KD1918 SMART PULSE 12V

SMART PULSE SERIES • MIKROPROCESOROVÁ NABÍJEČKA

ORIGINÁLNÍ UŽIVATELSKÝ NÁVOD

INTELIGENTNÍ MIKROPROCESOROVÁ PULZNÍ NABÍJEČKA 12V

Plně automatická 8stupňová nabíjecí a regenerační stanice s technologií PWM pro osobní vozy, motocykly, AGM a gelové akumulátory



NAPÁJENÍ / SÍŤ	VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ	NABÍJECÍ PROUD	KAPACITA BATERIÍ
230 V / 50 Hz	12 V DC (8,0 – 14,5 V)	0 – 10 A (automaticky)	6 – 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

Mikroprocesorová autonabíječka **KRAFT&DELE KD1918** řady Smart Pulse představuje špičkový invertorový automat určený pro nabíjení, obnovu a údržbu všech typů olověných kyselinových akumulátorů 12 V (WET, MF, CA, EFB, GEL, AGM). Díky pokročilému mikropočítačovému řízení a pulzní šířkové modulaci (PWM) zajišťuje maximální životnost a bezpečnost bez rizika přebití.

Parametr	Hodnota / Specifikace
Modelové označení	**KD1918 / Série Smart Pulse 12V**
Jmenovité napájecí napětí / frekvence	1fázové AC 230 V, 50 Hz
Výstupní jmenovité napětí	12 V DC (dynamický pulzní rozsah 8,0 – 14,5 V)
Regulovaný nabíjecí proud	**0 – 10 A** (automaticky řízený mikroprocesorem)
Podporovaná kapacita akumulátorů	**6 – 150 Ah** (motocykly, automobily, traktůrky, UPS)
Kompatibilní typy akumulátorů	WET (mokré), MF (bezúdržbové), CA/CA, EFB, GEL, AGM
Nabíjecí algoritmus	**8stupňový plně automatický cyklus**
Energetická účinnost	až 98 % (vysokofrekvenční spínaný invertor)
Provozní rozsah teplot	-30 °C až +50 °C
Třída elektrické ochrany / Krytí	Třída II (dvojitá izolace) / IP20
Chlazení	Aktivní tichý ventilátor s inteligentní regulací otáček
Hmotnost přístroje	cca 0,85 kg (ultralehké kompaktní pouzdro)

2. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

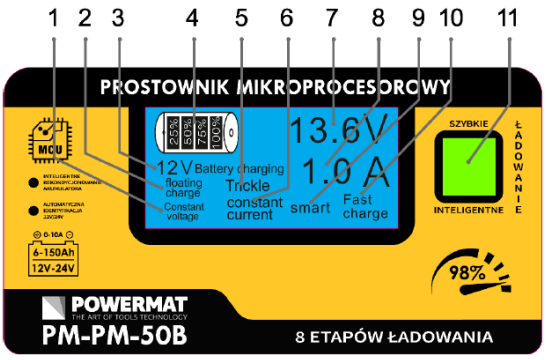
VÝSTRAHA PŘED VODÍKOVÝM PLYNEM: I při mikroprocesorovém pulzním nabíjení může u starších nebo vadných baterií docházet k tvorbě třaskavé směsi vodíku se vzduchem. Nabíjejte vždy v dobře větraných prostorách. V blízkosti baterie nekuřte a chraňte ji před otevřeným ohněm i jiskřením.

- **Automatická diagnostika:** Přístroj před zahájením nabíjení provede test baterie. Pokud zjistí vnitřní zkrat článku nebo nesprávné napětí, nabíjení nespustí a vyhlásí výstrahu.
- **Ochrana před zkratem a přepólováním:** V případě dotyku svorek nebo obrácené polarity sepne elektronická ochrana a spustí se přerušovaný akustický varovný tón.
- **Použití v suchém prostředí:** Zařízení je určeno pro suché vnitřní dílny a garáže. Chraňte přístroj před přímým deštěm, stříkající vodou a sněhem.

3. OVLÁDACÍ PANEL A FUNKČNÍ PRVKY

Prvky čelního panelu KD1918

1. **LED stupnice stavu nabití:** Čtyřstupňový sloupec diod (25 %, 50 %, 75 %, 100 %) indikující aktuální úroveň nasycení akumulátoru.
2. **Tlačítko volby režimu (Smart / Fast):**
   - *Smart (Inteligentní):* Výchozí šetrný režim pro maximální regeneraci a životnost desek.
   - *Fast (Rychlonabíjení):* Zvýšený proud pro rychlé dobití baterie v časové tísni.
3. **Kontrolka opravy (Repair / Recond):** Indikuje aktivní pulzní desulfatační cyklus.
4. **Akustický měnič:** Signalizuje chyby (přepólování, zkrat) a pípnutím každou minutu oznamuje 100% nabití.
5. **Integrované kabely:** Ohebné výstupní vodiče s plně izolovanými klešťovými svorkami.



