KD1251

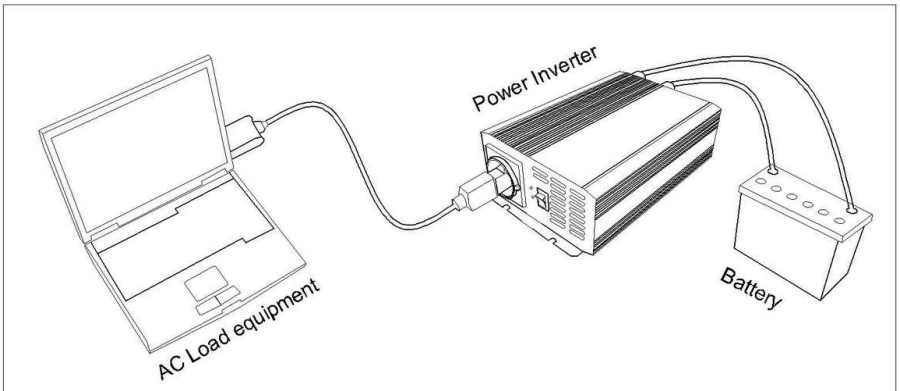
MĚNIČ NAPĚTÍ 12 V / 230 V • 500 W / 1 000 W

NAPÁJECÍ TECHNIKA & INVERTORY • POWER INVERTER PRO SERIES

VÝROBNÍ STANDARD 2026

Profesionální měnič napětí 12 V / 230 V (500 W / 1 000 W)

Kompaktní, vysoce účinný a spolehlivý napěťový měnič (střídač) převádějící stejnosměrné napětí 12 V DC (z palubní sítě automobilu, trakčního či solárního akumulátoru) na standardní střídavé síťové napětí 230 V AC / 50 Hz s modifikovanou sinusoidou. Představuje ideální nezávislý zdroj energie pro napájení spotřební elektroniky, notebooků, televizorů, LED osvětlení, ručního nářadí, nabíječek akumulátorového nářadí a drobných spotřebičů na cestách, v dílně, obytných vozech, na lodích či při nouzových výpadcích distribuční sítě. Měnič dosahuje trvalého pracovního výkonu 500 W s krátkodobou rázovou přetížitelností až 1 000 W pro překonání rozběhových špiček spotřebičů. Zařízení je vybaveno integrovaným USB portem 5 V pro přímé nabíjení mobilních telefonů a multimédií, pokročilým systémem pětistupňové elektronické ochrany (podpětí, přepětí, přetížení, přehřátí, zkrat) a řízeným chlazením s tichým ventilátorem v masivním hliníkovém šasi.



WAVEFORM	AC OUTPUT	USB	DC INPUT
PURESINE WAVE ☐	220-240VAC ☐ 50Hz ☐	5VDC 0.5A ☐	12VDC ☐
		5VDC 1.0A ☐	24VDC ☐
MODIFIED SINE WAVE ☐	100-110VAC ☐ 60Hz ☐	5VDC 2.0A ☐	48VDC ☐

TRVALÝ / ŠPIČKOVÝ VÝKON	VSTUPNÍ NAPĚTÍ DC	VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ & USB	TVAR VÝSTUPNÍ KŘIVKY
500 W / 1 000 W	**12 V DC (10,0–15,0 V)**	**230 V AC 50 Hz + USB 5 V**	**Modifikovaná sinusoida**

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY

- **Reálný trvalý výkon 500 W:** Bezpečné a stabilní napájení notebooků, páječek i LED světel.
- **Ochrana proti hlubokému vybití:** Včasné akustické varování a vypnutí při 10,0 ± 0,5 V DC.
- **Tiché aktivní chlazení:** Inteligentní ventilátor udržuje optimální provozní teplotu měniče.
- **Špičkový rozběhový ráz 1 000 W:** Zajišťuje bezpečný start motorických a kapacitních zátěží.
- **Integrovaný nabíjecí USB port 5 V:** Přímé dobíjení smartphonů, powerbank a GPS jednotek.
- **Odolné celohliníkové šasi:** Masivní žebrovaný profil pro maximální pasivní odvod tepla.

