



MMA200pulse®





Vyhlásenie o parametroch/Vyhlásenie o zhode

Podľa/Podľa:

Smernica 2006/95/ES, platná od 16.1.2007
Smernica 2004/108/ES, platná od 20.7.2007
Smernica RoHS 2011/65/ES, platná od 2.1.2013

1. Typ zariadenia /Typ zariadenia/:

Zvárač zdroj /Zvárač zdroj/

2. Typové označenie /Typové označenie atď./

MMA200pulse, ID: PMMMA200pulse, od sériového čísla: 202507020001

3. Značka alebo ochranná známka /Značka alebo ochranná známka/: **PANTERMAX®**

4. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca v EHP. /Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca so sídlom v EHP/:

SVARMETAL s.r.o.

Frýdecká 819/44, 739 32 Vratimov, ČESKÁ REPUBLIKA, IČO: 26850036, IČ DPH: CZ26850036

5. Harmonizované normy /Harmonizovaná norma/:

EN IEC 60974-1, Zariadenia na oblúkové zváranie – Časť 1: Zdroje zváracieho prúdu

EN60974-10, Zariadenia na oblúkové zváranie – Časť 10: Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)

Ďalšie informácie: Obmedzené použitie, zariadenie triedy A, určené na použitie v iných ako obytných oblastiach.

Ďalšie informácie: Obmedzené použitie, zariadenie triedy A, určené na použitie v iných ako obytných priestoroch.

Parametre uvedeného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Parametre vyššie identifikovaného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa vydáva v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 na výhradnú zodpovednosť vyššie uvedeného výrobcu.

Podpísané za výrobcu a v jeho mene:

Podpísané za výrobcu a v jeho mene

[meno/meno]

Tomáš KALINA

V [miesto]/V [miesto]

Plzeň

Dňa [dátum vydania]/dňa [dátum vydania] 15.01.2025

[podpis]/[podpis]

SVARMETAL s.r.o.
Skotnice 265
742 59 Skotnice
IČ: 26850036
DIČ: CZ26850036

POBOČKA - PLZEŇ
Tomáš Kalina
tel.: +420 607 177 171
e.mail: kalina@kowex.cz



1. DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

Zdroj smie opravovať iba osoba s príslušnou kvalifikáciou požadovanou zákonom.

Pripojenie k napájacej sieti:

- Pred pripojením zväračky k napájacej sieti sa uistite, že napätie a frekvencia siete zodpovedajú údajom na výrobnom štítku prístroja a hlavný vypínač zväračky je v polohe „0“.
- Na pripojenie k elektrickej sieti používajte iba originálnu zástrčku zdroja.



- akékoľvek predĺženie prírodného kábla musí mať zodpovedajúci prierez, zásadne nie menší než pôvodný kábel dodaný so zariadením (t. j. min. 2,5mm²)

- pri prevádzke zdroja s vyššími zväracími prúdmi môže odber zo siete prekročiť 16A. V takom prípade treba prírodnú vidlicu vymeniť za priemyselnú vidlicu zodpovedajúcu isteniu 25A! Tomuto isteniu musí zodpovedať aj vyhotovenie a istenie elektrického rozvodu.

- Ďalšou možnosťou je pevné pripojenie k samostatnému vedeniu (istenému ističom alebo poistkou max. 25A) alebo pripojenie zdroja k trojfázovej sieti 3x400/230V TN-C-S (TN-S). Pri pripojení k trojfázovej sieti sa musí použiť päťkolíková zástrčka 32 A. Čierny (hnedý) fázový vodič pripojte v zástrčke k jednej zo svoriek označených L1, L2 alebo L3. Modrý nulový vodič pripojte k svorke N a zelenožltý ochranný vodič k svorke Pe. Takto upravený prírodný kábel zdroja možno pripojiť do trojfázovej zásuvky, ktorá musí byť istená ističom alebo poistkou max. 25A.

POZOR!

Zdroj sa nesmie pripojiť na združené napätie, teda napätie medzi dvoma fázami! V takom prípade hrozí poškodenie zdroja.

Tieto úpravy smie vykonávať iba oprávnená osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou.

Nie sú dovolené žiadne úpravy zväracieho zdroja okrem tých, ktoré odporúča výrobca!

Pred otvorením krytu zdroj vždy odpojte od siete!

Spoločnosť Svarmetal s.r.o. vám môže poskytnúť všetky ochranné prostriedky na zväračské práce a prídavné zariadenia.

Toto zariadenie je navrhnuté a skúšané v súlade s medzinárodnými a európskymi normami EN 60974-1, EN 60974-10 (pozri vyhlásenie o parametroch). Servisné pracovisko, ktoré vykonalo servisný zásah alebo opravu, je povinné zabezpečiť, aby výrobok naďalej vyhovoval uvedeným normám a štandardom.

