# KD1256 INVERTER PRO 1000W

**VÝROBNÍ STANDARD 2026**

AUTO-MOTO & DÍLENSKÁ ELEKTRIKA • ŘADA KD1256 / KD1257

## Napěťový měnič (Invertor) DC 12 V / AC 230 V s USB portem

Kompaktní vysoce účinný napěťový střídač pro převod stejnosměrného napětí 12 V z autobaterie nebo palubní sítě na střídavé síťové napětí 230 V / 50 Hz. Ideální pro mobilní napájení notebooků, multimédií, ručního nářadí a drobné spotřební elektroniky na cestách, v kempu i dílně.




| TRVALÝ VÝKON | ŠPIČKOVÝ VÝKON | VSTUPNÍ / VÝSTUPNÍ | USB NABÍJENÍ |
|---|---|---|---|
| **500 W (KD1257: 300 W)** | **1 000 W (KD1257: 600 W)** | **12 V DC / 230 V AC 50Hz** | **5 V DC / 1,0 A** |

### KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY

- **Vysoká účinnost přeměny:** Moderní vysokofrekvenční spínaný obvod s účinností přesahující 88 % šetří kapacitu trakční autobaterie.
- **Integrovaný USB výstup 5 V:** Samostatný napájecí port pro rychlé nabíjení chytrých telefonů, tabletů, navigací a powerbank.
- **Masivní hliníkový profil pouzdra:** Robustní eloxovaný korpus plní funkci přídavného pasivního chladiče a chrání před vibracemi.
- **Automatická ochrana baterie:** Zvukový alarm při poklesu pod 10,5 V a bezpečné odpojení při 10,0 V brání zničujícímu vybití autobaterie.
- **Inteligentní aktivní chlazení:** Tichý axiální ventilátor s elektronickým řízením otáček spíná v závislosti na zatížení a vnitřní teplotě.
- **Kompletní elektronické jištění:** Ochrana proti přetížení, zkratu na výstupu, přepětí na vstupu (nad 15 V) i tepelnému přetížení (>65 °C).

## 1. VŠEOBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA A VAROVÁNÍ

Napěťový střídač KRAFT&DELE KD1256 / KD1257 generuje na svém výstupu nebezpečné střídavé napětí 230 V AC, které představuje stejné riziko úrazu elektrickým proudem jako běžná domácí zásuvka ve zdi. Před instalací a uvedením do provozu si důkladně prostudujte tento návod.

**VÝSTRAHA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM A VZNIKEM POŽÁRU:**
1. **VYSOKÉ VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ:** Na výstupních zásuvkách měniče je přítomno napětí 230 V AC. Nikdy do zásuvek nezasunujte cizí kovové předměty a nesahejte do kontaktů vlhkýma rukama!
2. **ZÁKAZ SPOJOVÁNÍ S ROZVODNOU SÍTÍ:** Výstup měniče 230 V je **přísně zakázáno** jakkoliv propojovat s veřejnou distribuční sítí, jiným měničem napětí nebo elektrocentrálou! Pokus o paralelní propojení způsobí okamžité vyhoření střídače a požár!
3. **POŽÁRNÍ PREVENCE:** Okolo měniče zajistěte volný prostor minimálně 10 cm pro cirkulaci vzduchu. Přístroj neumisťujte do uzavřených přihrádek bez odvětrání ani do blízkosti hořlavých materiálů a benzínových par.
4. **ZÁKAZ VLHKOSTI:** Chraňte přístroj před deštěm, sněhem, stříkající vodou a vysokou vlhkostí.

## 2. PRAVIDLA PRO BEZPEČNÉ STEJNOSMĚRNÉ PŘIPOJENÍ (12 V DC)

- **Správná polarita:** Vždy bezpodmínečně dbejte na správnou polaritu: **ČERVENÝ kabel připojte na kladný pól (+)** a **ČERNÝ kabel na záporný pól (-)**. Přepólování vede k okamžitému přepálení vnitřních ochranných pojistek!
- **Pevnost spojů:** Při odběru 500 W teče stejnosměrným obvodem proud přes 45 A! Uvolněná svorka způsobuje přechodový odpor, silné jiskření a roztavení kabelových ok. Matice svorek pevně dotáhněte.
- **Průřez kabeláže:** Používejte výhradně originální silové kabely dodané k přístroji. V případě potřeby prodloužení prodlužujte vždy výstupní vedení 230 V AC, nikoliv 12V stejnosměrné přívody.

