

Měniče napětí s UPS a nabíječkou řady NFS

Návod k použití

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechtejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Popis:

Jedná se o perfektní kombinaci invertoru s čistou sinusovou vlnou, přepínacího přemostění (bypassu) a osmistupňové nabíječky baterií (dále jen NFS). Když je k dispozici napájení ze sítě, automaticky se přepne na napájení ze sítě a zároveň se spustí osmistupňové nabíjení baterie (desulfatace, měkký start, hromadné nabíjení (Bulk), absorpční nabíjení, analýza, aktivace, udržovací nabíjení a pulzní nabíjení) vaší baterie. Doba přepnutí je méně než 15 ms bez jakéhokoli vlivu na provoz střídavých spotřebičů.

Vlastnosti:

- Plně automatické ochranné funkce: ochrana proti zemnímu svodu, přepólování, přetížení, přepětí, přehřátí, podpětí a zkratu
- Doba přepnutí mezi režimem přemostění a invertorem je kratší než 15 ms, bez jakéhokoli vlivu na provoz vašeho spotřebiče při výpadku napájení ze sítě
- Tři LED indikátory: Napájení (Power), Porucha (Fault), Nabíječka (Charger)
- Výstup s čistou sinusovou vlnou: THD <3%
- Funkce ochrany AVS: podpětí, přepětí, časová prodleva

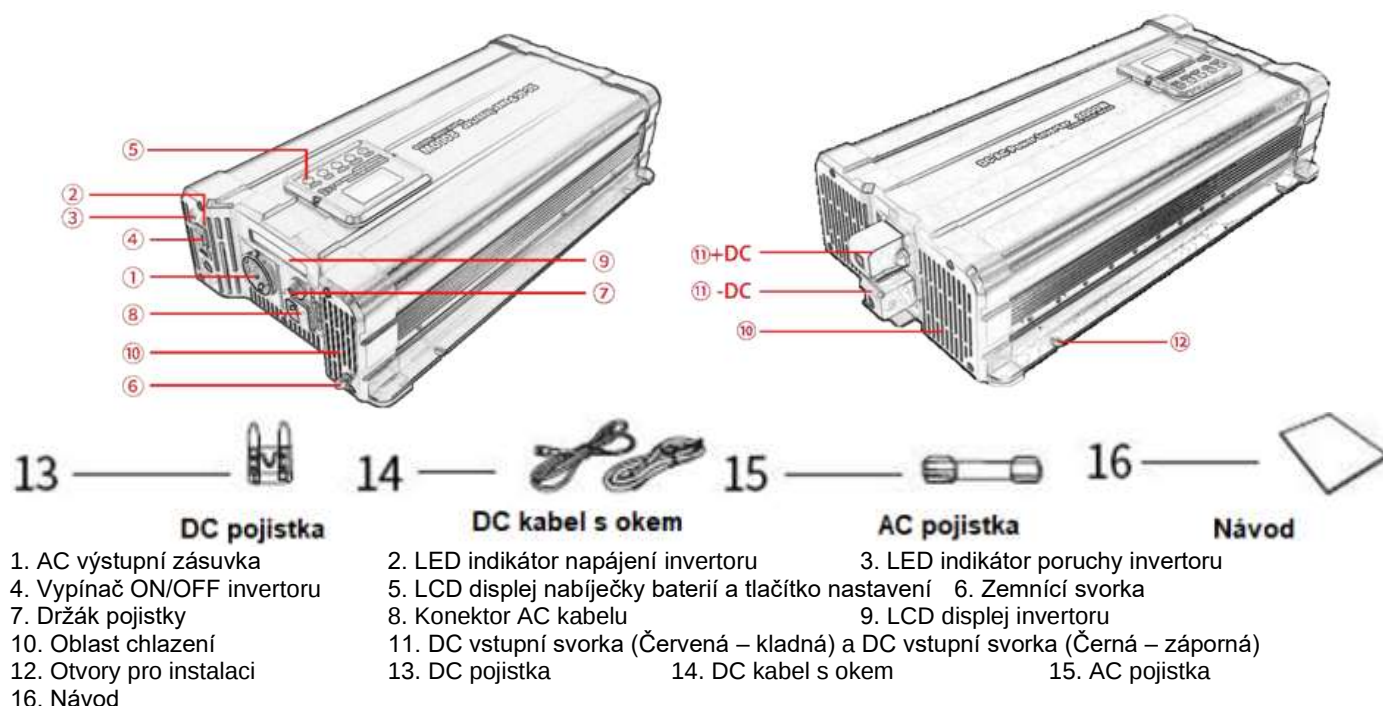
Provozní prostředí:

Pro nejlepší provozní výkon by měla být jednotka NFS umístěna na rovném povrchu, jako je zem nebo jiný pevný povrch. Jednotku NFS instalujte na místo, které je:

- SUCHÉ. Nedovolte, aby se voda a/nebo jiné kapaliny dostaly do kontaktu s jednotkou NFS/NMS. Ve všech námořních aplikacích neinstalujte jednotku NFS/NMS pod nebo v blízkosti čáry ponoru a udržujte jednotku NFS/NMS mimo vlhkost nebo vodu.
- CHLADNÉ. Okolní teplota vzduchu by měla být v rozmezí mezi 30°F (-1°C) (bez kondenzace) a 105°F (40°C). Neumísťujte jednotku NFS/NMS na topný otvor nebo do jeho blízkosti, ani na jakékoli zařízení, které generuje teplo vyšší, než je pokojová teplota. Pokud je to možné, udržujte jednotku NFS/NMS mimo přímé sluneční světlo.
- VĚTRANÉ. Udržujte prostor kolem jednotky NFS volný, aby byla zajištěna volná cirkulace vzduchu kolem jednotky. Během provozu nepokládejte předměty na jednotku NFS ani ji nezakrývejte. Ventilátor je užitečný, pokud jednotka NFS pracuje na maximální výkon po delší dobu. Jednotky se vypnou, pokud vnitřní teplota překročí provozní teplotu, a znovu se spustí po ochlazení.
- BEZPEČNÉ. Nepoužívejte jednotku NFS v blízkosti hořlavých materiálů ani na místech, kde by se mohly hromadit hořlavé výpary nebo plyny.

Popis produktu a komponentů:

NFS1500-3000



Funkce ochrany AVS:

- **Ochrana proti podpětí:** Pokud je napětí ze sítě nižší než 70V AC/170V AC, jednotka NFS se vypne, aby se chránila. Jakmile se napětí vrátí do normálního rozsahu, jednotka NFS se automaticky restartuje.
- **Ochrana proti přepětí:** Pokud je napětí ze sítě příliš vysoké, jednotka NFS se vypne a automaticky se restartuje, jakmile napětí klesne na normální rozsah.
- **Časová prodleva:** Restart po ochraně se zpozdí o 17 sekund. Funkce časové prodlevy zabraňuje poškození jednotky i v případě častého výpadku AC sítě.

Instalace:



Poznámka:

- Můžete použít jednu nebo více baterií. Pro dlouhou dobu zálohování je nejlepší použít baterii s kapacitou 100Ah nebo větší.
- Pokud je k dispozici napájení ze sítě, střídavé napětí obchází (přemostňuje/bypassuje) invertor a napájí elektrické spotřebiče (režim „Invertor“ je ZAPNUTÝ pomocí spínače č. 4). Současně probíhá nabíjení baterie nebo baterií.
- Při výpadku síťového napájení převádí stejnosměrný proud z baterie na střídavý pro elektrické spotřebiče. (Musí být ZAPNUTÝ režim „Invertor“ pomocí spínače č. 4).

Uvnitř balení jsou kabely, použijte je k přímému připojení jednotky k baterii. Vstupní svorky na zadní straně jednotky jsou Červená – Kladná (6+) a Černá – Záporná (6-). Připojte červený kabel k červené svorce a ke kladnému pólu baterie. Připojte černý kabel k černé svorce a k zápornému pólu baterie. Ujistěte se, že jsou všechna připojení pevná a zajištěná. Špatné připojení může způsobit přehřátí kabelu a také zkrátit dobu zálohování pomocí baterie. (Před připojením k baterii se ujistěte, že jsou režimy invertoru a nabíječky VYPNUTY).

VAROVÁNÍ!