Náhradné diely si možno objednať u najbližšieho predajcu spoločnosti SVARMETAL s.r.o.

V súlade so smernicou 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení sa elektrické zariadenie po skončení životnosti musí odovzdať na recykláciu. Ako osoba zodpovedná za zariadenie ste povinní informovať sa o schválených zberných miestach.



1.	DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA	3
2.	BEZPEČNOSŤ	5
3.	TECHNICKÉ PARAMETRE	7
2.1.	VŠEOBECNÝ OPIS	7
2.2.	PARAMETRE	7
2.3.	ZAŤAŽOVATEĽ	8
2.4.	SPÔSOB ZAPOJENIA ZVÁRACEJ POLARITY	8
2.4.1.	MMA	8
2.4.3.	TIG	9
4.	OBSLUHA	10
4.1.	KONŠTRUKCIA ZARIADENIA	10
4.2.	OBSLUHA ZARIADENIA	11
4.3.	PRIPOJENIE K SIETI 230V	13
4.4.	ZVÁRANIE	14
4.4.1.	Zapaľovanie MMA	14
4.4.2.	Manipulácia s elektródou MMA	14
4.4.3.	Zapaľovanie TIG lift	16
4.5.	PARAMETRE ZVÁRANIA	16
4.5.1.	Tvary spojov	16
4.5.2.	Výber elektródy TIG	16
5.	ÚDRŽBA	18
6.	PORUCHY A MOŽNOSTI OPRAVY	20
7.	SCHÉMA	21
8.	ZÁRUČNÝ LIST	22



2. BEZPEČNOSŤ



Upozornenie! Pred používaním zariadenia si pozorne prečítajte návod na používanie. Uchovajte ho na mieste, kde ho budete mať vždy poruke. Zvýšenú pozornosť venujte časti Bezpečnosť!, kde nájdete dôležité informácie o bezpečnom používaní zariadenia. Ak nerozumiete pokynom v návode, kontaktujte svojho obchodného zástupcu.



Je veľmi dôležité, aby každý, kto pracuje s týmto zariadením, dodržiaval všetky bezpečnostné opatrenia vyplývajúce z BOZP na pracovisku aj z tohto návodu. Inštaláciu, údržbu a akékoľvek opravy zariadenia smú vykonávať iba odborne vyškolení pracovníci. Nesprávna obsluha alebo manipulácia so zariadením môže spôsobiť poškodenie, ktoré môže viesť k úrazu. Zariadenie smú používať iba osoby so skúsenosťami so zvarovaním, rezaním alebo iným príslušným použitím zariadenia. Práce na vysokonapäťovom zariadení smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár. Údržba je prípustná iba vtedy, keď je zariadenie mimo prevádzky.

Pred používaním zariadenia je potrebné:

- Oboznámiť sa s týmto návodom na používanie,
- Oboznámiť sa s obsluhou zariadenia,
- Oboznámiť sa s umiestnením všetkých núdzových alebo dôležitých vypínačov,
- Pochopiť, ako zariadenie funguje,
- Oboznámiť sa s bezpečnostnými opatreniami na pracovisku a požiadavkami na bezpečnú prácu so zariadením,
- Zabezpečiť, aby pri spustení zariadenia neboli v okolí žiadne neoprávnené osoby, ktoré nepoznajú bezpečnostné opatrenia,
- Zabezpečiť vhodné pracovisko a priestor bez prievanu. Na pracovisku musí byť dostupný vhodný hasiaci prístroj,
- Mať pripravené ochranné prostriedky: ochranné okuliare, ochranné rukavice a nehorľavý odev.



VÝSTRAHA!

Nasledujúcim symbolom a slovným vysvetleniam venujte zvýšenú pozornosť. Chránia vás aj vaše okolie.



ELEKTRICKÝ PRÚD MÔŽE SPÔSOBIŤ SMRŤ

- Nedotýkajte sa elektrických častí pod napätím.
- Nedotýkajte sa elektród nechránenou časťou tela, vlhkými či poškodenými (roztrhnutými) rukavicami alebo vlhkým odevom.
- Pracovisko musí byť suché; zariadenie sa nesmie používať v mokrom prostredí.



- Zariadenie nainštalujte a uzemnite v súlade s príslušnými normami.
- Izolujte sa od zeme a zváraného predmetu.
- Dbajte na bezpečné pracovné prostredie a pracovnú polohu.



VÝPARY A PLYNY MÔŽU BYŤ NEBEZPEČNÉ

- Pri zváraní môžu vznikať výpary nebezpečné pre zdravie, preto zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu, účinné odsávanie a/alebo vetranie.



ŽIARENIE OBLÚKA MÔŽE SPÔSOBIŤ PORANENIE OČÍ A POPÁLENINY

- Používajte správne ochranné prostriedky: ochranný štít, nehorľavý ochranný odev a okuliare s filtračnými sklami. Osoby v blízkosti chráňte vhodnými štítmí alebo zástenami.



