, 13	Krytí a šasi: Ocelový přední (1) a zadní (13) kryt, větrací otvory (2), nosný rám (3, 4).
17–19	Mobilní podvozek: Spodní rám (17), pojezdová kola (18) a transportní madlo (19).

DŮLEŽITÉ PRAVIDLO PRO VOLBU PARAMETRŮ: Všechny přepínače (MIN/MAX, 1/2 i volbu START/CB) přepínáte zásadně při vypnutém hlavním vypínači nebo před připojením k síti. Přepínání masivních proudů za chodu vede k opalování kontaktů přepínačů a zkracuje jejich životnost.

1. PŘÍPRAVA AKUMULÁTORU PŘED ZAHÁJENÍM NABÍJENÍ

Správná příprava akumulátoru je klíčem k bezpečnému a efektivnímu nabíjecímu procesu. Zanedbání kontroly může vést k poškození elektrod baterie nebo úletu kyseliny:

A. Olověné akumulátory s tekutým elektrolytem (údržbové WET):

1. Důkladně očistěte pólové vývody akumulátoru drátěným kartáčem od oxidace a olověných solí.
2. Vyšroubujte zátky všech jednotlivých článků baterie.
3. Zkontrolujte hladinu elektrolytu – musí dosahovat cca **10 mm nad horní hranu olověných desek**. Je-li hladina nízká, doplňte výhradně čistou destilovanou vodu (nikdy nedolévejte kyselinu!).
4. **Zátky nechte během nabíjení volně odložené** na plnicích otvorech, aby mohl unikát vznikající plyn, ale nevystříkaly kapky kyseliny.

B. Bezúdržbové akumulátory (MF / Sealed WET / Ca/Ca):

1. Tyto baterie mají labyrintové víko a nemají demontovatelné zátky.
2. Zkontrolujte optický stav vestavěného hustoměru („magické oko“):
 - **Zelená barva:** Akumulátor je v pořádku a nabitý.
 - **Tmavá / černá barva:** Akumulátor je vybitý – vyžaduje nabití.
 - **Bílá / světle žlutá barva:** Nízká hladina elektrolytu nebo vnitřní vada – **baterii je zakázáno nabíjet**, hrozí exploze! Baterii neprodleně vyměňte za novou.

2. VOLBA PROVOZNIHO NABÍJECÍHO NAPĚTÍ 12 V NEBO 24 V NA ČELNÍM PANELU

Model KD1902 nepoužívá nespolehlivé plastové kolébkové přepínače napětí, ale masivní **mosazné závitové svorníky M8**. Tím je zcela vyloučena možnost náhodného přepnutí napětí během manipulace:

POSTUP ZAPOJENÍ VÝSTUPNÍHO SILOVÉHO KABELU DO TERMINÁLU:

- **Pro osobní automobily, dodávky a motocykly (12V soustava):** Odšroubujte křídlovou matici ze svorníku označeného **12V (+)**. Nasadte masivní kabelové očko červeného kabelu a křídlovou matici pevně dotáhněte rukou.
 - **Pro nákladní automobily, traktory a stavební stroje (24V soustava – dvě sériové 12V baterie):** Odšroubujte křídlovou matici ze svorníku označeného **24V (+)**. Nasadte očko červeného kabelu a pevně dotáhněte.
- VAROVÁNÍ:** Nedotažená křídlová matice způsobuje vysoký přechodový odpor, přehřívání svorníku, tavení plastového čela a nebezpečné jiskření! Nikdy nepřipojujte terminál 24 V k 12V baterii (nebezpečí exploze)!

3. PRAVIDLA BEZPEČNÉHO PŘIPOJENÍ NABÍJECÍCH SVOREK K AKUMULÁTORU

Akumulátor vyjmutý z vozidla:

1. Ujistěte se, že hlavní vypínač je v poloze **0 (OFF)** a síťová vidlice je odpojena ze zásuvky 230 V.
2. Připojte **ČERVENOU kladnou svorku (+)** k pólu **(+)** akumulátoru.
3. Připojte **ČERNOU zápornou svorku (-)** k pólu **(-)** akumulátoru.
4. Pohybem čelistí ověřte, že mosazné zuby kleští pronikly oxidem a pevně drží na olověném pólu.