## 3. ŠETŘENÍ AUTOBATERIE A PROVOZ PŘI VYPNUTÉM MOTORU

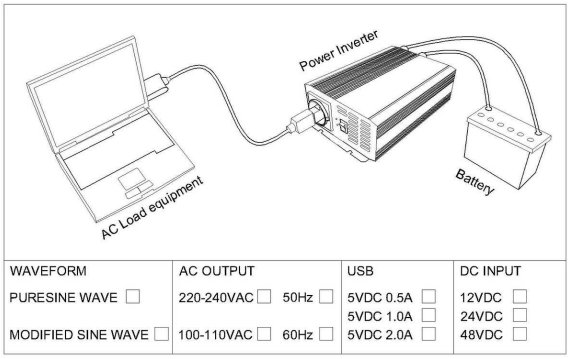
- **Startovací baterie:** Běžné autobaterie jsou konstruovány pro krátkodobý vysoký startovací proud, nikoliv pro hluboké cyklické vybíjení. Pravidelné dlouhé vybíjení startovací baterie měničem zkracuje její životnost.
- **Pravidelné dobíjení:** Při napájení větších zátěží doporučujeme každou hodinu nastartovat motor vozidla na cca 15–20 minut pro dobití akumulátoru alternátorem.

**POKYN PRO INDUKČNÍ A KAPACITNÍ SPOTŘEBIČE:**
Měnič disponuje modifikovaným sinusovým průběhem. Spotřebiče s asynchronními motory (ledničky s kompresorem, oběhová čerpadla kotlů) vyžadují při rozběhu 3× až 5× vyšší špičkový příkon a mohou vydávat mírný bzučivý zvuk. Pro citlivá lékařská zařízení doporučujeme měniče s čistou sinusoidou.

## 1. TECHNICKÉ PARAMETRY MĚNIČŮ ŘADY KD1256 / KD1257

| TECHNICKÝ PARAMETR | MODEL KD1256 | MODEL KD1257 |
|---|---|---|
| **Jmenovitý trvalý pracovní výkon** | **500 W** | **300 W** |
| **Maximální špičkový výkon (rázový)** | **1 000 W** (krátkodobě při rozběhu) | **600 W** (krátkodobě při rozběhu) |
| **Jmenovité vstupní stejnosměrné napětí** | DC 12 V (pracovní rozsah 10,0 V až 15,0 V DC) | |
| **Výstupní střídavé napětí a frekvence** | AC 220–240 V ±5 %, 50 Hz ±3 Hz | |
| **Tvar výstupní křivky** | Modifikovaná sinusoida (aproximovaná sinusová vlna) | |
| **Výstupní USB port** | 5 V DC / 1,0 A max (stabilizovaný pro mobilní elektroniku) | |
| **Účinnost přeměny energie** | > 88 % při jmenovitém zatížení | |
| **Proud naprázdno (klidový odběr)** | < 0,6 A DC | < 0,45 A DC |
| **Prahová hodnota alarmu podpětí** | 10,5 V ± 0,5 V DC (akustická signalizace bzučákem) | |
| **Vypínací napětí při podpětí baterie** | 10,0 V ± 0,5 V DC (automatické odpojení zátěže) | |
| **Vypínací napětí při přepětí na vstupu** | 15,0 V ± 0,5 V DC (ochrana před poškozením alternátorem) | |
| **Tepelná ochrana vypnutí** | Vnitřní teplota chladiče > 65 °C ± 5 °C | |
| **Materiál korpusu / Chlazení** | Extrudovaný hliníkový profil / Tichý ventilátor s automatickým řízením | |

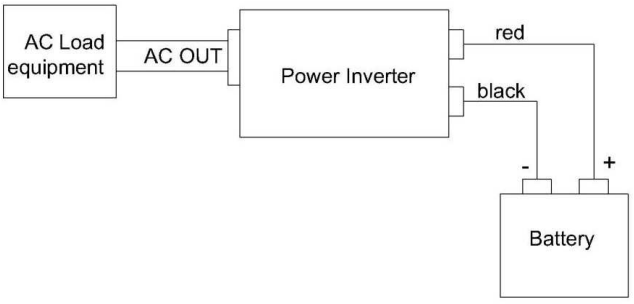
## 2. ČELNÍ PANEL A VÝSTUPNÍ PRVKY




*Obr. 1: Čelní a zadní panel měniče s konektory, zásuvkou a LED kontrolkami*

Na čelním panelu naleznete síťovou zásuvku 230 V, USB port, hlavní kolébkový vypínač POWER a dvě LED kontrolky: **Zelená POWER** (normální chod) a **Červená FAULT** (indikace poruchy / ochranného vypnutí).