1. ZÁSADNÍ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A VAROVÁNÍ PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Nesprávná montáž nebo neodborné zacházení s měničem napětí může způsobit vážné škody na majetku, požár nebo smrtelný úraz elektrickým proudem. Před uvedením do provozu důkladně prostudujte následující pokyny:

ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ:
• **VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ 230 V AC JE SMRTELNĚ NEBEZPEČNÉ:** Na výstupních zásuvkách měniče je přítomno plnohodnotné síťové střídavé napětí 230 V. Zacházejte se zásuvkou se stejnou obezřetností jako s domovní zásuvkou! Chraňte před dětmi a nepovolanými osobami.
• **PŘÍSNÝ ZÁKAZ ZPĚTNÉHO PŘIPOJENÍ DO ROZVODNÉ SÍTĚ:** Nikdy nepropojujte výstupní 230V zásuvku měniče s domovní elektroinstalací, rozváděčem ani s jiným zdrojem proudu (např. centrálou). Zpětné napětí měnič okamžitě zničí a hrozí požár i úraz revizních techniků!
• **ZÁKAZ PŘIPOJENÍ SPOTŘEBIČŮ SE SPOJENÝM NULÁKEM A KOSTROU:** K měniči nepřipojujte spotřebiče, jejichž nulový pracovní vodič je uvnitř přístroje spojen s kostrou či ochrannou zemí, pokud to konstrukce měniče výslovně neumožňuje.
• **NEBEZPEČÍ VÝBUCHU PLYNŮ Z AKUMULÁTORU:** Olověné kyselinové akumulátory uvolňují při provozu a nabíjení třaskavý plynný vodík. Nikdy neumísťujte měnič přímo do uzavřené schránky s akumulátorem! Při připojování svorek může přeskočit jiskra, která zapálí nashromážděný vodík!

2. POŽADAVKY NA PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ A MONTÁŽNÍ PROSTOR

Suché a čisté prostředí:
Měnič nesmí být vystaven dešti, stříkající vodě, sněhu ani kapající kapalině. Přístroj neprovozujte v agresivním nebo silně prašném prostředí (piliny, cement, kovové špony).

Dostatečná ventilace (min. 5 cm):
Kolem všech ventilačních otvorů a ventilátoru chlazení musí být zachován volný prostor minimálně 50 mm pro nepřetržité proudění vzduchu. Nezakrývejte tělo měniče dekami ani nářadím.

Teplotní rozsah (0 °C až +40 °C):
Měnič provozujte výhradně v teplotním rozmezí 0 °C až 40 °C. Chraňte jej před přímým slunečním zářením a neumísťujte v blízkosti topení, výfuků či horkých motorových dílů.

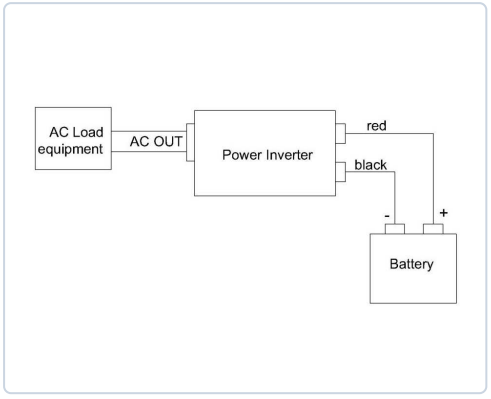
Mechanická stabilita:
Zařízení připevněte k rovnému a pevnému nehořlavému podkladu pomocí montážních patek na těle šasi, aby se při jízdě vozidla nebo vibracích neuvolnilo.

UPOZORNĚNÍ PRO PRÁCI S KOVOVÝMI PŘEDMĚTY:
Před montáží přívodních DC kabelů vždy sejměte prsteny, náramky, hodinky a řetízky. Zkratování svorek akumulátoru kovovým šperkem způsobí okamžité roztavení kovu a těžké popáleniny!