Akumulátor namontovaný ve vozidle (záporná kostra):

1. Vypněte zapalování vozidla a veškeré elektrické spotřebiče.
2. Připojte **ČERVENOU svorku (+)** na neukostřený pól **(+)** baterie.
3. **ČERNOU svorku (-) připojte k masivnímu kovovému dílu bloku motoru nebo rámu podvozku**, co nejdále od baterie a palivového potrubí (zamezení jiskry u výparů baterie!).
4. Teprve nyní zapojte síťový kabel do zásuvky 230 V.

4. PRINCIPY ODEČTU A INTERPRETACE ANALOGOVÉHO AMPÉRMETRU

Model KD1902 je vybaven precizním elektromagnetickým ampérmetrem, který pracuje na principu **nabíjecí W-charakteristiky** dle DIN 41774. Průběh proudu v čase přímo odráží vnitřní elektrochemický stav akumulátoru:

Stav ručičky ampérmetru	Fáze nabíjecího cyklu a elektrolytu	Správná reakce a vyhodnocení obsluhy
Vysoká hodnota (15–30 A)	Počátek nabíjení; baterie je hluboce vybitá a má nízké vnitřní protinapětí.	Normální stav. Pokud ručička kmitá na doraz stupnice, snižte nabíjecí stupeň přepínačem na MIN.
Pozvolný pokles (6–12 A)	Střední fáze; baterie absorbuje náboj, hustota elektrolytu stoupá k 1,24 g/cm³.	Nabíjení probíhá optimálně. Vinutí transformátoru pracuje v ustáleném tepelném režimu.
Nízká hodnota (1–3 A)	Konec nabíjení; napětí baterie dosáhlo cca 14,4 V (28,8 V u 24V), elektrolyt slabě plynuje.	Pokud proud neklesá po dobu 2 hodin, baterie je plně nabitá. Vypněte přístroj a odpojte jej od sítě.
Trvale 0 A po zapnutí	Okruh je přerušen; spálená pojistka 50 A, špatný kontakt kleští nebo sulfatovaná baterie.	Zkontrolujte pojistku 50 A, očistěte póly baterie, prověřte správnost dotažení svorníků 12V/24V.

1. VOLBA NABÍJECÍCH REŽIMŮ: STANDARDNÍ VS. RYCHLÉ NABÍJENÍ (BOOST)

Dílenský nabíječ **KRAFT&DELE KD1902** nabízí 4 stupně regulace výstupního proudu pomocí kombinace přepínačů **MIN / MAX** a **1 / 2**. Zlatým pravidlem elektrotechniky pro bezpečné nabíjení olověných akumulátorů je nastavení proudu na **10 % jmenovité kapacity baterie ($0,1 \times C_{20}$)**:

Nastavení	Charakteristika režimu	Doporučená kapacita
MIN + 1	Šetrné pomalé dobíjení	Akumulátory 20 – 60 Ah
MIN + 2	Standardní noční nabíjení	Akumulátory 60 – 120 Ah
MAX + 1	Zrychlené denní nabíjení	Akumulátory 100 – 250 Ah
MAX + 2 (BOOST)	Expresní plný výkon (až 30 A)	Akumulátory 200 – 500 Ah / předstart

Zásady pro rychlonabíjení BOOST (MAX + 2):

Režim BOOST slouží pro rychlé přednabití hluboce vybitého akumulátoru před plánovaným startem nebo pro akumulátory těžkých nákladních vozidel. **V režimu BOOST nenechávejte nabíječku pracovat déle než 60 minut bez dozoru!** Během rychlého nabíjení pravidelně kontrolujte teplotu akumulátoru rukou – pokud stoupne nad +45 °C, okamžitě nabíječku vypněte nebo přepněte na stupeň MIN.