ISKRY MÔŽU SPÔSOBIŤ POŽIAR

- Iskry pri zváraní alebo rezaní môžu spôsobiť požiar, preto je veľmi dôležité, aby v blízkosti zariadenia neboli žiadne horľavé materiály.
- Ak na pracovisku používate stlačený plyn, dodržiavajte osobitné bezpečnostné opatrenia, aby ste predišli nebezpečným situáciám.
- Používajte vhodné ochranné prostriedky: nehorľavý ochranný odev, vysokú obuv, vhodné ochranné kukly a pod.



3. TECHNICKÉ PARAMETRE

Tento návod na používanie je určený pre model **PANTERMAX® MMA200pulse**.

2.1. Všeobecný opis

Zdroj **PANTERMAX® MMA200pulse** sa používa na ručné zváranie konštrukčných ocelí jednosmerným prúdom obalenými elektródami (metóda MMA). Umožňuje aj zváranie TIG so zapáľovaním oblúka „Lift“. Je to invertorové zariadenie vyrobené z technologicky najvyspelejších komponentov s technológiou IGBT. Zdroj je vybavený nastaviteľnou funkciou ARC FORCE a automatickými funkciami ANTI STICK a HOT START. Má aj funkciu VRD s možnosťou vypnutia.

Zdroj sa používa v uzavretých alebo zastrešených priestoroch, ktoré nie sú priamo vystavené poveternostným vplyvom.

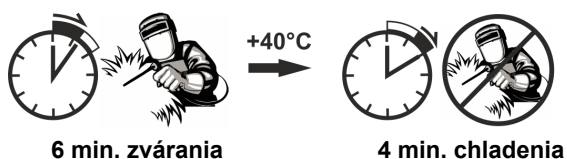
2.2. Parametre

Parameter/Model	PANTERMAX® MMA200pulse	
Sieťové napätie	~230V - (50/60Hz)	
Príkón	4,0kVA	
	MMA	TIG
Primárny prúd I_{max} (A)	18	18
Fázový prúd I_{1eff} (A)	14	14
Istenie (pomalý motorový istič, charakteristika D)	16A	
Rozsah zváracieho prúdu (A)	20-140	10-140
Max. napätie naprázdno (V)	68	
Zaťažovateľ (40°C, 10 minút)	60% 140A 100% 108A	60% 140A 100% 108A
ARC FORCE	0 – 10	
HOT START	0 – 10	
ANTI STICK	zap./vyp.	
VRD	zap./vyp.	
Stupeň krytia	IP21	
Trieda izolácie	S	
Rozmery d x š x v (mm)	219 x 90 x 130	
Hmotnosť (Kg)	4	

Pozn.: Zaťažovateľ – určuje čas, počas ktorého možno zvärať alebo rezať pri určitej záťaži bez preťaženia, ako percento desaťminútového intervalu. Tento cyklus platí pri 40°C.

Parametre sa menia podľa prevádzkového režimu zariadenia.

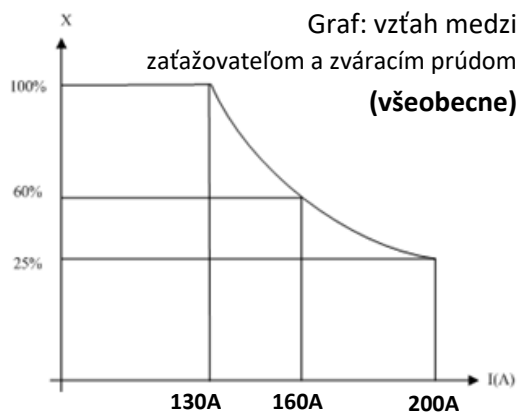
60% zaťažovateľ pri 110A





2.3. Zaťažovateľ

Písmeno „X“ označuje zaťažovateľ, ktorý je definovaný ako pomer času, počas ktorého môže zdroj nepretržite pracovať, k stanovenému času (10 minút). Vzťah medzi zaťažovateľom „X“ a výstupným zväracím prúdom „I“ je na obrázku vpravo.