Aktivní inteligentní chlazení: Vestavěný ventilátor dynamicky mění své otáčky podle teploty chladičů spínacích tranzistorů MOSFET. Při nízkém zatížení běží tiše nebo se zcela zastaví.

4. VÝHODY PULZNÍ MODULACE PWM (PULSE WIDTH MODULATION)

Tradiční transformátorové nabíječky dodávají kontinuální proud, který způsobuje přehřívání elektrolytu a masivní rozklad vody na vodík a kyslík. Technologie **Smart Pulse KD1918** využívá pulzní modulaci:

- **Pulzní taktování 5 s / 1 s:** Nabíječka nabíjí po dobu 5 sekund vysokofrekvenčním proudovým pulzem a následně na 1 sekundu nabíjení přeruší. Během této jednosekundové mikropauzy se uvolněný kyslík stačí zrekombinovat zpět do kapalného elektrolytu.
- **Desulfatace desek:** Rychlé napěťové kmity účinně rozbíjejí krystalický síran olovnatý ($PbSO_4$) usazený na deskách hluboce vybitých baterií a vracejí síru zpět do roztoku kyseliny sírové.
- **Paměťová funkce (Memory Function):** V případě výpadku napájení 230 V si mikroprocesor pamatuje nastavený režim a po obnovení proudu plynule pokračuje v nabíjení.

5. FÁZE NABÍJECÍHO MIKROPROCESOROVÉHO CYKLU

Mikropočítač řídí celý průběh nabíjení v osmi přesně definovaných krocích pro dosažení 100% chemické regenerace:

Fáze	Název fáze	Popis činnosti a technologický význam
Krok 1	**Desulfatace (Desulphation)**	Detekce zasířených desek. Aplikace vysokofrekvenčních napěťových impulzů k rozpuštění krystalů síranu a obnovení kapacity.
Krok 2	**Měkký start (Soft Start)**	Pozvolný náběh proudu. Chrání hluboce vybité články před proudovým šokem a zahříváním při nízkém počátečním napětí.
Krok 3	**Hlavní nabíjení (Bulk Charge)**	Nabíjení maximálním proudem (až 10 A) s konstantní hodnotou proudu (CC) až do dosažení cca 80 % kapacity akumulátoru.
Krok 4	**Absorpce (Absorption)**	Nabíjení konstantním napětím (CV 14,4 V) s plynule klesajícím proudem pro jemné a bezpečné dosycení zbývajících 20 % energie.
Krok 5	**Analýza a test baterie**	Mikroprocesor přeruší nabíjení a sleduje pokles napětí. Zjišťuje, zda baterie udrží náboj, nebo zda je vadná / zkratovaná.
Krok 6	**Rekondice (Recondition)**	Speciální regenerační pulzy pro promíchání elektrolytu (odstranění kyselinové stratifikace) a maximalizaci hustoty.
Krok 7	**Plovoucí udržování (Float)**	Udržování napětí na stabilní hodnotě 13,6 V pro zachování 100% stavu nabití bez přebíjení. Vhodné pro zimní uskladnění.
Krok 8	**Pulzní dohlížení (Pulse Trickle)**	Cyklické monitorování napětí. Pokud napětí baterie poklesne pod mezní úroveň, mikroprocesor vyšle krátký pulz pro dobití.

6. PODPOROVANÉ TECHNOLOGIE BATERIÍ

WET / Klasické kyselinové
Standardní baterie s tekutým elektrolytem pro benzinové a naftové motory. Pulzní nabíjení zabraňuje odpařování vody a prodlužuje životnost olověných desek.

GEL / Gelové elektrolyty
Akumulátory s elektrolytem vázaným v křemičitém gelu. KD1918 přísně limituje napětí pod 14,4 V, což zabraňuje tvorbě bublin v gelu.

AGM / Start-Stop
Baterie se skelným rounem absorbujícím kyselinu. Ideální pro moderní automobily se systémy regenerativního brzdění a Start-Stop.