2. POSTUP POMOCNÉHO STARTOVÁNÍ MOTORU (FUNKCE START 230 A)

Funkce pomocného startu (ENGINE START) umožňuje roztočit startér vozidla proudem až **230 A** a nastartovat motor i v zimním období při silně oslabeném akumulátoru. Pro ochranu přístroje i vozidla dodržujte striktně následující postup:

KRITICKÉ UPOZORNĚNÍ PRO OCHRANU PALUBNÍ ELEKTRONIKY A TRANSFORMÁTORU:

- U moderních vozidel vybavených citlivými řídicími jednotkami (ECU, CAN-Bus) ověřte v manuálu vozu, zda výrobce povoluje pomocný start z transformátorového zdroje! Pro minimalizaci napěťových špiček doporučujeme před startem zapnout parkovací světla nebo ventilátor topení.
- **NIKDY SE NEPOKOUŠEJTE STARTOVAT MOTOR S BATERIÍ ZCELA ODPOJENOU!** Akumulátor ve vozidle funguje jako klíčový vyhlazovací kapacitor (filtr), který absorbuje napěťové rázy. Bez baterie hrozí spálení elektroniky!

KROK 1 Přednabití baterie (10–15 minut):

Před samotným pokusem o start připojte nabíječku k baterii a přepněte ji na **MAX (BOOST)** na dobu **10 až 15 minut**. Tím dojde k probuzení elektrochemické aktivity desek, snížení vnitřního odporu baterie a dramatickému snížení proudového nárazu do transformátoru během startu.

KROK 2 Nastavení přepínače na START:

Po uplynutí fáze přednabití přepněte hlavní kolébkový spínač do polohy **START**. Pomocník se posadí za volant, sešlápne spojku (u manuálu) a připraví se k otočení klíčku v zapalování.

PRACOVNÍ CYKLUS STARTOVÁNÍ (DUTY CYCLE) – PŘÍSNÁ ČASOVÁ PRAVIDLA:

- **MAXIMÁLNÍ DOBA JEDNOHO POKUSU O START: 3 AŽ 5 SEKUND!** Nikdy nedržte klíček déle než 5 sekund!
- **POVINNÁ CHLADICÍ PŘESTÁVKA MEZI POKUSY: MINIMÁLNĚ 120 SEKUND (2 CELÉ MINUTY)!** Během této pauzy nechte přístroj zapnutý v síti, aby ventilace ochladila vinutí transformátoru.
- **MAXIMÁLNÍ POČET CYKLŮ: NEJVÝŠE 5 STARTOVACÍCH POKUSŮ ZA SEBOU!**
- Pokud motor nenaskočí po 5 pokusech, startování ihned ukončete! Hledejte závadu v palivové soustavě, žhavení či zapalování. **Před dalším pokusem vyčkejte minimálně 15 minut na úplné vychladnutí transformátoru!**

KROK 3 Správný postup odpojení nabíječky po nastartování motoru:

Jakmile motor naskočí a běží na volnoběh, neprodleně proveďte odpojení v tomto přesném pořadí:

1. Vypněte hlavní kolébkový spínač na čelním panelu nabíječky do polohy **0 (OFF)**.
2. Vytáhněte síťovou vidlici nabíječky ze zásuvky 230 V.
3. Odpojte **ČERNOU zápornou svorku (-)** z bloku motoru nebo kostry vozu.
4. Jako poslední odpojte **ČERVENOU kladnou svorku (+)** z pólu baterie a uložte kabely do držáku.

1. PRAVIDELNÁ TECHNICKÁ ÚDRŽBA DÍLENSKÉ NABÍJEČKY

Pro zajištění vysoké provozní spolehlivosti, maximálního startovacího proudu a bezpečnosti vyžaduje nabíječka **KD1902** pravidelnou preventivní péči prováděnou v předepsaných intervalech:

Čištění ventilace (1x měsíčně)

Odpojte přístroj od sítě! Pomocí suchého stlačeného vzduchu (max. 3–4 bar) profoukněte ventilační štěrby ocelového pláště. Odstraňte nahromaděný prach, piliny a nečistoty z vinutí a usměrňovacích žebër.

Kontrola kabelů a izolace

Před každým použitím zkontrolujte přívodní síťový kabel 230 V i silové výstupní kabely. Izolace nesmí být prasklá, proříznutá ani spálená. Poškozený kabel neprodleně vyměňte v odborném elektroslužbě.