2.4. Spôsob zapojenia zvärackej polarity

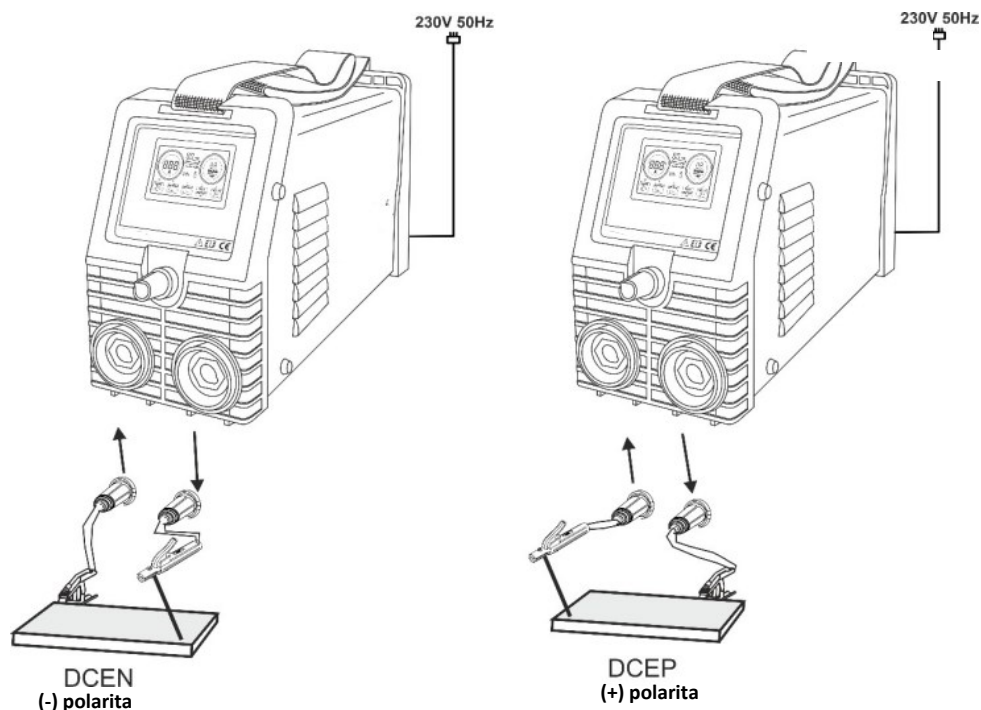
Na pripojenie zväracieho a spätného kábla má zdroj dva výstupy, kladnú svorku + a zápornú svorku -.

2.4.1. MMA

Voľba zapojenia DCEN (-) alebo DCEP (+) závisí od typu elektródy.



Informáciu o polarite elektródy nájdete na jej obale.

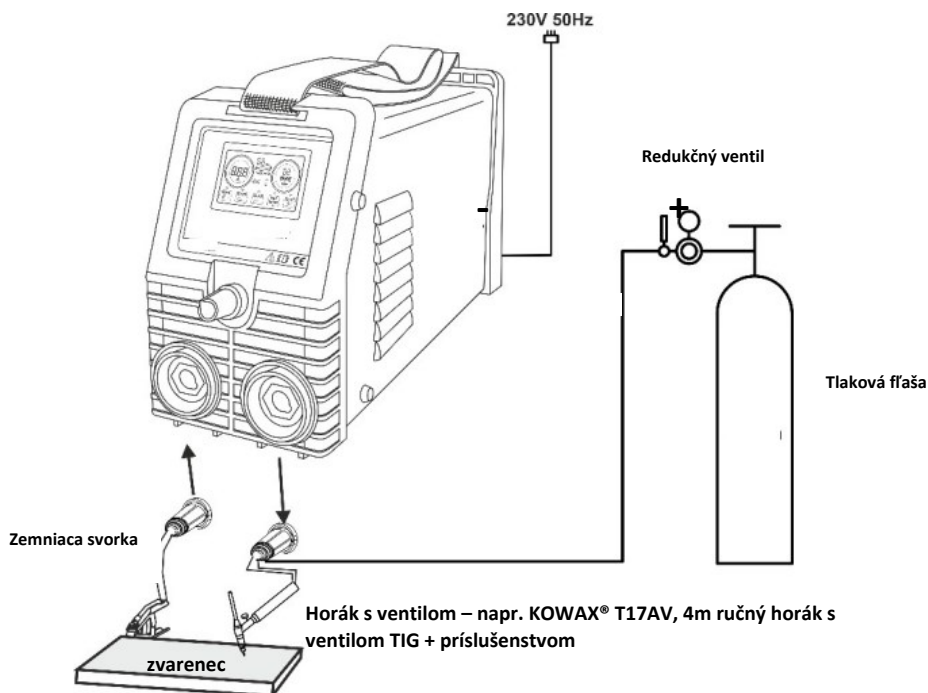


Konce zväracích káblov pripojte ku konektorom 5 a 6 na prednom paneli (pozri nižšie – 4.1.) tak, aby bol držiak elektródy pripojený na pól zodpovedajúci elektróde. **Polarita pripojenia zväracieho kábla závisí od typu elektródy a je uvedená na jej obale.** Svorku spätného kábla bezpečne pripevnite k zväranému materiálu.