1. TECHNICKÉ PARAMETRY MĚNIČŮ ŘADY KD1250–KD1254 (MODEL KD1251)

Parametr / Veličina	KD1251 (Základní model)	Referenční řada KD1250–KD1254
Jmenovitý trvalý výkon	**500 W**	200 W / 300 W / 500 W / 800 W / 1 000 W
Špičkový rázový výkon (rozběhový)	**1 000 W** (krátkodobě)	400 W / 600 W / 1 000 W / 1 600 W / 2 000 W
Jmenovité vstupní napětí DC	**12 V DC** (rozsah 10,0–15,0 V DC)	12 V DC / 24 V DC (dle varianty)
Výstupní střídavé napětí AC	**230 V AC ±5 %**	220–240 V AC
Výstupní frekvence	**50 Hz ±5 %**	50 Hz
Průběh výstupního napětí	**Modifikovaná sinusoida**	Aproximovaná stupňovitá křivka
USB nabíjecí výstup	**5 V DC / 1 000 mA (1 A)**	USB typ A port
Odpojení při podpětí (Low Cut-off)	**10,0 V ± 0,5 V DC**	Akustická signalizace při ~10,5 V DC
Odpojení při přepětí (High Cut-off)	**15,0 V ± 0,5 V DC**	Automatická ochrana proti přebíjení
Účinnost přeměny (Efficiency)	**> 85 %**	Nízký klidový odběr naprázdno
Chlazení	Aktivní ventilátor + hliníkové šasi	Teplotně a zátěžově regulovaný běh
Rozměry těla měniče (D × Š × V)	**234 × 128 × 69 mm**	Kompaktní profil s montážními oky
Čistá hmotnost	**1,15 kg**	Robustní mechanické provedení

2. PŘEHLED KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ MĚNIČE



ČELNÍ PANEL (VÝSTUPNÍ STRANA AC):

- **1. Síťová zásuvka 230 V:** Standardní zásuvka evropského typu pro připojení spotřebičů.
- **2. Hlavní kolébkový vypínač ON/OFF:** Zapíná a vypíná měnič.
- **3. Zelená LED kontrolka (POWER):** Svítí trvale při správné funkci a přítomnosti 230 V na výstupu.
- **4. Červená LED kontrolka (FAULT):** Indikuje poruchový stav (přetížení, přehřátí, podpětí/přepětí).
- **5. USB napájecí port 5 V:** Pro nabíjení telefonů a tabletů.

ZADNÍ PANEL (VSTUPNÍ STRANA DC):

- **6. Kladná svorka (+) ČERVENÁ:** Šroubovací svorka pro připojení kladného pólu z akumulátoru.
- **7. Záporná svorka (-) ČERNÁ:** Šroubovací svorka pro připojení záporného pólu z akumulátoru.
- **8. Ventilátor nuceného chlazení:** Zajišťuje odvod ztrátového tepla z výkonových MOSFET tranzistorů.

1. VÝBĚR A DIMENZOVÁNÍ NAPÁJECÍHO AKUMULÁTORU

Doba provozu připojených spotřebičů závisí na kapacitě akumulátoru (Ah), jeho stáří a celkovém příkonu spotřebičů:

VÝPOČET SPOTŘEBY PROUDU Z AKUMULÁTORU (12 V):
Odběr proudu z 12V akumulátoru lze přibližně spočítat dělením příkonu spotřebiče ve wattech napětím 10 V (zohledňuje účinnost měniče cca 85 %):
`Proud z baterie [A] ≈ Příkon spotřebiče [W] / 10 V`
Příklad: Pro spotřebič s příkonem 250 W odebírá měnič z baterie přibližně 25 A (250 / 10 = 25 A). Akumulátor s kapacitou 60 Ah tak teoreticky zajistí cca 2 hodiny bezpečného provozu (při vybití na 50 % kapacity).

2. STARTOVACÍ VS. TRAKČNÍ AKUMULÁTORY (GEL / AGM / LIFEPO4)

- **Běžné startovací autobaterie:** Jsou zkonstruovány pro dodání obrovského startovacího proudu po dobu několika sekund. Nejsou určeny pro hluboké a cyklické vybíjení. Pravidelné vybíjení autobaterie měničem vede k rychlé sulfataci desek a zničení baterie. Pokud používáte autobaterii ve stojícím voze, nastartujte motor každé 1 až 2 hodiny na 15–20 minut pro dobití!
- **Trakční akumulátory (Deep Cycle, AGM, GEL):** Pro dlouhodobé a časté napájení měničem v karavanech, na lodích či chatách důrazně doporučujeme použití trakčních baterií s hlubokým cyklem vybíjení, které snesou stovky cyklů vybití až na 20–30 % kapacity bez poškození.

