KD1852 IGBT-300

INVERTER MMA SERIES • PROFESIONÁLNÍ OBLOUKOVÝ INVERTOR

ORIGINÁLNÍ UŽIVATELSKÝ NÁVOD

INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA IGBT-300 S LCD DISPLEJEM

Kompaktní usměrňovač pro obalované elektrody do Ø 4,0 mm s mikroprocesorovým řízením a funkcemi Hot Start & Arc Force



Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy dokładnie zapoznać się

NAPÁJENÍ / SÍŤ	SVAŘOVACÍ PROUD	ZATĚŽOVATEL	TECHNOLOGIE
230 V / 50 Hz	20 – 300 A (plynule)	60 % (300 A)	IGBT PWM + LCD

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

1. TECHNICKÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Invertorový svařovací zdroj **KRAFT&DELE KD1852** (typ IGBT-300) je určen pro ruční obloukové svařování obalovanou elektrodou (MMA). Pokročilá polovodičová technologie IGBT a pulzně šířková modulace (PWM) zajišťují vynikající dynamiku oblouku při minimální hmotnosti zařízení.

Parametr	Hodnota / Specifikace
Modelové označení	**KD1852 / série IGBT-300**
Jmenovité napájecí napětí / frekvence	1fázové AC 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
Jmenovitý vstupní proud (I1max)	42,5 A (doporučené síťové jištění C 16 A / C 20 A)
Napětí naprázdno (U0)	60 V (integrovaná bezpečnostní funkce VRD)
Rozsah regulace svařovacího proudu (I2)	**20 – 300 A** (plynulá regulace s digitálním LCD)
Pracovní cyklus / zatěžovatel (40 °C)	**60 % při 300 A** / 100 % při 232 A
Účinnost zdroje / účiník (cos φ)	85 % / 0,93
Průměr použitelných elektrod	Ø 1,6 mm – 4,0 mm (rutilové, bazické, nerezové)
Třída izolace / stupeň krytí	Třída F / IP21S
Způsob chlazení	Nucené ventilátorem (Active Air Cooling) + tepelná ochrana
Hmotnost zdroje	cca 4,5 kg

2. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM: Elektrický oblouk a sekundární napětí mohou způsobit těžké popáleniny nebo smrtelný úraz. Nikdy se nedotýkejte živých částí, svařovacího hořáku ani elektrody holýma rukama nebo mokrými rukavicemi.

Elektrická izolace svářeče

- Operátor musí být dokonale odizolován od země a svařovaného kusu použitím suché bezpečnostní obuvi a suché svařovací podložky.
- Při práci ve vlhkých prostorech, na kovových konstrukcích nebo ve stísněných prostorách je povinné použití izolačních rohoží.
- Před výměnou elektrody vždy dbejte na to, aby svářečka nebyla ve zkratovém stavu; používejte výhradně suché celokožené rukavice.

Ochrana zraku a dýchacích cest

- Elektrický oblouk vyzařuje intenzivní ultrafialové (UV) a infračervené (IR) záření. Používejte svářečskou kuklu s filtrem DIN 9–13.
- Svařovací kouř a plyny jsou zdraví škodlivé. Zajistěte účinné odsávání nebo přirozené větrání pracoviště.
- Nikdy nesvařujte v blízkosti hořlavých, výbušných kapalin či tlakových lahví. Mějte v dosahu hasicí přístroj CO2.

3. PRINCIP POKROČILÉ INVERTOROVÉ TECHNOLOGIE IGBT

Zařízení **KRAFT&DELE KD1852** využívá moderní bipolární tranzistory s izolovaným hradlem **IGBT**. Síťové střídavé napětí 50 Hz je nejprve usměrněno na stejnosměrné meziobvodové napětí cca 320 V DC, které vysokofrekvenční spínače PWM převádějí na frekvenci přes 20 kHz. Miniaturní feritový transformátor s vysokou účinností pak snižuje napětí na požadovanou svařovací úroveň.