2.4.3. TIG

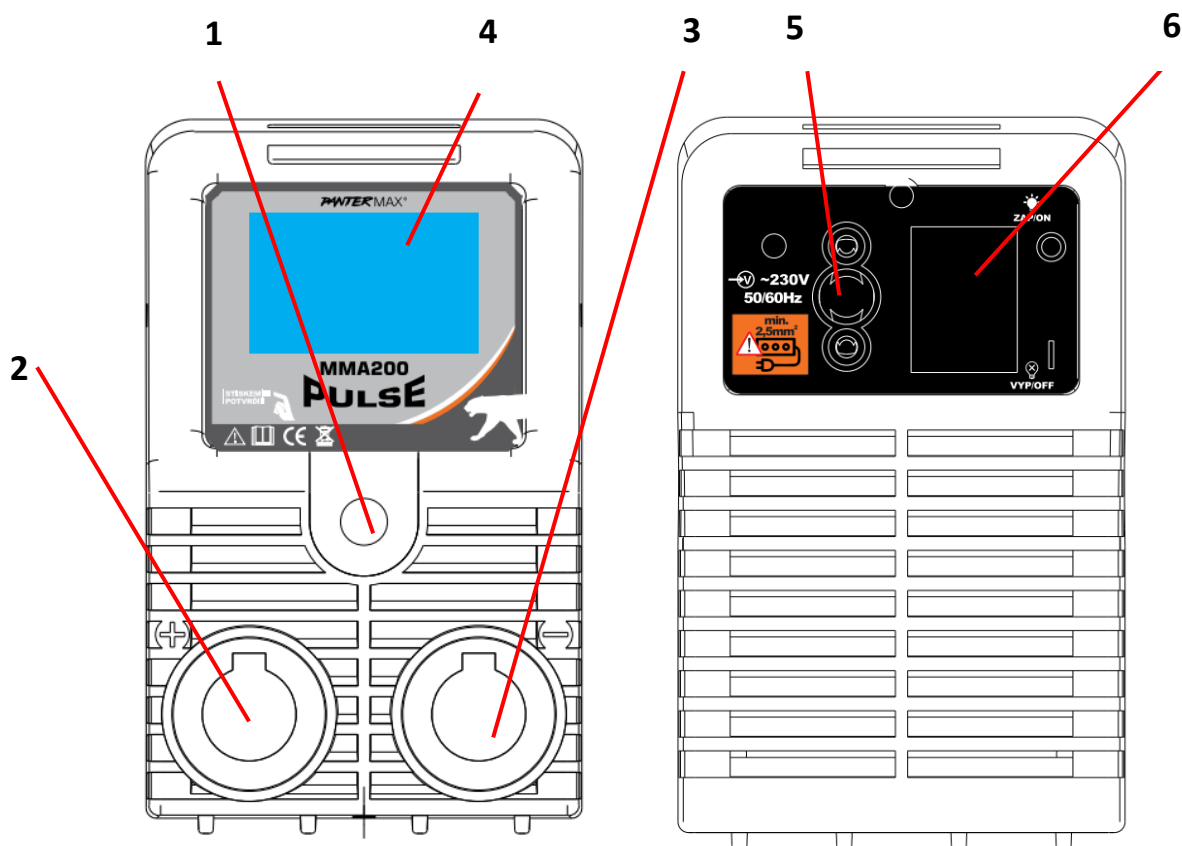
Pri metóde TIG pripojte elektródu k zápornej svorke. Maticu prívodu plynu pripojte k regulovanému zdroju ochranného plynu.



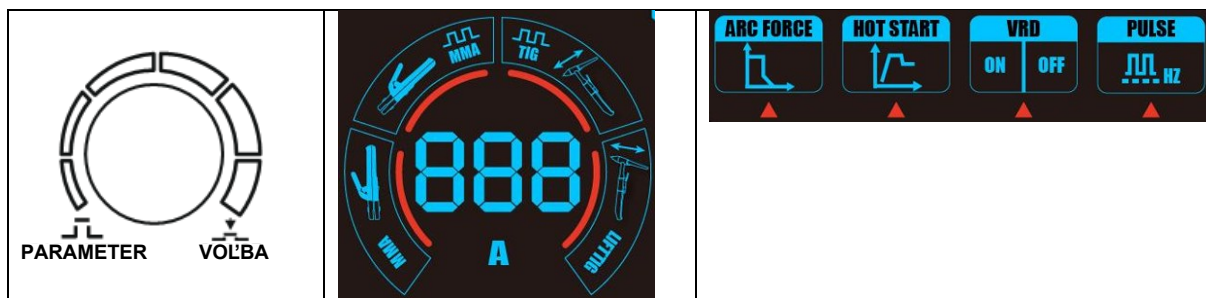
Na zváranie touto metódou je potrebný prídavný horák TIG s regulačným ventilom ochranného plynu. Horák TIG pripojte ku konektoru zápornej polarít (-) 6 a jeho prívod plynu k regulátoru na plynovej fľaši. Konektor kladnej polarít (+) 5 pripojte k zváranému materiálu káblom so zemniacou svorkou.