Péče o mosazné kleště

Kontaktní čelisti kleští udržujte čisté. Zbytky oxidů odstraňte drátěným kartáčem a čepy potřete tenkou vrstvou technické vazelíny. Zkontrolujte sílu přitlačné pružiny pro dokonalý kontakt.

2. POSTUP VÝMĚNY TAVNÉ PÁSKOVÉ POJISTKY 50 A

Příznaky spálené pojistky:

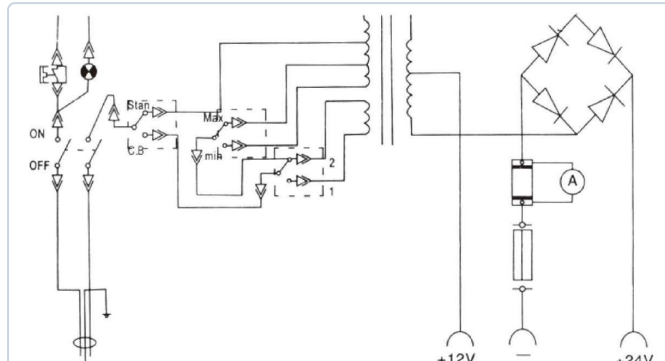
- Přístroj po zapnutí slabě bzučí, ale ampérmetr ukazuje trvale 0 A.
- Roztavený kontrolní pásek pod průhledným víčkem na čelním panelu.
- K přetavení pojistky dochází při náhodném zkratu svorek, obrácení polarity (přepólování svorek na baterii) nebo při přetížení nad 50 A.

Bezpečný postup výměny pojistky:

1. **Vytáhněte síťovou vidlici 230 V ze zásuvky a odpojte svorky z baterie!**
 2. Odšroubujte průhledné ochranné plastové víčko pouzdra pojistky (poz. 2 na panelu).
 3. Povolte obě upevňovací matice M5 a vyjměte spálenou páskovou pojistku.
 4. Vložte novou originální páskovou pojistku o hodnotě **přesně 50 A**.
 5. Pevně dotáhněte matice a našroubujte zpět ochranné plastové víčko.
- PŘÍSNÝ ZÁKAZ PŘEMOŠTOVÁNÍ POJISTKY DRÁTEM NEBO HŘEBÍKEM! Hrozí požár transformátoru a zánik záruky!**

3. ELEKTRICKÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ NABÍJEČKY (WIRING DIAGRAM)

Níže uvedené schéma znázorňuje vnitřní elektrické zapojení nabíječky KD1902 včetně primárního přepínání odboček vinutí, bimetalové tepelné pojistky, transformátoru, usměrňovače, ampérmetru a výstupních svorek:



Obr. 2: Schéma elektrického zapojení nabíjecí stanice KRAFT&DELE KD1902

Komponenta	Funkce v elektrickém obvodu zařízení
Primární vinutí	Transformátor s odbočkami pro přepínání režimů MIN/MAX a 1/2 a pomocného startu START.
Tepelná ochrana	Vratný bimetalový termostat (Thermal Cutout) připevněný na vinutí; rozezne obvod při přehřátí.
Sekundární cívky	Silové vinutí s odbočkami 12 V a 24 V dimenzované na špičkový startovací proud 230 A.
Diodový můstek	Výkonový křemíkový usměrňovač namontovaný na hliníkových chladičských deskách pro odvod tepla.
Ampérmetr (A)	Sériově zapojené měřidlo v kladné větvi pro okamžitý odečet proudu dodávaného do akumulátoru.
Pojistka 50 A (Fuse)	Pásková tavná pojistka chránící usměrňovací diody a transformátor před vnějším zkratem.

PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ PŘÍSTROJE:

Nabíječku skladujte v suchých, bezprašných prostorách při teplotě **+5 °C až +35 °C** a relativní vlhkosti do 70 %. Přístroj chraňte před kyselými výpary z akumulátorů, přímým deštěm a agresivními dílenskými chemikáliemi. Silové kabely skladujte volně svinuté, bez ostrých zlomů.

1. STRUKTUROVANÁ TABULKA DIAGNOSTIKY A ŘEŠENÍ ZÁVAD

Většinu běžných provozních potíží lze snadno vyřešit na základě níže uvedeného přehledu příznaků, příčin a doporučených nápravných opatření. Před jakýmkoliv zásahem do zařízení vždy odpojte síťovou vidlici 230 V ze zásuvky!