Přednosti architektury IGBT

- **Výrazné snížení hmotnosti a objemu:** Hmotnost transformátoru klesla o více než 80 % ve srovnání s konvenčními vinutými zdroji.
- **Vysoká energetická účinnost (85 %):** Minimální energetické ztráty v měděném vinutí a železném jádře transformátoru.
- **Stabilní dynamika proudu:** Rychlá zpětná vazba PWM okamžitě reaguje na změnu délky oblouku a zkraty kapek roztaveného kovu.
- **Bezhlučný chod:** Spínací frekvence leží bezpečně nad prahem lidské slyšitelnosti, což eliminuje bzučení a vibrace.

Inteligentní mikroprocesorové funkce

- **HOT START:** Krátkodobé automatické navýšení proudu při dotyku elektrody s materiálem. Zabraňuje přilepení elektrody za studena a zaručuje okamžité zapálení.
- **ARC FORCE:** Elektronická stabilizace hoření oblouku. Při zkrácení oblouku jednotka bleskově zvýší proud, což brání zhasnutí a usnadňuje průvar i ve svislé poloze.
- **ANTI STICK:** Pokud elektroda přesto přilne k materiálu, obvod během zlomku sekundy sníží proud na minimum, což umožní její snadné odtržení bez žhavení.
- **VRD (Voltage Reduction Device):** Bezpečnostní snížení napětí naprázdno na bezpečnou úroveň pod 20 V při nečinnosti zdroje.

4. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ A NUCENÉ CHLAZENÍ

Pevné ocelové šasi chrání vnitřní desky plošných spojů s ochranným izolačním lakem proti prachu a vlhkosti. Zdroj je ideální pro dílnu i mobilní montážní práce.

Aerodynamický chladicí tunel

Svářečka je vybavena vysokootáčkovým ventilátorem a hliníkovými chladicími bloky s hustým žebrováním. Bimetalový tepelný senzor neustále monitoruje teplotu výkonových modulů a v případě přehřátí bezpečně odpojí výstupní obvod.

Kvalitní připojovací terminály

Čelní panel je osazen masivními mosaznými bajonetovými rychlospojkami Dinse DKJ s vysokou proudovou zatížitelností a minimálním přechodovým odporem. Na horní straně těla je instalován pevný popruh pro pohodlné přenášení.

5. PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ NAPÁJECÍ SÍTI

Svářečka **KD1852** je navržena pro napájení z jednofázové sítě AC 230 V (50/60 Hz). Vestavěný systém stabilizace spolehlivě kompenzuje výkyvy napětí sítě v toleranci ± 10 %.

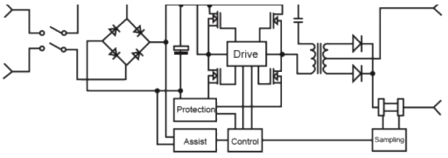
Požadavky na elektrickou instalaci

- Zásuvkový okruh musí být jištěn jističem s charakteristikou C (motorový/indukční ráz), minimálně 16 A (pro proudy do 180 A), pro plný výkon 300 A doporučeno 20 A / 25 A.
- Zásuvka musí mít funkční ochranný kolík (systém TN-S nebo TN-C-S). Používání neuzemněných prodlužovacích přívodů je přísně zakázáno!
- Při použití prodlužovacího kabelu musí mít vodiče průřez minimálně 2,5 mm² při délce do 25 m, a 4,0 mm² při délce do 50 m.

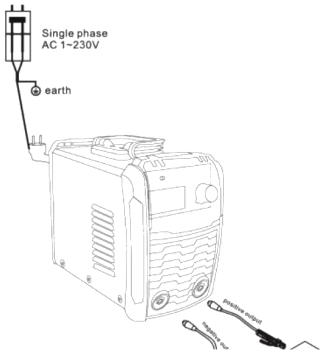
Příprava pracoviště a materiálu

- Svařovaný díl musí být důkladně očištěn od rzi, barvy, mastnoty, zinkových povlaků a vlhkosti v místě svaru i zemnící svorky.
- Zemnící kleště připojte co nejblíže místu svaru pro minimalizaci odporu a zabránění bludným proudům přes ložiska či jiné stroje.
- Ujistěte se, že pracovní prostor je suchý a bez přítomnosti hořlavých plynů nebo látek.

6. SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ A VNITŘNÍ STAVBA



). Budowa urządzenia



Přímá polarita (DCEN / - na elektrodě)

Držák elektrody je připojen k záporné svorce (**-**) a zemnící kabel ke kladné svorce (**+**). Teplo se soustředí více do svařovaného materiálu. Vhodné pro tenké plechy a kyselé či rutilové elektrody, u kterých výrobce vyžaduje záporný pól.

Nepřímá polarita (DCEP / + na elektrodě)

Držák elektrody je připojen ke kladné svorce (**+**) a zemnící kabel k záporné svorce (**-**). Větší část tepla se uvolňuje na hrotu elektrody. Standardní volba pro bazické elektrody (např. E-B 121), nerezové oceli a hluboký průvar silnějších profilů.

7. OVLÁDACÍ PRVKY A INDIKACE ZDROJE KD1852

Čelní panel je navržen s důrazem na maximální přehlednost a intuitivní ovládání i v pracovních rukavicích.

Ovládací prvek	Typ a provedení	Funkce v obvodu zdroje
Digitální LCD displej	3místný LED/LCD segmentový displej	Zobrazuje reálně nastavenou hodnotu svařovacího proudu v ampérech (A).
Regulátor proudu	Plynulý otočný potenciometr	Umožňuje plynulé nastavení proudu v rozsahu 20 až 300 A.
Kontrolka napájení (Power)	Zelená LED dioda	Indikuje přítomnost napájecího napětí a zapnutí hlavního spínače.
Kontrolka přehřátí (O.C.)	Žlutá LED dioda	Signalizuje překročení bezpečné teploty nebo poruchu sítě; zablokuje výstup.
Rychlospojky Dinse (+ / -)	Mosazné bajonety DKJ	Rychlé a spolehlivé připojení svařovacího a zemnícího kabelu.
Síťový spínač	Kolébkový přepínač na zadní straně	Bezpečné dvoupólové odpojení primárního napájecího okruhu.

8. TABULKA DOPORUČENÝCH PROUDŮ PODLE PRŮMĚRU ELEKTRODY

Průměr elektrody	Doporučený proud	Tloušťka svařovaného kovu	Poznámka k vedení oblouku
Ø 1,6 mm	25 – 45 A	1,0 – 2,0 mm	Krátký oblouk, rychlý postup, tenké plechy
Ø 2,0 mm	45 – 70 A	1,5 – 3,0 mm	Běžné zámečnické stehování a drobné opravy
Ø 2,5 mm	65 – 100 A	2,5 – 5,0 mm	Nejčastější univerzální rozměr pro dílnu
Ø 3,2 mm	95 – 145 A	4,0 – 8,0 mm	Nosné ocelové konstrukce a silnostěnné profily
Ø 4,0 mm	145 – 210 A	6,0 – 14,0 mm	Hluboký závar, silné plechy a vícevrstvé svary

ZAPÁLENÍ OBLOUKU: Jemně škrtněte hrotem elektrody o povrch dílu pod úhlem 70°. Po vzniku oblouku jej okamžitě povytáhněte na vzdálenost 2–3 mm a udržujte stabilní sklon elektrody ve směru postupu.

9. VLIV PROVOZNÍCH PODMÍNEK NA KVALITU SVAROVÉHO SPOJE

Svařovací výkon a stabilita procesu závisí nejen na samotném invertoru, ale na komplexu vnějších vlivů včetně kvality přídavného materiálu, délky kabelů a čistoty svařovaného kovu.