4. OBSLUHA

4.1. Konštrukcia zariadenia

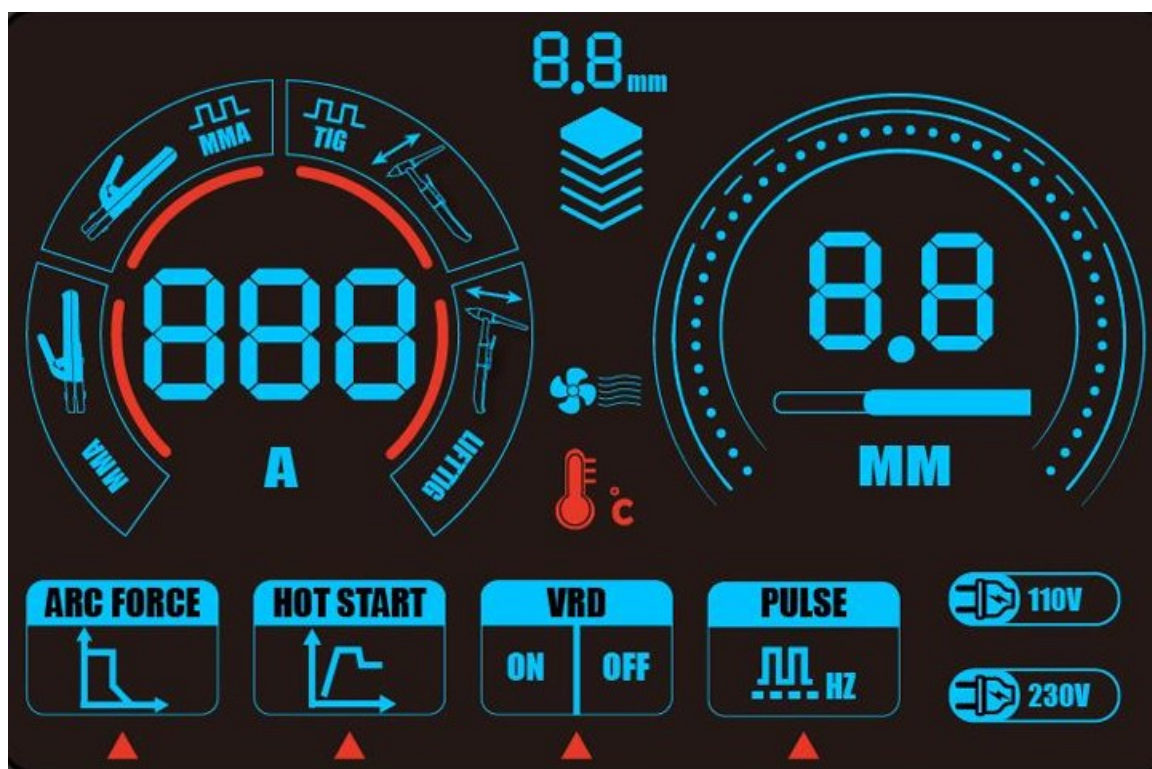


1.	Ovládací enkóder (stlačením potvrdíte)	4.	LCD displej
2.	(+) polarita	5.	Prívodný kábel ~230V
3.	(-) polarita	6.	HLAVNÝ VYPÍNAČ





Ovládací potenciometer (enkóder)	A	B
Enkóder slúži na výber metódy zvárania, funkcie a nastavenie hodnoty funkcie a zváracieho prúdu.		
A): Stlačte enkóder na 3 sekundy a červené oblúčkové čiary zablikajú. Otáčaním enkódera zvolíte metódu zvárania.		
B): Stláčaním enkódera prepínate zváracie funkcie. Otáčaním enkódera meníte hodnotu.		



4.2. Obsluha zariadenia

	Časť displeja zobrazujúca hodnotu zváracieho prúdu a pri nastavovaní funkcií ARC FORCE a HOT START hodnoty týchto funkcií.
--	---



	Časť displeja s odporúčaným priemerom elektródy pre aktuálne nastavenú hodnotu zváracieho prúdu.
	Časť displeja s odporúčanou hrúbkou zváraného materiálu pre aktuálne nastavenú hodnotu zváracieho prúdu.
	Zváranie MMA Pri zváraní metódou MMA (Metal Metal Metal – obalená elektróda) možno nastaviť zvárací prúd v rozsahu 20–140 (A). K dispozícii sú aj funkcie ARC FORCE, HOT START (v rozsahu 0–10) a VRD (zap./vyp.).
	Pulzné zváranie MMA Pri zváraní metódou PULSE MMA (obalenou elektródou) možno nastaviť zvárací prúd v rozsahu 20–140 A. K dispozícii sú aj funkcie ARC FORCE, HOT START, VRD a FREKVENCIA PULZU.
	Pulzný LIFT-TIG Zvárací prúd možno nastaviť v rozsahu 10–140 (A). K dispozícii je aj FREKVENCIA PULZU.
	Funkcia LIFT-TIG Zvárací prúd možno nastaviť v rozsahu 10–140 (A).
	Funkcia ARC FORCE Funkcia je k dispozícii iba pri zváraní MMA. Umožňuje nastaviť dynamiku zváracieho oblúka. Skrátene dĺžky oblúka sprevádza zníženie zváracieho prúdu, ktorý stabilizuje oblúk. Rozsah nastavenia 0 – 10



