KD1919 12V / 24V

SMART PULSE SERIES • DVOUNAPĚŤOVÁ MIKROPROCESOROVÁ NABÍJEČKA

ORIGINÁLNÍ UŽIVATELSKÝ NÁVOD

INTELIGENTNÍ MIKROPROCESOROVÁ PULZNÍ NABÍJEČKA 12V / 24V

Dvounapěťový 8stupňový automat s technologií PWM a digitálním LCD displejem pro osobní automobily, dodávky, motocykly, AGM a gelové akumulátory



NAPÁJENÍ / SÍŤ	IDENTIFIKACE NAPĚTÍ	NABÍJECÍ PROUD	KAPACITA BATERIÍ
230 V / 50 Hz	12 V / 24 V (automaticky)	0 – 10 A (mikroprocesor)	3 – 150 Ah (WET/GEL/AGM)

KRAFT&DELE Polska • FOREINTRADE Sp. z o.o. Výhradní distribuce pro ČR & SR | Technická podpora & servis Vydání 2026/01

1. TECHNICKÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Dvounapěťová mikroprocesorová autonabíječka **KRAFT&DELE KD1919** řady Smart Pulse představuje všestranný digitální automat schopný automaticky identifikovat napětí akumulátoru 12 V i 24 V. Využívá pokročilou vysokofrekvenční spínanou technologii PWM a 8stupňový nabíjecí algoritmus pro optimální nabití, desulfataci a dlouhodobou konzervaci všech typů olověných baterií.

Parametr	Hodnota / Specifikace
Modelové označení	**KD1919 / Série Smart Pulse 12V / 24V Dual**
Jmenovité napájecí napětí / frekvence	1fázové AC 230 V, 50 Hz
Identifikace a rozsah napětí	**12 V (8,0 – 14,5 V) / 24 V (15,0 – 29,0 V)** auto-detekce
Regulovaný nabíjecí proud	**0 – 10 A** (automaticky řízený mikroprocesorem dle zátěže)
Podporovaná kapacita akumulátorů	**3 – 150 Ah** (vhodné od malých motobaterií po nákladní 24V)
Kompatibilní typy akumulátorů	WET (mokré), MF (bezúdržbové), CA/CA, EFB, GEL, AGM
Nabíjecí algoritmus	**8stupňový plně automatický cyklus PWM**
Energetická účinnost	až 98 % (spínaný měnič s minimálními ztrátami)
Provozní rozsah teplot	-30 °C až +50 °C
Třída elektrické ochrany / Krytí	Třída II (dvojitá izolace) / IP20
Displej a indikace	Digitální podsvícený LCD displej s bargrafem a voltmetrem
Hmotnost přístroje	cca 0,87 kg (kompaktní, snadno přenosné provedení)

2. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

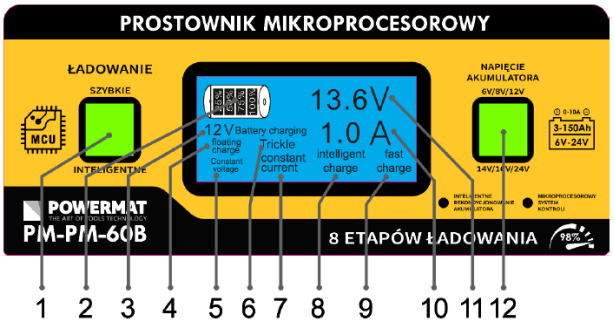
VÝSTRAHA PŘED VODÍKOVÝM PLYNEM: Během procesu nabíjení se v článcích akumulátoru může uvolňovat vodík. Zabraňte přítomnosti otevřeného plamene, žhavých uhlíků i jiskření od spínačů. Nabíjejte výhradně v dobře větraném prostředí.

- **Automatická volba 12V / 24V:** Přístroj po připojení provede změření klidového napětí baterie a automaticky nastaví příslušný rozsah. Přesto se ujistěte, že k 24V akumulátoru nepřipojujete spotřebiče určené pouze pro 12 V.
- **Ochranný systém:** Elektronická ochrana okamžitě zablokuje spuštění při zkratu svorek nebo záměně polarity a akusticky na chybu upozorní.
- **Práce v suchém prostředí:** Krytí IP20 vyžaduje ochranu přístroje před deštěm, stříkající kapalinou a sněhem.

