

PROTECO®

SVAŘOVACÍ INVERTOR

MMA-11-140-MINI

MMA-11-160DLS

MMA-11-200DLS



CE

PROTECO®

51.11-MMA-140-MINI

51.11-MMA-11-160DLS

51.11-MMA-200DLS

Označení na přístroji

Vysvětlení symbolů. V tomto návodu nebo na přístroji jsou použity následující symboly:

Bezpečnost produktu
CE
Produkt odpovídá příslušným normám EU

Výstraha
Výstraha/pozor

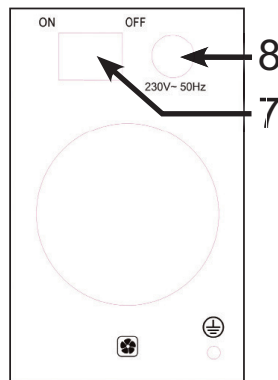
RoHS
Odpovídá směrnici EU.

Příkaz
Před použitím si přečtěte návod k obsluze

Ochrana životního prostředí
Vadné nebo likvidované elektrické či elektronické přístroje musí být odevzdány do příslušných sběrů.

Obal
Chraňte před vlhkem.
Pozor - křehké
Neklopit.

1. Potenciometr pro nastavení hodnoty svařovacího proudu
2. Stupnice s hodnotou aktuálního svařovacího proudu
3. Kontrolka provozu
4. Varovná kontrolka přehřátí
5. Rychlospojka minus pól (bajonetová)
6. Rychlospojka plus pól (bajonetová)
7. Spínač (ON / OFF)
8. Přívodní kabel



Původní návod k použití pro: Svařovací invertor MMA-11-160

Vážený zákazníku,
děkujeme Vám za zakoupení výrobku značky PROTECO.
Důsledné dodržování návodu k použití Vám zajistí bezpečný provoz.
Před prvním uvedením do provozu je nutné přečíst si tuto příručku
a porozumět jí.

Je nutné, abyste se s návodem v plném rozsahu seznámil dříve, než zařízení uvedete poprvé
do provozu. Pozorně si přečtete všechny pokyny pro bezpečný provoz.

**1. Technické parametry**

EN 60974-1 Evropská norma pro svařovací sady pro ruční svařování



Jednofázový statický měnič kmitočtu – transformátor - usměrňovač

2. Popis

1-50 Hz Frekvence napájení

U_1 Napájecí napětí

I_{1max} Maximální odebíraný proud

I_{1eff} Maximální efektivní odebíraný proud

U_0 Jmenovité napětí naprázdno

I_2 Jmenovitý svařovací proud

\emptyset mm Průměr svařovací elektrody



Symbol pro ruční obloukové svařování s obalenou elektrodou



Jednofázové napájení ze sítě

IP 21S Odolnost proti prachu, vniknutí pevných těles a vlhkosti

X Zatěžovatel - symbol.

Jištění by mělo být provedeno jističem 16A charakteristiky D.

Na exponované části, které podléhají běžnému provoznímu opotřebenění při používání výrobku jako jsou
zemníci kleště, držák elektrody, svařovací kabely se záruka nevztahuje.

Obalový materiál je snadno recyklovatelný. Likvidujte jej v souladu s platnými předpisy.

DŮLEŽITÉ!

Přístroj není určen pro profesionální živnostenské nebo průmyslové použití.

Používejte tento přístroj pouze pro účely, pro které je určen a jak je popsáno v tomto návodu: Ruční obloukové svařování s obalenými elektrodami. Pokud bude invertor používán nevhodným způsobem a k jinému účelu nežli je určen, může to být nebezpečné pro osoby, zvířata, nebo může dojít ke škodám na majetku nebo k poškození přístroje.

Uživatel tohoto přístroje je přímo zodpovědný za bezpečnost svoji i bezpečnost ostatních.

Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody a úrazy vzniklé v důsledku nedodržení bezpečnostních pokynů nebo nedodržení technologických postupů.

Přečtěte si tento návod k obsluze a dodržujte všechny předpisy a normy spadající do oblasti svařování elektrickým obloukem. Pokud dojde k závadě, nepokoušejte se přístroj opravovat, ale předejte jej Vašemu prodejci. Neprovádějte žádné úpravy přístroje!