## 3. ZADNÍ PŘIPOJOVACÍ SVORKY




*Obr. 2: Schéma připojení ke svorkám akumulátoru a zemnicímu bodu*

Na zadní straně jsou umístěny masivní šroubovací svorky se závitem M6 (červená + a černá -), mřížka chladicího ventilátoru a ochranný zemnicí šroub pro ukostření kovového těla k šasi vozidla.

## 1. POSTUP SPRÁVNÉHO ZAPOJENÍ A UVEDENÍ DO CHODU

1. **KROK 1 – Vypnutí přístroje:** Před prováděním jakéhokoliv elektrického propojení se ujistěte, že hlavní kolébkový vypínač na čelním panelu je v poloze **0 (OFF)**.
2. **KROK 2 – Připojení stejnosměrných kabelů k měniči:**
   - Povolte plastové matice na zadních svorkách střídače.
   - Nasaďte kabelové oko **ČERVENÉHO kabelu** na červenou kladnou svorku (+) a matici pevně dotáhněte.
   - Nasaďte kabelové oko **ČERNÉHO kabelu** na černou zápornou svorku (-) a matici pevně dotáhněte.
3. **KROK 3 – Připojení k akumulátoru:**
   - Připojte druhý konec červeného kabelu k **kladnému pólu (+) akumulátoru**.
   - Připojte druhý konec černého kabelu k **zápornému pólu (-) akumulátoru**.
   - *Poznámka:* Při připojení záporné svorky může dojít k nepatrné přeskočení jiskřičky způsobené nabíjením vnitřních filtračních elektrolytických kondenzátorů. Jedná se o zcela normální fyzikální jev.
4. **KROK 4 – Zapnutí měniče:** Přepněte hlavní vypínač do polohy **I (ON)**. Krátce zazní zvukový signál bzučáku a rozsvítí se **zelená kontrolka POWER**. Na výstupní zásuvce je nyní přítomno napětí 230 V AC.
5. **KROK 5 – Připojení spotřebičů:**
   - Ujistěte se, že připojovaný spotřebič je vypnutý.
   - Zasuňte vidlici spotřebiče do zásuvky 230 V měniče a spotřebič zapněte.
   - Při zapojování více spotřebičů připojujte nejprve spotřebič s nejvyšším příkonem a teprve poté spotřebiče menší.
6. **KROK 6 – Bezpečné ukončení provozu:** Nejdříve vypněte a odpojte spotřebič 230 V, poté vypněte měnič do polohy OFF a odpojte kabely od akumulátoru (nejprve záporný pól, poté kladný).

## 2. VÝPOČET PROVOZNÍ DOBY A KAPACITY AKUMULÁTORU

Orientační dobu chodu spotřebiče na baterii lze vypočítat podle vzorce:

**Doba provozu [hodiny] = (Kapacita baterie [Ah] × Napětí [12 V] × Účinnost [0,85]) / Příkon spotřebiče [W]**

*Příklad:* Akumulátor 60 Ah napájí notebook s příkonem 60 W: (60 × 12 × 0,85) / 60 = cca 10,2 hodiny provozu (při ideálním stavu a 100% nabité baterii; pro zachování startovací schopnosti vozidla se doporučuje vyčerpat max. 50 % kapacity).

**UPOZORNĚNÍ PRO ROZBĚHOVÉ PROUDY:**
Spotřebiče obsahující kompresory, transformátory, motory nebo spínané zdroje velké kapacity mají při zapnutí špičkový proud několikanásobně vyšší než jejich jmenovitý štítkový příkon. Zkontrolujte, zda špičkový ráz nepřekročí 1 000 W (KD1256) resp. 600 W (KD1257).