3. PRŮŘEZ A DÉLKA PŘÍVODNÍCH DC KABELŮ (MINIMALIZACE ÚBYTKU NAPĚTÍ)

Při napětí 12 V a výkonu 500 W tečou přívodními kabely proudy přes 45 A! Při nedostatečném průřezu nebo velké délce kabelů dochází k obrovským úbytkům napětí na vedení, kabely se zahřívají a měnič hlásí podpětí (Low Voltage Alarm):

- Přívodní kabely mějte **co nejkratší (ideálně do 1 metru)**. Nikdy kabely neprodlužujte tenkými vodiči!
- Pokud je nutné měnič umístit dál od akumulátoru, neprodlužujte 12V kabely, ale **použijte prodlužovací kabel na výstupní 230V straně** (kde teče proud pod 2,5 A a ztráty jsou zanedbatelné).
- Všechna kabelová oka musí být pevně nalisována a šroubové svorky řádně dotaženy. Přechodový odpor na volné svorce způsobí tavení plastů a výpadek měniče!

1. BEZPEČNÝ POSTUP ZAPOJENÍ MĚNIČE (KROK ZA KROKEM)

Připojení měniče k akumulátoru provádějte v přesně stanoveném pořadí, aby nedošlo k poškození elektroniky:

KROK 1: KONTROLA VYPNUTÉHO STAVU
Ujistěte se, že hlavní kolébkový vypínač měniče na čelním panelu je v poloze **OFF (vypnuto)** a v síťové 230V zásuvce ani v USB portu není připojen žádný spotřebič.

KROK 2: PŘIPOJENÍ KABELŮ K TERMINÁLŮM MĚNIČE
Nasaďte kabelové oko **ČERVENÉHO kabelu na kladný (+) červený šroubovací terminál** měniče a pevně dotáhněte plastovou matici. Následně nasaďte kabelové oko **ČERNÉHO kabelu na záporný (-) černý šroubovací terminál** měniče a také pevně dotáhněte.

KROK 3: PŘIPOJENÍ KE SVORKÁM AKUMULÁTORU
Nejprve připojte **červenou svorku (krokosvorku) na kladný pól (+) akumulátoru**. Poté připojte **černou svorku na záporný pól (-) akumulátoru**.
Upozornění: Při dotyku druhé svorky může přeskočit drobná jiskra způsobená nabíjením vstupních vyhlazovacích kondenzátorů měniče. Jde o zcela normální jev.

KROK 4: ZAPNUTÍ MĚNIČE NAPĚTÍ
Přepněte kolébkový vypínač do polohy **ON (zapnuto)**. Rozsvítí se zelená LED kontrolka (POWER). Měnič je nyní aktivní a na výstupní zásuvce je přítomno napětí 230 V AC.

KROK 5: PŘIPOJENÍ A ZAPNUTÍ SPOTŘEBIČŮ
Zasuňte zástrčku spotřebiče do 230V zásuvky měniče a zapněte jej jeho vlastním vypínačem. Pokud připojujete více spotřebičů, **zapínejte je postupně od spotřebiče s nejvyšším příkonem po nejmenší**.

KROK 6: BEZPEČNÉ ODPOJENÍ ZAŘÍZENÍ
Po ukončení práce nejprve vypněte všechny připojené 230V spotřebiče a vytáhněte je ze zásuvky měniče. Vypněte měnič do polohy OFF a následně odpojte svorky z akumulátoru (nejprve černou zápornou, poté červenou kladnou).

PŘÍSNÝ ZÁKAZ ZÁMĚNY POLARITY (+ / -):
Opačné připojení kabelů (kladný kabel na mínus akumulátoru a záporný na plus) vede k okamžitému přepálení vnitřních ochranných pojistek měniče a může nevratně poškodit výkonové vstupní MOSFET tranzistory! Na škody způsobené přepólováním se záruka nevztahuje!