- **Přepólování přepálí pojistku nebo může způsobit poškození jednotky NFS/NMS.** Věnujte tomu proto zvýšenou pozornost! Poškození způsobené nesprávným připojením není kryto naší zárukou.
- **Jednotka NFS musí být připojena pouze k bateriím s normálním výstupním napětím 12V.** Zdroj napájení může být 12V baterie nebo několik 12V baterií zapojených paralelně/sériově pro zvýšení doby zálohování. Jednotka nebude fungovat z 6V baterie a dojde k trvalému poškození, pokud je připojena k 24V baterii.
- **Při používání baterií zajistěte větrání.** Baterie mohou během nabíjení nebo vybíjení generovat hořlavý plyn.
- **Při připojování jednotky k baterii může dojít k jiskření, před provedením jakéhokoli připojení se ujistěte, že nejsou přítomny žádné hořlavé výpary.**
- **Pro zajištění nejlepšího výkonu použijte DC kabely, které jsou uvnitř balení.**

Připojte zemnicí svorku č. 6 k zemi. Pokud můžete, udělejte to pro zajištění bezpečnosti.

Varování!

- **Před použitím jednotky NFS zajistěte zajištění uzemnění / připojení zemnicího vodiče.** Na výstupním panelu jednotky NFS je svorka opatřená maticí. Zvolte prosím silný kabel se zelenou izolací a zaveďte jej do země do hloubky 1-2 m nebo více.

Po připojení k napájení ze sítě se aktivuje část nabíječky a rozsvítí se LED indikátor nabíjení. Zařízení poté může nabíjet vaši baterii.

Zapojte svůj AC spotřebič do zásuvky jednotky NFS. Ujistěte se, že je váš spotřebič vypnutý před připojením k jednotce. Zapínejte své spotřebiče jeden po druhém. Nyní vaše spotřebiče fungují. Pokud dojde k přetížení, rozsvítí se červená LED a inverter se vypne. Pro resetování snižte zátěž, a pokud požadovaný výkon vašeho spotřebiče spadá do jmenovitého výkonu jednotky NFS, inverter se automaticky restartuje.

VAROVÁNÍ!

- **Doporučujeme nepoužívat spotřebič, jehož výkon je vyšší než 90% jmenovitého výkonu jednotky NFS.** Přestože má jednotka NFS ochranu proti přetížení, mohlo by dojít k poškození jednotky.

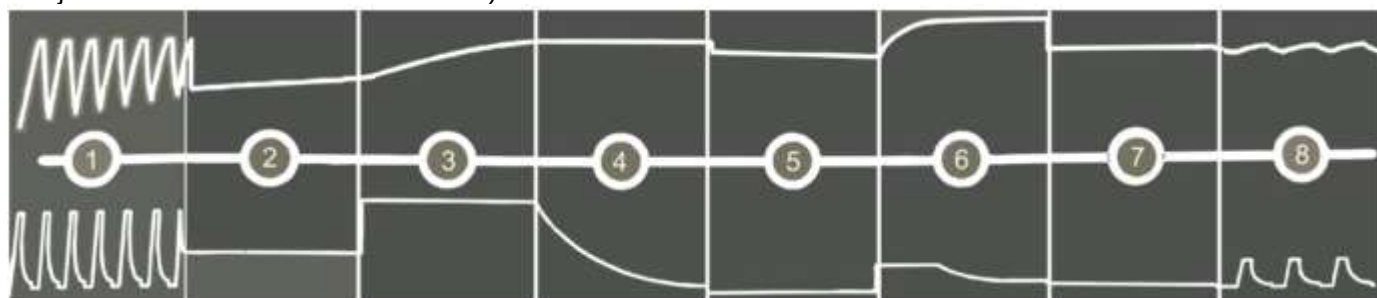
Funkce ochrany:

Je navržena s univerzálním ochranným obvodem, který poskytuje dodatečné bezpečnostní prvky nejen pro vaše AC spotřebiče a baterie, ale i pro samotnou jednotku.