## 1. INTEGROVANÉ OCHRANNÉ MECHANISMY MĚNIČE KD1256

Řídicí elektronika měniče neustále sleduje vstupní a výstupní veličiny. Při detekci nestandardního stavu okamžitě zareaguje a odpojí výstup, aby zabránila zničení spotřebiče i samotného střídače.

| OCHRANNÁ FUNKCE | PRAHOVÁ HODNOTA | REAKCE PŘÍSTROJE A VÝZNAM PRO BEZPEČNOST |
|---|---|---|
| **Alarm nízkého napětí** | 10,5 V ± 0,5 V DC | Akustický bzučák začne pípat. Upozorňuje obsluhu na nutnost dobití akumulátoru před jeho vypnutím. |
| **Vypnutí při podpětí (LVD)** | 10,0 V ± 0,5 V DC | Měnič se automaticky vypne, rozsvítí se červená LED FAULT. Zabraňuje nevratné destrukci autobaterie hlubokým vybitím. |
| **Ochrana proti přepětí (OVP)** | 15,0 V ± 0,5 V DC | Měnič se vypne při poruše regulátoru dobíjení alternátoru nebo při nesprávném připojení na 24V soustavu. |
| **Ochrana proti přetížení (OLP)** | Příkon > 500 W (trvale) | Při překročení jmenovitého trvalého výkonu se výstup odpojí a rozsvítí se červená LED FAULT. |
| **Ochrana proti zkratu (SCP)** | Zkrat ve spotřebiči / kabelu | Okamžité elektronické zablokování výstupu během milisekund bez poškození spínacích tranzistorů. |
| **Tepelná ochrana (OTP)** | Vnitřní teplota > 65 °C | Spíná při zanesených větracích otvorech nebo vysoké okolní teplotě. Po ochlazení se automaticky obnoví. |

## 2. DOPORUČENÉ OBLASTI POUŽITÍ A KOMPATIBILITA SPOTŘEBIČŮ

**PLNĚ KOMPATIBILNÍ ZAŘÍZENÍ (Bez omezení):**
- Nabíječky notebooků, tabletů a telefonů
- LED televizory, monitory, DVD přehrávače
- Úsporné LED osvětlení a halogenové lampy
- Drobné ruční nářadí (páječky, vrtačky do 450 W)
- Ventilátory, autochladničky termoelektrické (Peltier)

**ZAŘÍZENÍ VYŽADUJÍCÍ ZVÝŠENOU OPATRNOST:**
- Mikrovlnné trouby (vyžadují čistou sinusoidu)
- Kompresorové chladničky (obrovský záběrný ráz)
- Elektronické regulátory otáček a stmívače
- Čerpadla topných systémů a plynové kotle
- Přesné laboratorní měřicí přístroje

## 3. ZÁSADY SPRÁVNÉHO CHLAZENÍ A INSTALACE VE VOZIDLE

- **Proudění vzduchu:** Měnič montujte výhradně do prostor s volnou cirkulací vzduchu. Vstupní otvory ventilátoru nesmí být zakryty kobercem, čalouněním ani zavazadly.
- **Vibrace:** Při pevné montáži do dodávky nebo obytného vozu použijte montážní otvory na základně přístroje a podložte šrouby gumovými podložkami tlumícími otřesy.

## 1. PRAVIDELNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA STŘÍDAČE

Měnič KD1256 vyžaduje pro svůj bezporuchový a dlouhodobý provoz pouze minimální, avšak pravidelnou údržbu mechanických a elektrických spojů.

- **Kontrola dotažení připojovacích svorek:** Vlivem otřesů při jízdě vozidla může dojít k uvolnění šroubových spojů kabelových ok. Jednou za měsíc zkontrolujte pevnost dotažení matic na zadní straně měniče i na akumulátoru.
- **Čištění chladicího ventilátoru a mřížek:** Prach, vlákna a nečistoty nasáté ventilátorem snižují účinnost chlazení a mohou vést k předčasnému vypínání tepelné ochrany. Pravidelně vyfoukejte mřížky stlačeným vzduchem.
- **Kontrola neporušenosti izolace:** Prohlédněte kabely 12 V DC. Pokud je izolace prodřená, spálená nebo ztvrdlá teplem, okamžitě kabely vyměňte za nové originální díly.