Opravy v záruční době je oprávněno provádět pouze autorizované servisní středisko.

Používejte pouze dostatečně dimenzované svařovací kabely pro daný výkon invertoru.

Aby byl zajištěn dostatečný přívod vzduchu k ventilátoru, nesmí být invertor umístěn v těsném prostoru, nebo ventilátorem a ventilačními otvory ke stěně.

Nevystavujte invertor prachu zejména ne železnému, vznikajícímu při broušení svařovaného materiálu! Prach se může hromadit na deskách tištěných spojů a mezi součástkami. Kovový prach může díky své vodivosti v krajním případě způsobit i zkrat a poškození elektroniky! Před připojením do sítě zkontrolujte, zda napětí a frekvence sítě odpovídá údajům na štítku invertoru.

Nevystavujte síťový napájecí kabel mechanickému namáhání. Nevytahujte vidlici ze zásuvky za kabel.

Odpojte přístroj při jakékoliv manipulaci se svařovacími kabely. Před započetím práce zkontrolujte stav přírodního kabelu, svařovacích kabelů, držáku elektrod a zemnicích kleští.

Při obloukovém svařování vznikají jiskry a kouř, odštěkují roztavené kovové částice, takže je bezpodmínečně nutné:

Odstranit všechny hořlavé látky a materiály z pracovního prostoru.

Zajistit dostatečné větrání.

Pamatujte, že jiskry nebo částičky odštěknuvého kovu mohou způsobit požár i několik hodin po sváření, zejména v nepřehledných prostorech.

Mějte vždy po ruce vhodný hasicí přístroj, nejlépe práškový.

Nesvařujte na nádržích, nádobách nebo potrubích, které obsahovaly hořlavé kapaliny nebo plyny.

Vyhňte se přímému kontaktu se svařovacím obvodem, napětí na prázdko mezi držákem elektrody a zemnicí svorkou nebo uzemněnými předměty může být nebezpečné. Při svařování vzniká elektromagnetické pole, které může ovlivňovat kardiostimulátory nebo jiné přístroje.

Neukládejte ani nepoužívejte přístroj v mokřem nebo vlhkém prostředí nebo v dešti.

Chraňte své oči. Vždy používejte svářečskou kuklu se svářečským sklem a odpovídající hodnotou DIN nebo kuklu vybavenou samostatným filtrem. Používejte svářečské rukavice, koženou zástěru a suché bezpečnostní oblečení, aby vaše kůže nebyla vystavena ultrafialovému záření a odštěkujícímu kovu z oblouku.

Nesvářejte v oblečení, které je znečištěno olejem nebo jinými hořlavými látkami. Nepoužívejte invertor k odmrazování trubek.

Vezměte na vědomí že:

Záření z oblouku může poškodit Vaše oči a způsobit popáleniny kůže.

Při obloukovém svařování vznikají jiskry a kapky strusky a roztaveného kovu. Svařovaný obrobek je po sváření velmi horký a velmi horký zůstává po relativně dlouhou dobu.

Při obloukovém svařování dochází k tvorbě výparů, které mohou být škodlivé.

Každý úraz elektrickým proudem je potenciálně fatální.

Dbejte, aby se přihlížející nepovolané osoby nepřibližovali nechráněni k oblouku na vzdálenost menší, než 15 m.

Chraňte se (a ostatní kolem vás) před možnými nebezpečnými účinky svařovacího oblouku.

Upozornění: V závislosti na podmínkách připojení k síti v místě napojení, může docházet při provozu invertoru ke kolísání napětí v síti.

Důležité!

Zdroje nebezpečí při svařování elektrickým obloukem.

Obloukové svařování představuje řadu nebezpečí. Je proto velmi důležité pro svářeče, aby v souladu s předpisy, chránil sebe i ostatní od nebezpečí a aby bylo zabráněno ohrožení osob, zvířat, majetku a zařízení.