Ochrana v režimu přemostění a invertoru	Ochrana proti zemnímu svodu	Jednotka NFS se vypne, pokud dojde k elektrickému úniku proudu zátěže.
	Alarm podpětí	Alarm se aktivuje, když se baterie vybije na 10.6V/21.2V.
	Ochrana proti podpětí	Jednotka NFS se vypne, když se baterie vybije na 10V/20V (Zabraňuje poškození baterie).
	Ochrana proti přepětí	Jednotka NFS se vypne, když napětí baterie dosáhne 16.5V/33V.
	Ochrana proti přehřátí	Jednotka NFS se vypne při přehřátí.
	Ochrana proti přetížení	Jednotka NFS se vypne, když výkon zátěže překročí její jmenovitý výkon.
	Ochrana proti zkratu	Jednotka NFS se vypne, když dojde ke zkratu na výstupu.
Obvod měkkého startu	Ochrana proti přepólování	Aktivuje se přepálením pojistky.
	Postupné zvyšování napětí během startu invertoru	Tím se eliminuje selhání studeného startu pod zátěží.
	Krátkodobý pokles výstupního napětí, který se rychle obnoví	Tím se eliminuje většina vypnutí z důvodu krátkodobého přetížení.
	Automatický restart	Část invertoru se automaticky restartuje po odstranění přetížení.
Nabíječka baterií	Automatické osmistupňové nabíjení baterie	Stupeň 1: Desulfatace – Max. 8 hodin
		Stupeň 2: Měkký start – Max. 8 hodin
		Stupeň 3: Hromadné nabíjení (Bulk) – Max. 20 hodin
		Stupeň 4: Absorpční nabíjení – Max. 10 hodin
		Stupeň 5: Analýza – 3 minuty
		Stupeň 6: Rekondice (aktivace) – 30 minut nebo 4 hodiny (závisí na napětí baterie)
		Stupeň 7: Udržovací nabíjení – 10 dní (pokud napětí klesne, nabíjení se znovu spustí)
		Stupeň 8: Pulzní – (pokud napětí baterie klesne, nabíjení se znovu spustí)

Automatické osmistupňové nabíjení

Stisknutím tohoto tlačítka se zobrazí rozhraní osmistupňového režimu nabíjení nabíječky (osmistupňový režim nabíjení se nezobrazí v režimu Li-baterie).



Osmistupňové nabíjení (desulfatace, měkký start, hromadné nabíjení (Bulk), absorpční nabíjení, analýza, aktivace, udržovací nabíjení a pulzní)

Provozní tipy:

Jmenovitý vs. skutečný odběr proudu zařízení:

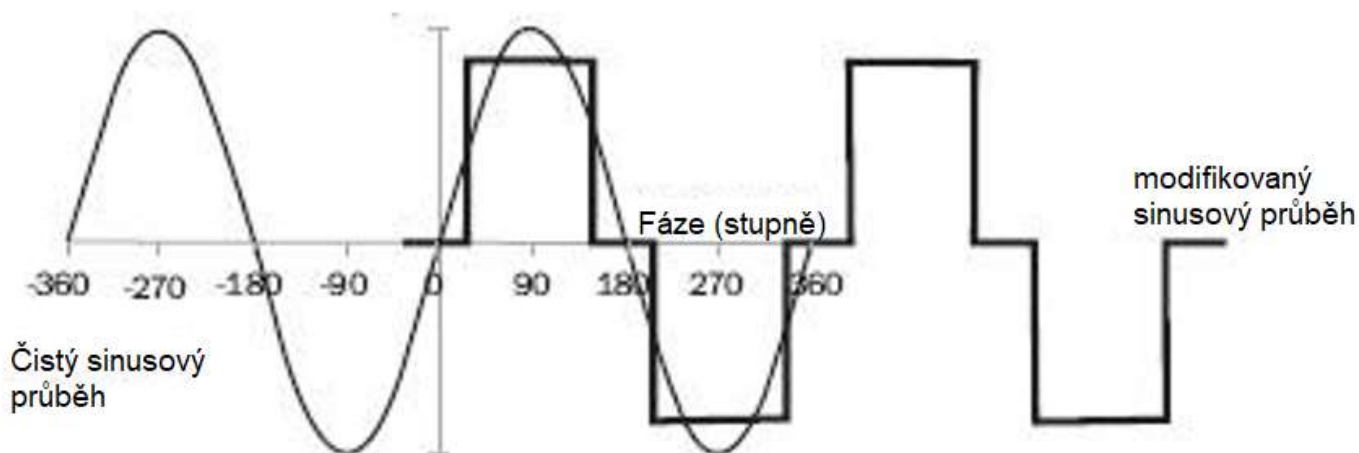
Většina elektrického nářadí, spotřebičů a audio/video zařízení má štítky, které udávají spotřebu energie v ampérech nebo wattech. Ujistěte se, že spotřeba energie zařízení, kterou chcete provozovat, je dimenzována v rámci jmenovitého výkonu jednotky NFS ve wattech nebo méně. (Pokud je spotřeba energie dimenzována v ampérech AC, jednoduše ji vynásobíte AC volty, abyste určili spotřebu ve wattech). Jednotka NFS (režim invertoru) se vypne, pokud je přetížená. Před restartem jednotky NFS musí být přetížení odstraněno. Odporové zátěže jsou pro provoz jednotky NFS nejjednodušší. Větší odporové zátěže, jako jsou elektrické