	Funkcia VRD Funkcia VRD znižuje napätie v stave bez zaťaženia (naprázdno) na bezpečnú hodnotu. Správna hodnota napätia sa obnoví až tesne pred zapálením oblúka. Tým sa minimalizuje riziko úrazu elektrickým prúdom, v niektorých prípadoch to však môže sťažiť zapálenie oblúka.
	Kontrolka chladiaceho ventilátora jednotky.
	Kontrolka prehriatia. Ak je teplota zväračky príliš vysoká, tepelná ochrana preruší zvärací prúd. Po poklese teploty sa ochrana automaticky obnoví. POZOR! Keď táto kontrolka svieti, neodpájajte jednotku od siete. Odpojením sa vypne chladiaci ventilátor a môže sa poškodiť zariadenie.

4.3. Pripojenie k sieti 230V

1. Zdroj sa má používať iba v jednofázovej trojvodičovej sústave s riadnym uzemnením.
2. Zdroj je určený na prevádzku v sieti 230V 50Hz a je chránený pomalými poistkami 16A. Napájanie má byť stabilné, bez poklesov napätia.
3. Zariadenie má kábel a zástrčku. Pred pripojením napájania skontrolujte, či je hlavný vypínač v polohe VYPNUTÉ/OFF.

Prevádzkové prostredie

- Nadmorská výška do 1000 metrov.
- Rozsah prevádzkových teplôt: -10° C ~ + 40° C.
- Relatívna vlhkosť pod 80% (20° C), relatívna vlhkosť pod 50% (40° C).
- Sklon zdroja nepresahuje 10°.
- Chráňte zdroj pred silným dažďom a v horúcom prostredí pred priamym slnečným žiarením.
- Obsah prachu, kyselín a korozívnych plynov v okolitom vzduchu alebo prostredí nesmie prekročiť bežnú úroveň.
- Pri zváraní zabezpečte dostatočné vetranie. Medzi zdrojom a stenou musí byť aspoň 30 cm.
- Atmosférický tlak 860 až 1060hPa



Inštaláciu musí vždy vykonať kvalifikovaný, vyškolený pracovník. Zvärací zdroj musí byť umiestnený tak, aby nič neprekážalo vstupným a výstupným chladiacim otvorom a aby sa otvory neupchali nežiaducim materiálom. Je dôležité, aby bol zvärací zdroj



pripojený k správnej sieťovej napätia a chránený správne dimenzovanou poistkou. Zásuvka musí mať ochranné uzemnenie.

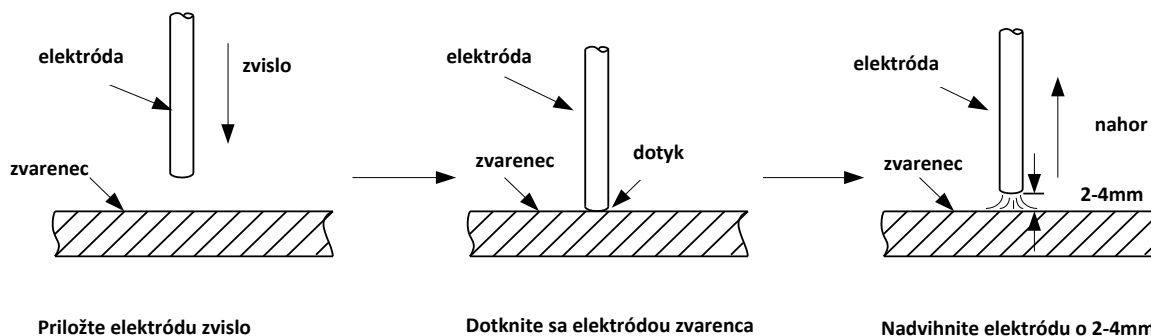


- *Chráňte zariadenie pred dažďom a priamym slnečným žiarením.*
- *Obsah prachu, kyselín a korozívnych plynov vo vzduchu nesmie prekročiť bežnú normu.*
- *Počas zvarovania zabezpečte dostatočný prívod vzduchu.*
- *Pred použitím musí byť zariadenie uzemnené.*
- *Ak sa zariadenie z bezpečnostných dôvodov samo vypne, nezapínajte ho znova, kým neodstránite príčinu. Mohlo by dôjsť k poškodeniu zdroja.*

4.4. Zváranie

4.4.1. Zapálenie oblúka MMA

- **Zapaľovanie zhora** – táto funkcia zapáli oblúk iskrou, ktorá preskočí z elektródy na obrobok, keď sa k nemu elektróda priblíži.