1. Montáže připojovacích zásuvek, prodlužovacích kabelů, jisticích prvků apod. smí provádět pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle příslušných norem.
2. Pokud dojde k nehodě nebo poruše, okamžitě odpojte inverter od sítě.
3. Nikdy nepřipojujte inverter na rozvod, který nemá ochranný nulovací vodič!
4. Před započetím práce vždy zkontrolujte elektrické spoje svařovacích kabelů, tzn. držák elektrod, zemnicí kleště, bajonetové rychlospojky. Zjištěné závady ihned odstraňte.
5. Při svařování používejte svářečské rukavice na obě ruce. Ty poskytují ochranu před úrazem elektrickým proudem (napětím na prázdko ve svařovacím obvodu), škodlivým zářením (teplem a UV zářením) a odstříkující struskou a kovem.
6. Noste pevnou, koženou izolační obuv. Vaše obuv by měla také chránit v mokřém prostředí.
7. Noste vhodný pracovní oděv, nenoste syntetické oblečení.
8. Nedívejte se do oblouku! Používejte pouze svařovací kuklu s řádným, nepoškozeným tmavým sklem s odpovídajícím DIN! Bez náležité ochrany, toto neviditelné ultrafialové záření, způsobuje velmi bolestivý zánět spojivek, který se projeví až několik hodin po zasažení. Kromě toho UV záření způsobuje zarudnutí kůže a spáleniny na nechráněných částech těla.
9. Pracovníci nebo asistenti v blízkosti oblouku musí být také informováni o nebezpečí a vybaveni stejnou ochranou jako svářeč. Pokud je to nutné, nainstalujte okolo pracoviště bezpečnostní stěny.
10. Dbejte na dostatečné větrání při svařování, zvláště v malých prostorech, protože při svařování vzniká kouř a škodlivé plyny.
11. Neprovádějte žádné svařovací práce na nádržích, které byly použity k ukládání plynů, paliva, oleje atd., protože pozůstatek takovýchto látek může způsobit požár nebo výbuch.
12. Zvláštní předpisy platí v oblastech, kde je potenciální riziko požáru nebo výbuchu.
13. Sváry, které jsou vystaveny velkému namáhání, smí provádět svářeč pouze s potřebnou kvalifikací! Příklady takových svárů jsou tlakové nádoby, kolejnice, závěsy, atd.
14. Poznámka: Je třeba poznamenat, že ochranný vodič v elektrických systémech zařízení může být zničen svařovacím proudem v případě nedbalosti, například v případě, že zemnicí vodič je spojen se svařovacím předmětem, na který je také ochranný vodič elektrického systému připojen. Je tedy možné svařovat, aniž by byla připojena zemnicí svorka. V tomto případě svařovací proud poteče od uzemnění přes ochranný vodič ke stroji. Vysoký svařovací proud může způsobit roztavení ochranného vodiče.
15. Jištění zásuvek, zapojení a dimenzování prodlužovacích kabelů musí být provedeno v souladu s příslušnými elektrotechnickými normami.
16. Zdroj svařovacího proudu může být provozován pouze v takovém prostředí, kterému odpovídá jeho krytí IP 21S.
17. Zatěžovatel byl stanoven při teplotě 40°C .
18. Svařovací inverter je spotřebič třídy I s transformátorem třídy F.
Berte na vědomí, že svařování je činnost, při které vždy vzniká potenciální riziko požáru. V místech kde se nacházejí hořlavé nebo výbušné látky je svařování přísně zakázáno!

Stísněné a mokré prostory

Při práci v omezených, mokřích prostorech v oblasti s vodivými stěnami, (nádrže, potrubí, atd.), ve vlhkých prostorách (kde dojde k namočení pracovního oděvu) a v horkých oblastech (pracovní oděv nasycený potem), výstupní napětí invertoru na prázdnou nesmí překročit 42 V (efektivní hodnota). Toto zařízení nesmí být použito v těchto prostředích, protože jeho výstupní napětí je vyšší než tato hodnota.

KOŮŘE A PLYNY MOHOU BÝT NEBEZPEČNÉ.

Při svařování vznikají kouře a plyny nebezpečné pro lidský organismus, proto je nevdechujte. Svařujte v dostatečně větraných prostorách, nebo použijte odsávání, aby se plyny a dým dostaly z okruhu dýchání. Používejte odsávání vždy, když sváříte s elektrodami z nerez, nebo s navařovacími elektrodami, nebo pokud sváříte materiály obsahující olovo, či kadmium, nebo jsou pozinkované, nebo jsou v jiném kovovém povlaku produkujícím při sváření toxické výpary. Dbejte na to, aby jste co nejvíce zkrátily pobyt mezi toxickými výpary. Používejte speciální respirátor.