Vlhkost elektrod a skladování

- Obal elektrody absorbuje vzdušnou vlhkost. Vlhké elektrody způsobují nestabilitu oblouku, nadměrný rozstřik, pórovitost svarového kovu a tvorbu vodíkových trhlin.
- Bazické elektrody uchovávejte v suchu a před kritickými spoji je přesušte v peci podle pokynů výrobce (obvykle 300–350 °C po dobu 1–2 hodin).
- Rutilové elektrody nevyžadují vysokoteplotní pečení, ale nesmí vykazovat známky navlhnutí nebo poškození obalu.

Vliv délky svařovacích kabelů

- Při použití kabelů delších než 5 m dochází k nárůstu odporu a indukčnosti, což vede k úbytku napětí na oblouku.
- V případě potřeby delšího vedení zvyšte průřez kabelu z 16 mm² na 25 mm² nebo 35 mm² a kabely nerozprostírejte ve smyčkách.

Řízení zatěžovatele (Duty Cycle)

- Zatěžovatel udává poměr doby svařování k celkovému 10minutovému cyklu při teplotě okolí 40 °C.
- Hodnota **60 % při 300 A** znamená, že stroj může nepřetržitě svařovat proudem 300 A po dobu 6 minut, následně musí 4 minuty chladit běžícím ventilátorem.
- Při proudu 232 A je zatěžovatel 100 % (nepřetržitý provoz bez nutnosti technologických přestávek).

Tepelná ochrana proti přetížení

- Při překročení bezpečné provozní teploty řídicí logika automaticky rozsvítí žlutou LED kontrolku a přeruší výstupní proud.
- **POZOR:** Při aktivaci tepelné ochrany *nevypínejte síťový vypínač*! Ponechte ventilátor v chodu, aby vnitřní komponenty rychle zchladly na bezpečnou mez (cca 3–5 minut).

10. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Zařízení generuje elektromagnetické pole. Osoby s implantovanými kardiostimulátory nebo elektronickými implantáty se musí před vstupem do prostoru obloukového svařování poradit s ošetřujícím lékařem.

Provozní prostředí

- Rozsah pracovních teplot: **-10 °C až +40 °C**.
- Relativní vlhkost vzduchu: max. 50 % při 40 °C, max. 90 % při 20 °C.
- Chraňte přístroj před deštěm, sněhem, stříkající vodou a přímým sluncem.

Ochrana před prachem a korozí

- Zařízení neprovozujte v prostředí s vysokou koncentrací vodivého kovového prachu (např. bezprostředně u úhlové brusky).
- Kovový prach nasátý ventilátorem může způsobit vnitřní elektrický zkrat na výkonových deskách vysokého napětí.

11. PRAVIDELNÁ TECHNICKÁ ÚDRŽBA A PROFYLAXE

Pro zajištění spolehlivého chodu a dlouhé životnosti svářečky KD1852 provádějte pravidelnou technickou údržbu. Před každým zásahem do zařízení vždy odpojte přívodní síťový kabel ze zásuvky 230 V a vyčkejte minimálně 5 minut na vybití filtračních kondenzátorů!

Pravidelné servisní úkony

- **Měsíční profylaxe:** Pomocí suchého stlačeného vzduchu (tlak max. 2–3 bar) profoukněte ventilační mřížky a vnitřní prostor skříně pro odstranění usazeného prachu.
- **Kontrola kabelů a svorek:** Pravidelně kontrolujte stav izolace svařovacích kabelů, pevnost uchycení zemnících kleští a dotažení držáku elektrody.
- **Ošetření bajonetů Dinse:** Zkontrolujte, zda bajonety pevně drží v panelových zásuvkách. Vyviklaný spoj způsobuje nadměrné přechodové odpory a vypalování plastu.