7. KROK ZA KROKEM: PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY KD1918

Díky inteligentnímu mikropočítačovému řízení je obsluha přístroje mimořádně jednoduchá a bezpečná:

Technologický postup zapojení

1. Ujistěte se, že síťová vidlice nabíječky je **odpojena ze zásuvky 230 V**.
2. Připojte **ČERVENOU kladnou svorku (+)** k pólu (+) akumulátoru.
3. Připojte **ČERNOU zápornou svorku (-)** k pólu (-) akumulátoru nebo na kostru vozu mimo palivové vedení.
4. Pokud dojde k chybnému zapojení polarity, zazní přerušovaný akustický varovný tón – svorky ihned přehoďte.
5. Zasuňte síťovou zástrčku do zásuvky 230 V / 50 Hz.
6. Přístroj provede autotest, rozsvítí se LED indikátory a rozběhne se ventilátor.
7. Nabíječka se automaticky spustí v režimu **Smart (Inteligentní)**.

Indikace postupu a ukončení nabíjení

- **Běh diod:** Během nabíjení blikají diody indikující aktuální úroveň (25 % -> 50 % -> 75 % -> 100 %). Po dosažení určité úrovně zůstává příslušná LED trvale svítit.
- **Plné nabití (100 %):** Všechny čtyři LED diody trvale svítí. Akustický měnič vyšle každou minutu krátké pípnutí oznamující plné nabití.
- **Automatický přechod do udržování:** Přístroj se nepřehřívá ani nepřebíjí baterii – lze jej ponechat připojený neomezeně dlouho v režimu Float (vhodné pro zimování vozidel).

8. VÝBĚR REŽIMU SMART VS. FAST

Stisknutím tlačítka volby režimu na čelním panelu můžete přepínat mezi dvěma profily nabíjení:

- **Režim Smart (Doporučený):** Nabíječka plynule moduluje proud dle odezvy baterie. Maximální šetrnost, obnova kapacity a dokonalá desulfatace.
- **Režim Fast (Zrychlené nabíjení):** Nabíječka dodává trvale maximální proud až 10 A pro rychlé oživení baterie před odjezdem. 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 mimo dosah přímého slunečního záření.

10. KOMPLEXNÍ ČTYŘSTUPŇOVÝ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM

Ochrana proti přehřátí (Overheat)
Teplotní čidla na chladičích spínacích prvků nepřetržitě monitorují teplotu. Pokud vnitřní teplota překročí **+150 °C**, mikroprocesor okamžitě vypne nabíjecí proud. Jakmile teplota klesne pod **+80 °C** (nebo po cca 10 minutách chlazení ventilátorem), nabíjení se automaticky obnoví.

Ochrana proti zkratu svorek (Short-Circuit)
V případě náhodného vzájemného kontaktu kladné a záporné svorky dojde k okamžitému odpojení výstupních MOSFET tranzistorů během několika mikrosekund a zazní nepřerušovaný výstražný tón. Na svorkách nevzniká žádná jiskra ani nehrozí poškození elektroniky.

Ochrana proti přepólování (Reverse Connection)
Při záměně polarity (+ na - a - na +) inteligentní řídicí obvod zablokuje spuštění a spustí hlasitý přerušovaný akustický poplach. Zařízení ani baterie nejsou poškozeny.

Ochrana proti přebití a plynování
Díky přesnému snímání napěťového gradientu (delta-V) mikroprocesor přesně rozpozná okamžik 100% nasycení a přepne do úsporného udržovacího režimu. Elektrolyt nevaří a nedochází k úbytku vody.

11. DETEKCE HLUBOCE VYBITÝCH A POŠKOZENÝCH BATERIÍ

Pokud má připojený akumulátor napětí nižší než 8,0 V, znamená to extrémní hluboké vybití nebo zkratovaný článek:

- **Režim zotavení z podvybití:** Přístroj se pokusí jemnými pulzy velmi nízkého proudu aktivovat chemii desek. Pokud se napětí během 30 minut zvedne nad 8 V, přejde do standardního režimu.
- **Indikace vadné baterie:** Pokud akumulátor ani po hodině nepřijímá energii a napětí nestoupá, LED indikátory začnou varovně blikat. Takový akumulátor je nutné vyměnit za nový.

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 odborný servis.
- **Čistota svorek:** Po použití očistěte kontaktní plochy kleští od zbytků elektrolytu, aby nedocházelo k oxidaci mosazi.

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 nerozsvítí žádná LED.	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.
LED indikátory blikají a nabíjení se nespustí.	Napětí baterie je pod 8,0 V (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 – inteligentní nabíječka (Prostownik mikroprocesorowy Smart Pulse)
Model / Obchodní označení: KD1918 (Série Smart Pulse 12V)
Technické parametry: 1~ 230 V, 50 Hz, výstupní napětí 12 V DC (8–14,5 V), nabíjecí proud 0–10 A, kapacita 6–150 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. TMC190516105-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 mikroprocesorovou nabíječku Smart Pulse je poskytována zákonná záruka dle platné 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, zlomení kabelů a vniknutí vlhkosti do přístroje.

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.