Nesvářejte v blízkosti chlorobenzenových par, pocházejících z odmašťování, čištění, nebo lakování sprayem. Teplo a UV paprsky z oblouku mohou reagovat s parami rouzpouštědel, tím mohou vzniknout vysoce toxické plyny, fosgen, a další dráždivé produkty.

Bezpečnostní oděvy

1. Při práci musí svařec chránit celé tělo proti UV záření a popálení. Noste ochranné bezpečnostní oblečení, pevnou uzavřenou obuv a svařecí kuklu.
2. Rukavice musí být z vhodného materiálu (kůže) a musí být nošeny na obou rukách. Musí být v dokonalém stavu.
3. Vhodná zástěra (kožená) musí být nošena na ochranu oblečení proti jiskrám a odstříkujícímu kovu.
4. Používané ochranné oděvy a prostředky stejně jako veškeré příslušenství musí být v souladu s „osobními ochrannými prostředky“ podle směrnice EU.

Nepovolané osoby, děti a zvířata se musí zdržovat mimo dosah svařečských prací!

3. Spuštění

Připojení k elektrické síti

Před připojením vidlice napájecího kabelu do síťové zásuvky se ujistěte, že údaje na typovém štítku jsou shodné s parametry sítě.

POZOR DŮLEŽITÉ! Pokud bude nutné připojit invertor k elektrocentrále, pak musí mít elektrocentrála minimálně dvojnásobný výkon než je příkon invertoru. Elektrocentrála musí být zároveň vybavena velmi dobrou stabilizací napětí. V opačném případě hrozí poškození invertoru přepětím. Po zhasnutí oblouku dojde k odlehčení centrály, nárůstu otáček a k okamžitému krátkodobému vzrůstu napětí. Důsledkem toho je poškození elektroniky invertoru. Na poškození elektroniky přepětím se záruka nevztahuje.

Pokud bude nutné připojit invertor k třífázové zásuvce 16A 400V přes redukci, musí být redukce (adaptér) CEE16A 400V / 16A 230V tovární výroby. Pokud bude redukce neodborně zhotovena, může se na výstupní zásuvce 230V objevit napětí 400V! Důsledkem je okamžité poškození elektroniky invertoru, mimo jiné hrozí úraz elektrickým proudem!

Připojení svařovacích kabelů

Pozor - vždy před každým připojením svařovacích kabelů zkontrolujte jejich stav. Udržujte svařovací kabely, zemnicí kleště, držák elektrod a bajonetové rychlospojky ve stoprocentním technickém stavu. Jelikož kabely jsou součástí měřicího obvodu invertoru je na jejich stavu přímo závislý průběh svařova-

cího proudu. Pokud budou kabely poškozeny nebo bude v místech spojů velký přechodový odpor, řídicí elektronika bude chybně vyhodnocovat průběh svařování.

Poznámka - pokud se bude svařovací invertor chovat nestandardním způsobem – zhasínání oblouku, kolísání svařovacího proudu, špatné zapálení oblouku apod., vždy nejprve zkontrolujte přívodní vedení a zejména svařovací kabely. Svařovací kabely, držák elektrody, kleště a rychlospojky, které jsou ve špatném technickém stavu bývají nejčastější příčinou chybné funkce invertoru. Nikdy nepoužívejte poškozené kabely!

Důležité! Před připojením svařovacích kabelů, se vždy ujistěte že je přístroj vypnutý a odpojený od sítě! Svařovací kabely připojte zasunutím konektoru do dutiny rychlospojky a otočením ve směru hodinových ručiček. Tak dojde k jeho zajištění. Rychlospojky musí být vždy pevně uzamčeny, aby v nich nedocházelo k přechodovému odporu a jejich následnému vypalování. Polaritu držáku elektrody a zemnicích kleští volte vždy podle použitých elektrod.

Zapnutí / vypnutí

Pro zapnutí invertoru slouží vypínač na zadní straně přístroje poloha ON (1) - zapnuto, poloha OFF (0) - vypnuto.