Zjištěný příznak závady	Pravděpodobná příčina problému	Doporučené nápravné opatření
Ampérmetr neukazuje proud, kontrolka nesvítí, přístroj nebzučí	- Zásuvka 230 V je bez napětí. - Vypadnutý jistič domovního/dílenského rozvodu. - Poškozený přívodní síťový kabel. - Vadný hlavní kolébkový spínač přístroje.	- Ověřte napětí v zásuvce jiným spotřebičem. - Zkontrolujte a nahodte jistič 16 A v rozvaděči. - Proveďte celistvost síťového kabelu a vidlice. - V případě vadného spínače kontaktujte servis.
Přístroj bzučí, ale ampérmetr ukazuje 0 A a baterie se nenabíjí	- Přetavená pásková pojistka 50 A na panelu. - Silná oxidace na pólech akumulátoru nebo kleštích. - Uvolněná křídlová matice na terminálu 12V/24V. - Sulfatovaný akumulátor s extrémně vysokým odporem.	- Vyměňte páskovou pojistku 50 A za novou. - Důkladně očistěte póly baterie a zuby kleští. - Pevně dotáhněte matici výstupního svorníku. - Otestujte akumulátor zátěžovým testerem.
Ručička ampérmetru prudce vystřelí na maximum a spálí se pojistka 50 A	- Obrácená polarita zapojení svorek (přepólování). - Zkrat mezi deskami článku uvnitř akumulátoru. - Zvoleno napětí 24 V pro 12V akumulátor. - Vzájemný dotyk červené a černé svorky pod proudem.	- Okamžitě odpojte svorky a zapojte je správně (+ na +, - na -). - Vadný zkratovaný akumulátor ekologicky zlikvidujte. - Zvolte správný terminál 12 V. - Zabraňte zkratu kleští; osadte novou pojistku 50 A.
Nabíječka se během práce samovolně vypne a po chvíli opět zapne	- Aktivace bimetalové tepelné ochrany vinutí. - Zanesené ventilační otvory prachem a pilinami. - Dlouhodobý provoz v režimu MAX (BOOST). - Extrémně vysoká okolní teplota v dílně.	- Nechte přístroj cca 15–20 minut vychladnout. - Vyčistěte chladicí štěrby stlačeným vzduchem. - Pro běžné nabíjení přepněte na šetrný stupeň MIN. - Zajistěte lepší cirkulaci vzduchu kolem skříně.
Pomocný startér netočí motorem nebo točí velmi pomalu	- Akumulátor ve voze byl hluboce vybitý pod 8 V. - Nebyla provedena fáze 15minutového přednabíjení. - Špatná kostra (černá svorka na lakovaném dílu). - Spálená tavná pojistka 50 A.	- Přednabíje baterii 15 minut v režimu BOOST! - Očistěte kostřicí bod na motoru na čistý kov. - Zkontrolujte stav tavné pojistky 50 A na panelu. - Zkontrolujte dotažení svorníků 12V/24V.
Elektrolyt v baterii prudce vaří, uniká zápach síry a tělo baterie je horké	- Přebíjení akumulátoru vysokým proudem. - Zvoleno napětí 24 V pro 12V akumulátor! - Vnitřní zkrat jednoho z článků baterie.	- Okamžitě vypněte přístroj ze sítě a odpojte baterii! - Nechte baterii zchladnout v dobře větraném prostoru. - Baterii nechte odborně zkontrolovat v servisu.