3. OVLÁDACÍ PANEL A DIGITÁLNÍ LCD DISPLEJ

Funkce digitálního displeje KD1919

1. **Ukazatel napětí (Voltmetr):** Digitální číselný údaj zobrazuje aktuální svorkové napětí baterie s přesností na desetinu voltu.
2. **Stupnice kapacity (Bargraf):** Čtyřdílný grafický symbol baterie (25 %, 50 %, 75 %, 100 %) vizualizující stav nasycení.
3. **Indikace napěťového systému (12V / 24V):** Zobrazuje rozpoznaný napěťový režim připojené sestavy.
4. **Indikace provozního režimu:**
   - *Repair (Oprava):* Aktivní režim hloubkové pulzní regenerace.
   - *Maintain (Údržba):* Plovoucí konzervační režim Float.
   - *Fast (Rychlé nabíjení):* Zvýšený proudový profil.
5. **Zvukový bzučák:** Výstraha při chybě + akustické oznámení nabití každou minutu.



Inteligentní mikropočítač: Integrovaný procesor nepřetržitě vyhodnocuje vnitřní odpor, rychlost nárůstu napětí a teplotní odezvu. Na základě těchto údajů optimalizuje pulzní šířku modulace PWM.

4. VÝHODY TECHNOLOGIE SMART PULSE 12V / 24V

Univerzální architektura modelu **KD1919** nabízí zásadní přednosti pro moderní autoservisy, autodopravce i soukromé uživatele:

- **Dvounapěťová univerzálnost:** Jediný kompaktní přístroj bezpečně obslouží malé 12V akumulátory motocyklů i masivní 24V sestavy nákladních vozů a dodávek.
- **Pulzní taktování 5 s / 1 s:** Nabíjecí pulz trvá 5 sekund, následuje 1 sekunda pauzy. Během pauzy dochází k rekombinaci plynu, zamezení úniku vody a aktivní desulfataci elektrod.
- **Bezpečné nabíjení ve vozidle:** Díky čistému výstupnímu napětí bez nebezpečných špiček nehrozí poškození citlivé palubní elektroniky (řídicí jednotky motoru ECU, komfortní systémy, airbagy).

5. FÁZE NABÍJECÍHO MIKROPROCESOROVÉHO CYKLU

Mikropočítač řídí celý průběh nabíjení v osmi přesně definovaných krocích pro dosažení 100% chemické regenerace u 12V i 24V systémů:

Fáze	Název fáze	Popis činnosti a technologický význam
Krok 1	**Desulfatace (Desulphation)**	Detekce zasířených desek. Aplikace vysokofrekvenčních impulzů pro rozpuštění síranu olovnatého a obnovu kapacity.
Krok 2	**Měkký start (Soft Start)**	Pozvolný náběh proudu. Chrání podvybité články před proudovým šokem a prudkým zahřátím elektrolytu.
Krok 3	**Hlavní nabíjení (Bulk Charge)**	Nabíjení maximálním proudem (až 10 A) s konstantní hodnotou (CC) až do dosažení cca 80 % celkové kapacity baterie.
Krok 4	**Absorpce (Absorption)**	Nabíjení konstantním napětím (CV 14,4 V pro 12V / 28,8 V pro 24V) s plynulým poklesem proudu k 100% nasycení.
Krok 5	**Analýza a test baterie**	Mikroprocesor přeruší nabíjení a sleduje pokles napětí. Ověří, zda baterie udrží náboj, nebo je vnitřně poškozena.
Krok 6	**Rekondice (Recondition)**	Regenerační kúra pro vyrovnání hustoty elektrolytu ve všech článcích a odstranění kyselinové stratifikace.
Krok 7	**Plovoucí udržování (Float)**	Udržování napětí na stabilní hodnotě (13,6 V u 12V / 27,2 V u 24V) bez rizika přebití. Vhodné pro zimní odstávku.
Krok 8	**Pulzní dohlížení (Pulse Trickle)**	Při poklesu napětí pod mezní hodnotu mikroprocesor automaticky vyšle krátký dobíjecí pulz pro udržení 100% stavu.

6. KOMPATIBILNÍ TYPY AKUMULÁTORŮ

WET / Kyselinové
Běžné baterie s tekutým elektrolytem. Pulzní nabíjení minimalizuje úbytek vody a zabraňuje oxidaci olověných desek.

GEL / Gelové akumulátory
Elektrolyt vázaný v tixotropním gelu. Přesné omezení napětí zabraňuje tvorbě vzduchových bublin a degradaci gelu.

AGM / Start-Stop
Baterie se skelným mikrovláknem pro moderní vozidla. Zvládá vysoké nároky častého startování v městském provozu.