1. INTEGROVANÉ AUTOMATICKÉ OCHRANNÉ SYSTÉMY MĚNIČE

Měnič KD1251 je vybaven pokročilou mikroprocesorovou ochranou chránící jak samotný invertor, tak připojený akumulátor i napájené spotřebiče:

- **Ochrana proti podpětí (Low Voltage Cut-off při 10,0 ± 0,5 V):** Jakmile napětí akumulátoru klesne pod kritickou mez, zazní varovný akustický tón a měnič odpojí 230V výstup, aby zabránil nevratnému poškození (sulfataci) akumulátoru.
- **Ochrana proti přepětí (High Voltage Cut-off při 15,0 ± 0,5 V):** Pokud alternátor nebo chybná nabíječka přebíjí akumulátor nad 15 V, měnič se automaticky vypne a rozsvítí červenou LED, čímž chrání vnitřní elektrolytické kondenzátory.
- **Ochrana proti přetížení (Overload Protection):** Pokud trvalý příkon spotřebiče překročí 500 W (nebo ráz překročí 1 000 W), měnič odpojí výstup a rozsvítí červenou LED FAULT. Po snížení zátěže a restartu vypínačem opět naskočí.
- **Tepelná ochrana (Thermal Shutdown):** Při nedostatečném chlazení nebo vysoké okolní teplotě vypne termostat měnič při dosažení kritické teploty (~65 °C). Po ochlazení se měnič automaticky zresetuje.
- **Ochrana proti zkratu (Short Circuit Protection):** Při zkratu na výstupní 230V straně elektronika okamžitě zablokuje spínací impulsy, čímž zachrání výstupní můstek.

2. KOMPATIBILITA ZÁTĚŽE: ODPOROVÁ VS. INDUKTIVNÍ ZÁTĚŽ (MODIFIKOVANÁ SINUSOIDA)

Výstupní napětí měniče KD1251 má tvar modifikované sinusoidy (obdélníkový průběh s nulovou prodlevou). Je důležité rozlišovat druh připojeného spotřebiče:

PLNĚ KOMPATIBILNÍ SPOTŘEBIČE (Odporové a spínané):
• Notebooky, počítače, monitory a televize.
• Nabíječky telefonů, tabletů a fotoaparátů.
• Odporové páječky, rychlovarné konvice do 500 W.
• LED žárovky a standardní halogenová svítidla.
• Vrtačky a úhlové brusky s komutátorovými motory (do 400 W).

NEVHODNÉ SPOTŘEBIČE (Vyžadují čistý sinus):
• Oběhová čerpadla topení s asynchronními motory.
• Kompresorové chladničky a mrazáky (ráz až 10× vyšší).
• Automatické kotle s citlivou elektronikou.
• Transformátorové svářečky a velké indukční zátěže.
• Audiotechnika s lineárními zdroji (může způsobovat bručení).

1. TABULKA MOŽNÝCH ZÁVAD, PŘÍČIN A DOPORUČENÝCH ŘEŠENÍ

Příznak závady	Pravděpodobná příčina	Postup odstranění závady
Měnič se nezapne, nesvítí žádná LED kontrolka	Špatný kontakt na svorkách akumulátoru; vybitý akumulátor; přepálená vnitřní pojistka v důsledku přepólování.	Očistěte svorky a dotáhněte spoje. Změřte napětí baterie multimetrem. Při přepólování kontaktujte autorizovaný servis.
Svítí červená LED FAULT, měnič nepouští 230 V	Přetížení (příkon spotřebiče > 500 W); zkrat na výstupu; spuštěná tepelná ochrana proti přehřátí.	Odpojte spotřebič a zkontrolujte jeho štítkový příkon. Nechte měnič 15 minut zchladnout. Zkontrolujte přívodní kabel spotřebiče.
Měnič nepřetržitě pípá akustickým tónem	Pokles napětí akumulátoru pod 10,5 V DC (varování před vybitím).	Nastartujte motor vozidla nebo připojte nabíječku pro dobití akumulátoru. Zkraťte přívodní kabely.
Měnič funguje s malou zátěží, ale při vyšší vypadává	Velký úbytek napětí na tenkých nebo dlouhých DC kabelech; oxidace na svorkách; vadný akumulátor.	Použijte originální silné přívodní kabely. Pevně dotáhněte matice na měniči. Vyzkoušejte jiný, kapacitně silnější akumulátor.
Baterie se vybíjí podstatně rychleji než dříve	Přirozené stárnutí akumulátoru; sulfatace desek; nedostatečné dobití předchozím nabíječem.	Akumulátor otestujte zátěžovým testerem nebo vyměňte za nový trakční akumulátor s dostatečnou kapacitou Ah.
Rušení obrazu televize nebo bzučení audia	Vliv modifikovaného obdélníkového signálu a elektromagnetického vyzařování spínacích prvků.	Zvětšete vzdálenost mezi měničem a audiozařízením. Použijte stíněné kabely nebo feritové odrušovací filtry.