2. PŘEHLED ORIGINÁLNÍCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Pro zajištění bezpečného provozu a zachování záruky používejte výhradně originální náhradní díly dodávané autorizovanou distribuční sítí KRAFT&DELE:

Obj. kód	Název a specifikace náhradního dílu	Určení / Použití v konstrukci KD1902
KD1902-D01	Sada nabíjecích kabelů 16 mm ² s mosaznými kleštěmi (délka 1,8 m)	Červený (+) a černý (-) silový kabel s masivními izolovanými čelistmi
KD1902-D02	Tavná pásková pojistka 50 A (balení 5 ks originálních pojistek)	Ochrana stejnosměrného okruhu na čelním ovládacím panelu
KD1902-D03	Elektromagnetický analogový ampérmetr 0–40 A / 230 A	Panelové měřidlo okamžitého nabíjecího a startovacího proudu
KD1902-D04	Třípolohový kolébkový přepínač START / 0 / CHARGE (16 A / 250 V)	Hlavní provozní přepínač napájení a startovacího režimu
KD1902-D05	Dvupolohový kolébkový přepínač MIN / MAX a 1 / 2	Přepínače primárních odboček transformátoru pro volbu intenzity
KD1902-D06	Sada jezdových plastových kol s pryžovým běhounem a osičkou	Kompletní podvozek pro snadnou manipulaci a mobilitu po dílně
KD1902-D07	Mosazný svorník M8 s křídlovou maticí a izolační podložkou	Výstupní napěťový terminál 12 V / 24 V pro připojení kabelových ok

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DECLARATION OF CONFORMITY)

**VÝROBCE / ZPLNOMOCNĚNÝ ZÁSTUPCE: FOREINTRADE S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko**

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

Výrobek: Profesionální dílenská nabíječka autobaterií s pomocným startem (Prostownik samochodowy z rozruchem)

Typové označení / Model: KRAFT&DELE KD1902 (výrobní řada JEFSTACHG230, CD-230/330/430/530, KD1901-KD1904)

Technické parametry: 230 V ~ 50 Hz, výstup 12 V / 24 V DC, nabíjecí proud 30 A, startovací proud 230 A, krytí IP21, třída I

splňuje všechna příslušná ustanovení následujících evropských harmonizačních směrnic a technických předpisů:

- **2014/35/EU:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o harmonizaci právních předpisů týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí (LVD)
- **2014/30/EU:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o harmonizaci právních předpisů týkajících se elektromagnetické kompatibility (EMC)
- **2011/65/EU:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS 2)

A bylo navrženo a vyrobeno v přísném souladu s následujícími harmonizovanými evropskými normami:

ČSN EN 60335-1:2012+A13:2017 (Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky)

ČSN EN 60335-2-29:2004+A11:2018 (Zvláštní požadavky na nabíječe baterií)

ČSN EN 62233:2008+AC:2008 (Metody měření elektromagnetických polí spotřebičů pro domácnost z hlediska expozice osob)

ČSN EN 55014-1:2017, ČSN EN 55014-2:2015, ČSN EN 61000-3-2:2014, ČSN EN 61000-3-3:2013

Certifikát typu č. **0E190813.TJNQ787** vydaný notifikovanou zkušebnou Ente Certificazione Macchine Srl (Valsamoggia, Itálie) dne 23. 09. 2015.

Osoba oprávněná k sestavení a archivaci technické dokumentace: **Ma Dong Hui**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Místo a datum vydání: Tarczyn, 02. 08. 2021. Podpis a statutární zástupce: **Ma Dong Hui, Prezes Zarządu FOREINTRADE S.A.**

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (CZ / SK)

Na zařízení je poskytována standardní zákonná záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající dle OZ) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO). Záruka se vztahuje na vady materiálu a výrobní vady prokázané v záruční době. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení spotřebních dílů (tavné páskové pojistky 50 A, silové nabíjecí kabely, mosazné kontaktní kleště a pojezdová kolečka), škody vzniklé neodborným zásahem, přetížením nebo zanedbáním předepsané údržby.

DOVOZCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní distribuce a autorizovaný záruční servis: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko. Elektrická a elektronická zařízení nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu (směrnice 2012/19/EU – WEEE). Odevzdejte je na příslušných sběrných místech k ekologické recyklaci surovin. Použité akumulátory a baterie odevzdejte k recyklaci dle směrnice 2006/66/ES.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ (VYPLŇUJE AUTORIZOVANÝ SERVIS)

Datum	Typ servisního úkonu / revize	Zjištěný stav & vyměněné náhradní díly	Razítko a podpis servisu
	Předprodejní kontrola a zkouška chodu	Výrobek kompletní, přezkoušen	
	Garanční / roční prohlídka		
	Pozáruční servis / periodická revize		