7. KROK ZA KROKEM: PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY KD1919

Proces nabíjení je plně automatizován a přístroj sám rozpozná napětí akumulátoru:

Technologický postup zapojení

1. Ujistěte se, že síťová zástrčka nabíječky je **odpojena ze sítě 230 V**.
2. Připojte **ČERVENOU kladnou svorku (+)** k pólu (+) akumulátoru.
3. Připojte **ČERNOU zápornou svorku (-)** k pólu (-) akumulátoru nebo na kostru vozu.
4. Při chybné polaritě zazní varovný tón – svorky ihned přehoďte.
5. Zasuňte síťovou zástrčku do zásuvky 230 V / 50 Hz.
6. Rozsvítí se LCD displej, zobrazí se naměřené klidové napětí a ikona 12V nebo 24V.
7. Zařízení automaticky zahájí diagnostický a nabíjecí proces v režimu **Smart**.

Sledování průběhu a ukončení procesu

- **Zobrazení na LCD:** Displej ukazuje přesnou hodnotu napětí a dílky grafické baterie (25 % -> 50 % -> 75 % -> 100 %) postupně přibývají.
- **Plné nabití (100 %):** Všechny čtyři dílky baterie na displeji trvale svítí a bzučák vydá akustické pípnutí každou minutu na znamení ukončení.
- **Plovoucí udržování:** Přístroj se sám přepne do konzervačního režimu Maintain (Float), ve kterém může zůstat připojen libovolně dlouho bez dozoru.

8. VOLBA REŽIMŮ SMART VS. FAST CHARGE

Pomocí tlačítka volby režimu na panelu lze volit optimální nabíjecí strategii:

- **Režim Smart (Automatický standard):** Mikroprocesor optimalizuje proud a pulzy pro maximální prodloužení životnosti akumulátoru a šetrné nasycení.
- **Režim Fast (Rychlonabíjení):** Dodává plný proud až 10 A pro rychlé oživení akumulátoru před jízdou. Po dosažení 80 % kapacity se proud automaticky sníží pro ochranu článků.

9. BEZPEČNÉ ODPOJENÍ NABÍJEČKY

1. Nejprve odpojte napájecí vidlici nabíječky ze sítě 230 V.
2. Odpojte černou zápornou svorku (-) ze záporného pólu nebo kostry.
3. Odpojte červenou kladnou svorku (+) z kladného pólu akumulátoru.
4. Kabely očistěte a přístroj uložte na suché místo chráněné před prachem.

10. KOMPLEXNÍ ELEKTRONICKÝ OCHRANNÝ SYSTÉM

Ochrana proti přehřátí (Overheat)
Vnitřní termistory nepřetržitě sledují teplotu chladičů spínacích tranzistorů. Při překročení **+150 °C** řídicí jednotka okamžitě odpojí nabíjecí obvod. Po ochlazení pod **+80 °C** se nabíjení automaticky obnoví bez nutnosti zásahu obsluhy.

Ochrana proti přepólování (Reverse)
Pokud obsluha omylem zamění kladný a záporný pól, přístroj okamžitě zablokuje spuštění a spustí hlasitý přerušovaný akustický signál s varováním na LCD displeji. Akumulátor i nabíječka zůstanou nepoškozeny.

Ochrana proti zkratu svorek (Short-Circuit)
Při náhodném spojení svorek dojde k bleskovému elektronickému odpojení výstupu v řádu mikrosekund a zazní nepřerušovaný výstražný tón. Na svorkách nevznikne jiskra ani nedojde k poškození elektroniky.

Přesná kontrola napětí a přebití
Pomocí detekce gradientu delta-V a mezních napěťových limitů (14,4 V pro 12V / 28,8 V pro 24V) mikroprocesor zaručuje, že akumulátor nikdy nebude přebíjen a nedojde k varu elektrolytu.

11. DETEKCE A OŽIVENÍ HLUBOCE VYBITÝCH BATERIÍ

Pokud má připojená baterie velmi nízké napětí (pod 8,0 V u 12V nebo pod 15,0 V u 24V):

- **Pulzní desulfatační kúra:** Nabíječka vyšle sekvenci krátkých napěťových impulzů o nízké energii, které stimulují chemickou reakci na ztuhlých deskách.
- **Vyhodnocení stavu:** Pokud baterie začne přijímat náboj a napětí stoupne do pracovního okna, nabíječka plynule přejde do fáze měkkého startu. V opačném případě displej ohlásí vadnou baterii (nutná výměna).