2. PRAVIDELNÁ TECHNICKÁ PÉČE A SKLADOVÁNÍ MĚNIČE

- **Čištění žeber a ventilátoru:** Pravidelně vyfoukávejte mřížky chlazení a lopatky ventilátoru stlačeným suchým vzduchem, aby se v přístroji neusazoval prach, který zhoršuje odvod tepla.
- **Kontrola šroubových terminálů:** Před každou dlouhou cestou prověřte pevnost dotažení přívodních DC svorek. Uvolněný spoj zvyšuje přechodový odpor a zahřívá se.
- **Podmínky skladování:** Měnič skladujte na suchém, temném místě při teplotách od -10 °C do +50 °C, mimo dosah vlhkosti a agresivních chemikálií.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce / Zplnomocněný zástupce: Foreintrade S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
Popis a určení výrobku: Profesionální měnič napětí 12 V / 230 V (Power Inverter)
Typové označení / Model: KRAFT&DELE KD1251 (obchodní řada KD1250 – KD1254, WM500A)
Technické parametry: Vstup 12 V DC, výstup 230 V AC / 50 Hz, trvalý výkon 500 W, špičkový výkon 1 000 W, USB 5 V

Předmět výše uvedeného prohlášení je v plné shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:
- **Směrnice 2014/30/EU:** Elektromagnetická kompatibilita (EMC Directive)
- **Směrnice 2011/65/EU:** Omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS 2 Directive)
- **Směrnice 2000/14/ES:** Emise hluku do prostředí zařízeními určenými k venkovnímu použití

Harmonizované evropské technické normy použité k posouzení shody:
- **ČSN EN IEC 55014-1:2021:** Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče a elektrické nářadí (Emise)
- **ČSN EN IEC 55014-2:2021:** Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče a elektrické nářadí (Odolnost)

Certifikát shody a zkušební protokol:
Zkušební certifikát č. **21662286AA01** vydaný akreditovanou laboratoří **Telab Compliance Laboratory Co., Ltd.** ze dne 14.12.2021.
Osoba oprávněná k sestavení a vedení technické dokumentace: **Ma Dong Hui**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.
Místo a datum vydání prohlášení: Janówek, 24.10.2022. Za výrobce: *Ma Dong Hui, jednatel společnosti*

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY & SERVISNÍ POKYNY PRO ČESKOU REPUBLIKU

ZÁRUČNÍ LHŮTY A ROZSAH ZÁRUKY:

- **Spotřebitelský nákup (fyzické osoby):** Záruční doba činí **24 měsíců** od data prodeje konečnému spotřebiteli.
- **Podnikatelský nákup (IČO / firmy):** Záruční doba činí **12 měsíců**.
- Záruka se vztahuje výhradně na prokazatelné výrobní vady materiálu nebo montážní vady vzniklé při výrobě.
- Záruka se **nevztahuje** na běžné opotřebení dílů (uhlíky, filtry, těsnění, lamely, baterie, senzory podléhající stárnutí), poškození způsobené neodborným zacházením, přetížením, použitím necertifikovaného příslušenství nebo svévolnými úpravami.

DISTRIBUCE, SERVIS A LIKVIDACE:

- **Výrobce:** Foreintrade Sp. z o.o., Grochowska 341 lok. 174, 03-822 Warszawa, Polsko.
- **Servis & distribuce v ČR:** Autorizovaná servisní síť KRAFT&DELE.
- **Ekologická likvidace (OEEZ):** Symbol přeškrtnuté popelnice označuje, že elektrické a elektronické zařízení nesmí být vyhazováno do netříděného komunálního odpadu. Odevzdejte jej na určených sběrných místech k recyklaci druhotných surovin.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh záznamu / Úkon	Zjištěný stav / Provedené práce	Razítko & Podpis servisu
	Předprodejní kontrola	Zařízení vyzkoušeno a předáno v bezvadném stavu	
	Garanční / Roční servis	Kontrola elektroinstalace, přesnosti a funkčnosti	
	Pravidelná revize	Přezkoušení bezpečnosti a izolačního odporu	