Pro nastavení hodnoty svařovacího proudu slouží potenciometr (1). Chcete-li nastavit svařovací proud otočte potenciometrem (1) a nastavte rysku potenciometru na požadovanou hodnotu na stupnici (2). Kontrolka pro provoz (3) bude svítit. Chcete-li vypnout přístroj, otočte potenciometr (1) v proti směru hodinových ručiček zpět do nulové polohy na stupnici (2), nechte invertor 10min dochladit a pak vypněte vypínač. Kontrolka pro provoz (3) potom zhasne.

4. Svařování

Příprava před svařováním

Připojte zemnicí svorku přímo k součásti určené ke svařování. Místo pro připojení svorky musí být perfektně čisté, zbavené koroze, barvy nebo jiných nečistot, aby nedocházelo k přechodovému odporu. Upněte elektrodu do držáku. Připravte si svářecí kuklu.

Vždy před svařováním zkontrolujte neporušenost izolace všech kabelů, všechna elektrická spojení, stav svářecí kukly a všech ochranných prostředků. Pokud je vše v pořádku, připojte svařovací obvod a napájení.

Pozor! Používejte pouze suché elektrody!

Elektrody přesoušejte podle údajů jejich výrobce.

Polaritu připojení elektrody volte vždy podle údajů výrobce. Zpravidla se bazické elektrody připojují na + pól, rutilové na – pól.

Před svařováním zjistěte vhodný typ elektrody pro svařovaný materiál. Místo kde bude proveden svár musí být čisté, zbavené koroze, barvy a jiných nečistot. Mělo by být upraveno dle norem pro svařování. Potom upevněte odizolovaný konec elektrody do držáku elektrody (**Pozor** - v žádném případě nepoužívejte elektrodu s poškozeným obalem!) a připojte zemnicí svorku na část, kterou budete svařovat. Je dobré s připojenou zemnicí svorkou ještě zahýbat, aby došlo k co nejlepšímu kontaktu se svařovaným materiálem.

Svařování

Zapněte invertor a nastavte svařovací proud potenciometrem, v závislosti na použité elektrodě. **Pozor** - před zapnutím invertoru nesmí ležet držák elektrody s elektrodou na svařovaném materiálu. Po zapnutí invertoru by mohlo dojít k okamžitému zapálení oblouku, proto držák s elektrodou odkládejte vždy na bezpečné místo, mimo svařovaný materiál. Vezměte držák elektrod s upnutou elektrodou. Nastavte

konec elektrody nad místo svaru. Umístěte si bezpečnostní štít před obličej a lehce škrtněte špičkou elektrody na část, kterou chcete svařovat, toto opakujte do té doby, dokud nedojde k zapálení oblouku. Po zapálení oblouku vedte elektrodu nad místem svaru pod úhlem přibližně 20 – 30° od kolmice. Vzdálenost elektrody od svařovaného materiálu by měla být cca 1,5 násobek jejího průměru a v průběhu svařování by měla být pokud možno konstantní. Po ukončení sváru oblouk přerušíte oddálením elektrody.

Informativní tabulka pro volbu elektrody a nastavení svařovacího proudu.

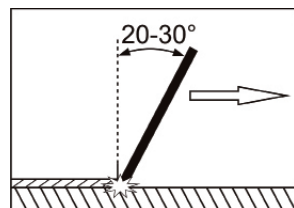
$\frac{\varnothing}{1}$ (mm)	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0
I_2 (A)	40	55	80	115	160

Důležité!

Vždy používejte kleště k odstranění zbytku elektrody z držáku. Po dokončení sváru odkládejte držák elektrody s elektrodou mimo svařovaný díl, aby nemohlo dojít k nechtěnému zapálení oblouku.

Neoklepávejte strusku, dokud svar vychladne. Při oklepávání strusky ze sváru používejte brýle.

Chcete-li navázat a pokračovat ve sváru po přerušení, musí být struska z předchozího sváru pečlivě odstraněna.