12. ÚDRŽBA A PÉČE O PŘÍSTROJ

Čištění a provozní podmínky

- **Udržování v čistotě:** Plášť nabíječky otírejte měkkým, mírně navlhčeným hadříkem. Nikdy nepoužívejte rozpouštědla, benzín ani agresivní chemikálie.
- **Kontrola kabelů:** Pravidelně prověřujte neporušenost pryžové izolace výstupních i síťových vodičů. Poškozené kabely musí vyměnit autorizovaný servis.
- **Čistota svorek:** Po použití očistěte kontaktní plochy kleští od zbytků elektrolytu, aby nedocházelo k oxidaci kovových kontaktů.

Skladování zařízení

- Nabíječku skladujte v suchém, bezprašném prostředí při teplotách od -20 °C do +60 °C.
- Chraňte přístroj před přímým sluncem a vlhkostí.
- Při dlouhodobém skladování volně sviňte kabely bez ostrých ohybů.

13. PŘEHLED CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Příznak závady	Pravděpodobná příčina	Doporučené řešení
Po zapojení do sítě 230 V se displej nerozsvítí.	Chybí napájení v síťové zásuvce, vadná zásuvka nebo poškozená přívodní šňůra.	Zkontrolujte napětí v zásuvce jiným spotřebičem, prověřte stav domovního jističe.
Ozývá se přerušovaný varovný tón.	Záměna polarity výstupních svorek (+ a - jsou zapojeny obráceně).	Okamžitě odpojte svorky a zapojte červenou na (+) a černou na (-).
Ozývá se nepřerušovaný dlouhý tón.	Zkrat mezi výstupními svorkami nebo zkrat uvnitř připojeného akumulátoru.	Oddělte svorky od sebe. Pokud je baterie zkratovaná, je nutné ji ekologicky zlikvidovat.
Displej bliká a nabíjení se nespustí.	Napětí baterie je mimo pracovní rozsah (extrémně podvybitá baterie) nebo vadný článek.	Baterie je pravděpodobně po chemické smrti a nelze ji bezpečně nabít.
Nabíjení se náhle přeruší a přístroj je horký.	Sepnula ochrana proti přehřátí při zaneseném ventilátoru nebo vysoké okolní teplotě.	Očistěte mřížky chlazení, nechte přístroj 10–15 minut vychladnout v chladném stínu.

14. ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Vydáno v souladu s ISO/IEC Guide 22 a EN 45014

Zplnomocněný zástupce výrobce: FOREINTRADE Sp. z o.o.
Sídlo: Grochowska 341 lok. 174, 03-822 Warszawa, Polsko

Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašujeme, že níže uvedený výrobek:

Název výrobku: Mikroprocesorový usměrňovač – dvounapěťová nabíječka (Prostownik mikroprocesorowy Smart Pulse 12V/24V)
Model / Obchodní označení: KD1919 (Série Smart Pulse 12V/24V)
Technické parametry: 1~ 230 V, 50 Hz, výstupní napětí 12 V / 24 V DC (6–29 V), proud 0–10 A, kapacita 3–150 Ah

splňuje všechny příslušné požadavky následujících směrnic Evropského parlamentu a Rady:

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

Harmonizované technické normy a certifikace:

EN 55032:2015, EN 55035:2017, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 60335-1:2012+A11:2014, EN 60335-2-29:2004+A2:2010, EN 50581:2012, EN ISO 3744:2011.
Certifikát ES přezkoušení typu: č. TMC190516106-E, vydaný notifikovanou zkušebnou TMC Testing Services (Shenzhen) Co., Ltd. ze dne 27.05.2019.

Osoba odpovědná za technickou dokumentaci: Ma Dong Hui, Grochowska 341 lok. 174, 03-822 Warszawa.
Ve Varšavě dne 12.12.2019 • FOREINTRADE Sp. z o.o.

15. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY PRO ČR

Na dvounapěťovou mikroprocesorovou nabíječku Smart Pulse je poskytována zákonná záruka dle legislativy ČR:

- **Spotřebitel (fyzická osoba):** Záruční doba **24 měsíců**.
- **Podnikatel (IČO / firemní nákup):** Záruční doba **12 měsíců**.
- Záruka se vztahuje na vady materiálu a funkční poruchy řídicí elektroniky.
- Záruka se nevztahuje na mechanické poškození pláště, prasklý LCD displej a vniknutí vlhkosti.

16. DISTRIBUCE A EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Dovozce & Technická distribuce:
Výrobek dodává a záruční i pozáruční servis zajišťuje autorizovaná distribuce značky KRAFT&DELE pro Českou a Slovenskou republiku.

Likvidace elektrických zařízení (WEEE):
Elektrická zařízení nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte přístroj k odborné recyklaci na sběrném dvoře elektroodpadu.