sporáky nebo ohřívače, však obvykle vyžadují vyšší výkon ve wattech, než jaký inverter dokáže dodat. Indukční zátěže, jako jsou televize a stereo soupravy, vyžadují k nastartování 2 až 6 násobek svého jmenovitého výkonu ve wattech. Nejnáročnější v této kategorii jsou spotřebiče, které startují pod zátěží, například kompresory a čerpadla. Jediným spolehlivým způsobem, jak zjistit, zda konkrétní zátěž může běžet, je testování. Pro restartování jednotky po vypnutí z důvodu přetížení odstraňte přetížení (je-li to nutné), přepněte hlavní vypínač do polohy VYPNUTO a poté zpět do polohy ZAPNUTO.

Elektrické nářadí a mikrovlnné trouby se nespustí:

Pečlivě si přečtěte informační panel na každém elektrickém nářadí, abyste přesně zjistili příkon nářadí ve wattech. Výstupní výkon ve wattech je dostatečný pro provoz většiny elektrického nářadí a mikrovlnných trub, ale pamatujte, že výkon potřebný ke spuštění elektrického nářadí může být až 2 až 6 násobkem jeho požadovaného trvalého výkonu ve wattech.

Výstupní AC průběh jednotky NFS (režim invertoru) je znám jako „s čistou sinusovou vlnou“ a NMS jako „modifikovaná sinusová vlna“ **Obrázek 1: Porovnání modifikovaného a čistého sinusového průběhu:**



Doba zálohování baterie závisí na spotřebičích, které budete používat:

Baterie musí poskytovat mezi 10.5 a 16.5V DC (pokud je jednotka NFS 12V) a musí být schopna dodat potřebný proud pro provoz zátěže. Zdroj napájení by měla být bezúdržbová (deep-cycle) olověná baterie v dobrém stavu. Chcete-li získat hrubý odhad proudu (v ampérech), který musí zdroj napájení dodat, jednoduše vydělte spotřebu energie zátěže (ve wattech AC) číslem 10. Například pokud je zátěž dimenzována na 100 wattů AC, zdroj napájení musí být schopen dodat: $100/10=10\text{Ah}$. U větších aplikací může být zdrojem napájení několik paralelně zapojených baterií. Je důležité zajistit, aby kabely měly dostatečnou velikost. Tato příručka nepopisuje všechny možné typy konfigurace baterií, konfigurace nabíjení baterií a konfigurace izolace baterií.

Nabíječka baterií:

Doporučujeme používat bezúdržbové baterie (deep-cycle). Pokud uslyšíte alarm ochrany proti podpětí, přestaňte ji používat, jakmile je plně nabitá, můžete ji znovu použít. Zapojte do veřejné sítě, abyste nabili baterii. Doba provozu baterie závisí na kapacitě baterie (Ah) a výkonu zátěže (Watt).

Metoda pro výpočet doby provozu je: Kapacita baterie (Ah) x vstupní napětí (V) / výkon zátěže (W)

Příklad:

Kapacita baterie: 150Ah

Vstupní napětí: 12V

Výkon zátěže: 600W

$(150\text{Ah} \times 12\text{V}) / 600\text{W} = 3\text{H}$

Odstraňování problémů:

Když dojde k výpadku napájení ze sítě a je ZAPNUTÝ invertor, nastal problém v režimu invertoru.