5. Tepelná ochrana

Svařovací inverter je vybaven tepelnou ochranou, která ho chrání před přehřátím. Pokud dojde k přehřátí a spuštění tepelné ochrany, rozsvítí se kontrolka (4) na čelním panelu. V tomto případě neodpojujte inverter od sítě, ale nechte ho s běžícím ventilátorem zchladit. Zhasnutí kontrolky přehřátí signalizuje provozní stav. Inverter je připraven opět k použití.

POZOR!

Po ukončení svařování, zejména vyššími proudy, nevypínejte inverter, ale nechte ho cca 10 min dochladit. Při vypnutí invertoru ihned po ukončení svařování dojde uvnitř k velkému nárůstu teploty, což může vést v krajním případě k poškození elektroniky.

6. Údržba a skladování

Odstraňujte prach a nečistoty ze stroje v pravidelných intervalech. Zejména udržuje v čistotě ventilační otvory. Čištění je nejlépe provádět štětcem nebo mírně navlhčeným hadříkem. Nečistěte povrch přístroje agresivními látkami nebo tekoucí vodou.

Skladování

Přístroj skladujte na suchém místě. Zabezpečte ho tak, aby nemohlo dojít k jeho použití dětmi a nepovolanými osobami.

7. Likvidace

Po ukončení životnosti přístroj, příslušenství a obal odevzdejte v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí do recyklační sběrný.

Elektrické přístroje nepatří do komunálního odpadu.

Evidenční číslo výrobce: 02355/05-ECZ

Firma PROTECO nářadí s.r.o. není zodpovědná za škody nebo zranění způsobená nesprávným používáním.

**8. Informace**

Všechny informace, vyobrazení a specifikace se zakládají na nejnovějších informacích o výrobku, které byly k dispozici v době vytisknutí toho návodu.

Na pracovním místě se mohou vyskytnout faktory, které mohou ovlivnit hodnoty, mající trvalé účinky, charakterizující pracovní prostor jako jsou zdroje prachu, hluku atd.

Přípustné hodnoty na pracovním místě mohou být také různé v jednotlivých zemích.

Informace slouží uživateli zařízení k lepšímu zhodnocení nebezpečí a rizik.

Výrobce si vyhrazuje právo na technické, estetické a funkční změny svých výrobků bez předchozího upozornění. Je to v souvislosti se snahou výrobce o neustálý vývoj a inovaci svých výrobků.

Změny obrazové a textové informace a tiskové chyby vyhrazeny.

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce: PROTECO nářadí s.r.o.
Radlická 2487/99, 150 00 Praha 5
Česká republika, IČO: 47453630

Výrobek: 51.11-MMA-140-MINI - invertor svařovací 140A MINI PROTECO
51.11-MMA-160-DLS - invertor svařovací 160A PROTECO
51.11-MMA-200DLS - invertor svařovací 200A PROTECO

Typ: MMA-140
MMA-160
MMA-200

Výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení technických předpisů, tj. předmětných směrnic Evropských společenství a nařízení vlády ČR.

Směrnice č. 2014/30/EU (Nařízení vlády ČR č. 117/2016 Sb.)
Směrnice č. 2014/35/EU (Nařízení vlády ČR č. 118/2016 Sb.)
Směrnice č. 2011/65/EU (RoHS) (Nařízení vlády ČR č. 481/2012 Sb.)

Při posouzení shody byly použity následující normy:

EN 60974-1:2012
EN 60974-10:2014+A1:2015
CISPR 11:2009+A1:2010
AfPS GS 2014:01 PAK

Posouzení shody bylo vydáno na základě zkoušek provedených ECMG (Shenzen), Digital certificate a dle vydaných reportů a certifikátů: SHA-1811-11931-LVD, SHA-1811-11931-CE.

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 19

Osoba pověřená kompletací technické dokumentace: Libor Knap
Podbřeží 63
518 03

V Podbřeží dne 25. 07. 2019


.....
Libor Knap
jednatel společnosti
PROTECO nářadí s.r.o.
Radlická 2487/99
150 00 Praha 5 - Smíchov

ZÁRUČNÍ LIST

Razítko a podpis prodejce:

.....

Datum prodeje:

Záznamy o provedených opravách (datum, podpis):

1.

2.

3.

PROTECO®



Výrobce:
PROTECO nářadí s.r.o.
Provozovna: Podbřezí 63, 518 03
www.proteco-naradi.cz

PROTECO®