## 2. SPRÁVNÉ SKLADOVÁNÍ PŘÍSTROJE

**PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ MĚNIČE NAPĚTÍ:**
1. **Odpojení od sítě:** Pokud přístroj nepoužíváte, vždy odpojte kabely od akumulátoru. I ve vypnutém stavu mohou vnitřní odrušovací filtry odebírat nepatrný klidový proud, který by mohl po několika týdnech vybít baterii.
2. **Suché prostředí:** Skladujte na suchém, dobře větraném místě mimo dosah přímého slunce, s teplotou od -15 °C do +50 °C a relativní vlhkostí do 85 % bez kondenzace vody.
3. **Ochrana před agresivními výpary:** Měnič neskladujte v bezprostřední blízkosti otevřených akumulátorů s tekutým elektrolytem, kyselinové výpary způsobují oxidaci spojů na desce plošných spojů.

## 3. VÝMĚNA POJISTEK

Přístroj je chráněn interními automobilovými nožovými pojistkami (standardní typ ATO / ATC). V případě přepólování svorek dojde k jejich přepálení. Výměnu pojistek svěřte autorizovanému servisu nebo kvalifikované osobě s elektrotechnickou kvalifikací. Vždy používejte výhradně pojistky předepsané proudové hodnoty (nikdy nepřemosťujte drátem!).

**PŘÍSNÝ ZÁKAZ ZÁSAHŮ DO VNITŘNÍCH OBVODŮ POD NAPĚTÍM:**
Uvnitř měniče se nacházejí vysokonapěťové kondenzátory, které mohou zůstat nabité na nebezpečné napětí i několik minut po odpojení od akumulátoru! Před jakýmkoliv zásahem vyčkejte minimálně 10 minut na samovolné vybití náboje.

## 1. DIAGNOSTICKÁ TABULKA PORUCHOVÝCH STAVŮ

| PŘÍZNAK ZÁVADY | PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA | DOPORUČENÝ POSTUP NÁPRAVY |
|---|---|---|
| Přístroj vůbec nereaguje, nesvítí zelená ani červená LED. | • Špatný kontakt na svorkách akumulátoru.<br>• Akumulátor je zcela vybitý (napětí pod 9 V).<br>• Přepálené vnitřní ochranné pojistky (po přepólování). | • Očistěte póly a pevně dotáhněte svorky.<br>• Změřte napětí baterie multimetrem a dobijte ji.<br>• Předejte měnič do servisu pro kontrolu a výměnu pojistek. |
| Zní nepřetržitý tón bzučáku, měnič stále funguje. | • Napětí autobaterie kleslo na varovnou mez 10,5 V.<br>• Velký úbytek napětí na dlouhých nebo tenkých kabelech. | • Nastartujte motor vozidla pro dobití baterie.<br>• Zkraťte přívodní kabely a zkontrolujte dotažení spojů. |
| Měnič se vypnul, svítí červená kontrolka FAULT. | • Napětí baterie kleslo pod 10,0 V (LVD ochrana).<br>• Přepětí na vstupu nad 15,0 V (vadný alternátor).<br>• Připojený spotřebič překračuje výkon 500 W / 1 000 W.<br>• Zkrat na výstupním vedení 230 V. | • Dobijte autobaterii.<br>• Zkontrolujte nabíjecí soustavu vozidla.<br>• Odpojte přetížený spotřebič a zkontrolujte jeho příkon.<br>• Zkontrolujte spotřebič a přívodní šňůru na zkrat. |
| Měnič funguje při malé zátěži, při větší zátěži vypíná. | • Vysoký vnitřní odpor staré opotřebované baterie.<br>• Nedostatečný průřez přívodních 12V kabelů způsobuje pokles napětí pod zátěží. | • Vyměňte starou baterii za novou s vyšší kapacitou.<br>• Použijte silnější originální měděné kabely. |
| Měnič se po několika minutách vypne, tělo je horké. | • Aktivovala se tepelná ochrana (>65 °C).<br>• Zanesený ventilátor nebo ucpané větrací štěrbiny. | • Nechte přístroj 15 minut vychladnout.<br>• Vyčistěte mřížky ventilátoru a zajistěte volné větrání. |

## 2. ZVLÁŠTNÍ POKYNY K NAPÁJENÍ TELEVIZORŮ A AUDIO ZAŘÍZENÍ

U některých levnějších audio aparatur nebo televizorů napájených z měniče s modifikovanou sinusoidou se může v reproduktorech projevit slabé bzučení (síťový brum 50 Hz). Tento jev je způsoben nedostatečnou filtrací napájecího zdroje daného spotřebiče a nepředstavuje závadu měniče. Řešením je použití kvalitního síťového filtru nebo měniče s čistým sinusovým výstupem.

**BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO DĚTI:**
Měnič napětí není hračka. Udržujte jej mimo dosah dětí a nedovolte jim manipulovat se zásuvkou 230 V ani s připojenou kabeláží.

## ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (CE DECLARATION OF CONFORMITY)

Vydáno v souladu s předpisy ISO/IEC Guide 22 a EN 45014 • Originální dokumentace výrobce

**Výrobce / Zplnomocněný zástupce:** FOREINTRADE S.A.
**Adresa sídla:** Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
**Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že níže uvedený výrobek:**
**Název výrobku:** Napěťový měnič (Invertor) DC 12 V / AC 230 V s USB portem
**Obchodní značka:** KRAFT&DELE | **Model:** KD1256 / KD1257
**Technické parametry:** Vstup DC 12 V (10–15 V DC); Výstup AC 220–240 V 50 Hz; KD1256: 500 W trvalý / 1 000 W špičkový; KD1257: 300 W trvalý / 600 W špičkový; USB 5 V / 1,0 A; modifikovaná sinusoida
**Splňuje veškerá příslušná ustanovení následujících evropských směrnic:**
• **2014/30/EU (EMC):** Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě
• **2011/65/EU (RoHS 2):** Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ
• **2000/14/EC:** Směrnice o emisích hluku zařízení určených k použití ve venkovním prostoru
**Harmonizované evropské technické normy použité k posouzení shody:**
• **EN 50498:2010** (Elektromagnetická kompatibilita – Norma pro skupinu výrobků pro aftermarketová elektronická zařízení ve vozidlech)
• **EN 50581:2012** (Technická dokumentace k posuzování elektrických a elektronických výrobků z hlediska omezení nebezpečných látek)
• **EN ISO 3744:2011** (Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku)
**Zkušební certifikát typu a audit:**
Osvědčení o shodě č. **BSTXD200714710501EC** vydané dne 31.07.2020 autorizovanou zkušebnou **BST Testing (Shenzhen) Co., Ltd** (No. 7, New Era Industrial Zone, Guantian, Baoan District, Shenzhen, Guangdong, Čína).
**Osoba pověřená sestavením technické dokumentace:** Ma Dong Hui, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn

**Místo a datum vydání:** Tarczyn, 01.02.2023 **Zplnomocněná osoba:** Ma Dong Hui, předseda představenstva

### ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

• **Záruční lhůta:** 24 měsíců pro spotřebitele (dle občanského zákoníku), 12 měsíců pro podnikatelské subjekty (IČO).
• **Platnost záruky:** Vztahuje se na prokazatelné vady materiálu a výrobní vady vzniklé při běžném a správném používání.
• **Výluky ze záruky:** Běžné provozní opotřebení těsnění, zanesení filtrů prachem, provoz na sucho, neodborné zásahy do elektroinstalace.

### AUTORIZOVANÝ SERVIS & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

• **Distribuce & Servis:** Výhradní distribuce, servis a technická podpora pro ČR a SR zajišťována autorizovanou servisní sítí.
• **Zpětný odběr (OEEZ):** Zařízení nesmí být vyhozeno do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej ve sběrném dvoře elektroodpadu.
• **Obalový materiál:** Všechny kartonové a fóliové obaly jsou 100% recyklovatelné a patří do tříděného odpadu.

### EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

| DATUM | DRUH SERVISNÍHO ÚKONU / REVIZE | ZJIŠTĚNÝ STAV & VYMĚNĚNÉ DÍLY | RAZÍTKO A PODPIS SERVISU |
|---|---|---|---|
| | Předprodejní kontrola a zkouška chodu | Zařízení kompletní, bez mechanického poškození | Autorizovaný prodejce |
| | Pravidelná roční revize / Servisní kontrola | | |
| | Záruční / Pozáruční oprava | | |