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	DOPORUČENÁ NÁPRAVA
Žádný AC výstup (Svítil červená LED, nesvítil zelená LED nebo pípá alarm)	Baterie je příliš vybitá, ochrana proti podpětí baterie	Vyměňte baterii nebo ji nabijte.
	Ochrana proti přehřátí	Odstraňte nebo snižte zátěž, počkejte, až se jednotka NFS/NMS ochladí.
	Ochrana proti přetížení	Odstraňte nebo snižte zátěž, nebo použijte jednotku NFS/NMS s vyšším výkonem.
	Ochrana proti zkratu	Snižte zátěž nebo odstraňte zkrat.
Žádný AC výstup (Nesvítil červená a zelená LED)	Spálená pojistka	Vyměňte pojistku nebo kontaktujte technika pro podporu.
	Poškozená deska plošných spojů (PCB)	Kontaktujte prodejce kvůli opravě nebo výměně.
	Vadná baterie nebo špatné připojení	Vyměňte baterii nebo ji znovu připojte.
	Ochrana proti zemnímu svodu	Odpojte vadnou zátěž.
	Silný náraz způsobil poškození obvodu	Kontaktujte prodejce kvůli opravě nebo výměně.
Doba provozu baterie je kratší než očekávaná	Spotřeba energie AC zátěže je vyšší než jmenovitý výkon	Použijte větší baterii nebo připojte více baterií paralelně pro prodloužení doby zálohování.
	Baterie je stará nebo vadná	Vyměňte baterii.
	Baterie je příliš vybitá	Nabijte baterii.
	Ztráta výkonu způsobená příliš dlouhým nebo tenkým kabelem	Použijte kratší/silnější DC kabely.

Problém v režimu přemostění a nabíjení (při napájení ze sítě)

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	DOPORUČENÁ NÁPRAVA
Když je veřejná síť k dispozici, nelze přepnout režim invertoru do režimu nabíjení	Špatné připojení AC kabelu	Utáhněte spojení nebo znovu připojte AC napájení.
	Spálená vestavěná pojistka	Vyměňte pojistku nebo kontaktujte technika pro podporu.
CPS pípá dlouhou dobu, ale stále pracuje	Baterie bude brzy plně nabitá	Nabíjení se automaticky zastaví, nebo vypněte režim nabíječky.
	Vstupní AC napětí pod 170V/70V	Přestaňte ji používat, nebo vypněte režim nabíječky, nebo upravte AC napětí.
	Příliš dlouhá doba používání, vysoká teplota	Vypněte na 10 minut, aby se ochladila.

Jiné problémy:

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	DOPORUČENÁ NÁPRAVA
Chladicí ventilátor nefunguje	Bude fungovat, když je v režimu nabíjení, po úplném nabití se automaticky zastaví.	Je to normální.
Chladicí ventilátor nefunguje	Při výpadku hlavního AC napájení by měl fungovat v režimu invertoru, ale nefunguje.	Kontaktujte prodejce kvůli opravě nebo výměně.
Výstup CPS ukazuje nízké napětí	Odečítání voltmetrem neposkytuje přesné údaje.	Použijte voltmetr s měřením skutečné efektivní hodnoty.

Údržba a čištění:

Před zahájením jakéhokoli čištění nebo údržby vždy odpojte inverter napětí od zdroje napájení 12V/24V a externí spotřebiče ze zásuvky. Udržujte všechny vstupy vzduchu a ventilační otvory bez nečistot a prachu. Vyčistěte inverter navlhčeným hadříkem. K čištění nepoužívejte abrazivní (hrubé) nástroje. Skladujte inverter na suchém, dobře větraném místě a v teplotním rozsahu mezi 0°C and 40°C. Neskladujte na přímém slunečním světle, v blízkosti topení, radiátorů nebo ve vlhkém a mokřem prostředí.

Recyklace:

Staré elektrické spotřebiče jsou recyklovatelné. Nevhazujte je do domovního odpadu! Odevzdejte je odděleně na sběrném místě. Obalový materiál likvidujte způsobem šetrným k životnímu prostředí. Karton a papír odevzdejte do sběru starého papíru, fólie na sběrné místo.

Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.