Správné skladování zařízení

- Svářečku skladujte v suché, dobře větrané místnosti bez agresivních chemických výparů a prachu, při teplotách -25 °C až +55 °C.
- Kabely volně sviňte do kruhu; zabraňte lámání a nadměrnému ohybu u vývodek.
- Při dlouhodobém odstavení uložte přístroj do původního obalu nebo ochranného vaku pro ochranu před prachem.

12. TABULKA ODSTRAŇOVÁNÍ PROVOZNÍCH PORUCH

Příznak závady	Možná příčina	Nápravné opatření
Displej nesvítí, ventilátor neběží, zdroj nereaguje.	Chybí síťové napětí, vypnutý jistič, vadný síťový kabel nebo spínač na zadním panelu.	Zkontrolujte přítomnost napětí v zásuvce, stav domovního jističe a přívodní kabel. Zapněte zadní spínač do polohy ON.
Ventilátor běží, displej svítí, ale svářečka nedává oblouk.	Špatný kontakt zemnící svorky, poškozený svařovací kabel, aktivovaná ochrana, uvolněný bajonet Dinse.	Očistěte povrch dílu pod zemnící svorkou. Zkontrolujte dotažení bajonetů otočením doprava. Zkontrolujte držák elektrody.
Svítí žlutá kontrolka přehřátí (LED).	Překročen pracovní cyklus (Duty Cycle), zanesené větrací mřížky, porucha ventilátoru.	Ponechte svářečku zapnutou bez zátěže cca 3–5 minut, aby ventilátor dochladil vnitřní blok. Vyčistěte mřížky od prachu.
Oblouk se těžce zapaluje, elektroda se lepí.	Příliš nízký nastavený proud, vlhká elektroda, znečištěný povrch (rez, olej), dlouhý tenký prodlužovací kabel.	Zvyšte svařovací proud, použijte novou suchou elektrodu, očistěte materiál na čistý kov, zkraťte prodlužovací přívod.
Nestabilní oblouk, velký rozstřik kovu.	Nesprávná polarita pro daný typ elektrody, kolísání sítě, příliš dlouhý oblouk při ručním vedení.	Zkontrolujte doporučenou polaritu na obalu elektrod (DCEP / DCEN), zkraťte délku oblouku těsněji k materiálu.

13. 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: Invertorová svářečka MMA (Spawarka inwertorová Kraft&Dele)
Typ / Obchodní označení: KD1852 (Série IGBT-300)
Technické parametry: 1~ 230 V, 50 Hz, výstupní svařovací proud: 20 – 300 A, zatěžovatel 60 %

splňuje všechny příslušné požadavky následujících směrnic Evropského parlamentu a Rady:

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

Harmonizované technické normy použité k posouzení shody:

EN 60974-1:2012, EN 62233:2008, EN 60974-10:2014, EN 55011:2009+A1:2010, EN 61000-3-11:2000, EN 61000-3-12:2011, EN 50581:2012.

Certifikát shody ES: Registrační číslo certifikátu **No. 2T150923.TFMTC67**, vydáno zkušebnou *Ente Certificazione Macchine Srl*, Via Ca' Bella 243, Castello di Serravalle, 40053 Valsamoggia, Itálie.

14. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY PRO ČR

Na výrobek je poskytována zákonná záruka za podmínek stanovených platnou legislativou ČR:

- **Spotřebitel (fyzická osoba):** Záruční doba **24 měsíců**.
- **Podnikatel (IČO / komerční využití):** Záruční doba **12 měsíců**.
- Záruka se vztahuje na výrobní vady a vady materiálu zjištěné v záruční lhůtě.
- Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení spotřebního materiálu (držáky, kleště, kabely, bajonety) ani na škody způsobené vniknutím kovových částic či vody.

15. DISTRIBUCE A EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

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

Likvidace elektrických zařízení (WEEE):
Tento symbol označuje, že elektrické zařízení nesmí být vyhazováno do netříděného komunálního odpadu. Zařízení odevzdejte k odborné ekologické recyklaci na autorizovaném sběrném dvoře.