- **Zváranie MMA** sa označuje aj ako zváranie obalenými elektródami. Po zapálení oblúka sa elektróda začne taviť a jej obal vytvára ochrannú trosku.

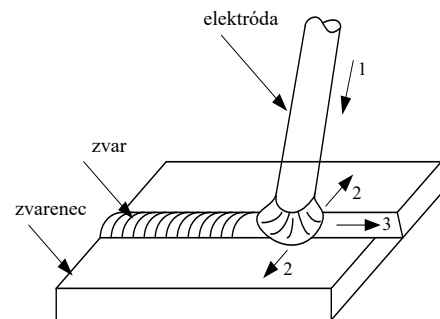
4.4.2. Vedenie elektródy MMA



Pri zváraní MMA sa koncom elektródy vykonávajú tri pohyby:

1. elektróda sa pohybuje v smere osi k zvarovému kúpeľu
2. elektróda kmitá doprava a doľava
3. elektróda sa pohybuje v smere zvárania

Obsluha môže zvoliť vedenie elektródy podľa ostrosti zvarového spoja, miesta zvárania, parametrov elektródy, zváracieho prúdu, vlastných zručností atď.



1-Posuv elektródy; 2-Vychýľovanie elektródy doľava/doprava; 3-Pohyb elektródy v smere zvaru



Ochrana elektródy pri kontakte

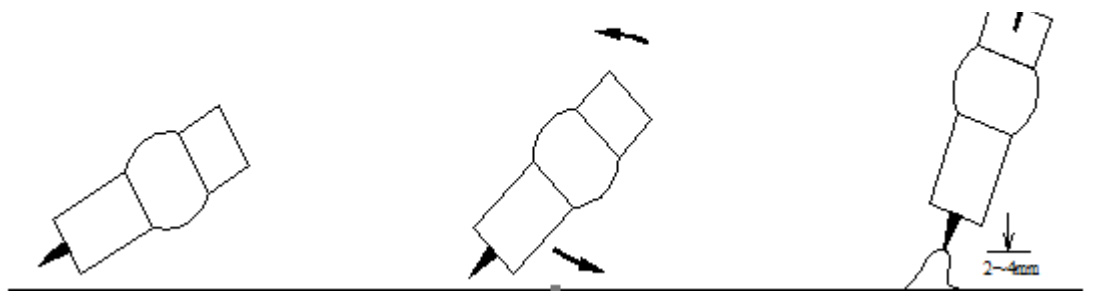
Ak sa počas zvárania volfrámová elektróda priamo dotkne obrobku a vznikne skrat, zvárací prúd klesne na minimum, aby sa predĺžila životnosť elektródy.

4.4.3. Zapálenie oblúka TIG lift

1. Nakloňte zvarací horák

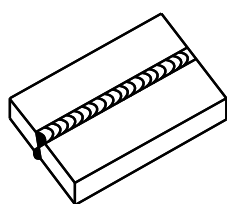
2. Dotknite sa volfrámovou elektródou zváraného dielu

3. Vytiahnite oblúk

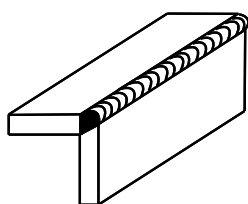


4.5. Parametre zvarania

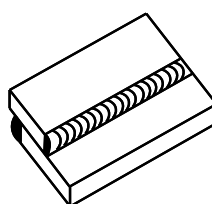
4.5.1. Tvary spojov



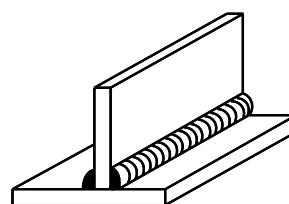
tupý spoj



rohový spoj



preplátovaný



kútový spoj tvaru T

4.5.2. Výber elektródy TIG

Správny priemer elektródy sa volí podľa hrúbky obrobku, polohy zvarania, typu spoja atď.

Ďalšie informácie nájdete v nasledujúcej tabuľke:

Orientačný zvarací prúd pri rôznych priemeroch elektród					
Priemer elektródy/mm	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0
Zvarací prúd/A	25~40	40~60	50~80	100~130	150~210
Vzťah medzi zvaracím prúdom (I), faktorom (K) a priemerom elektródy (d) ($I=K \times d$: uhlíková elektróda)					
Priemer elektródy/mm	1.6	2~2.5		3.2	
Faktor/K	20~25	25~30		30~40	





- *Elektródu vždy skladujte v suchu alebo ju vysušte, aby bola zaručená dobrá kvalita spoja.*
- *Pri zváraní nesmie byť oblúk príliš dlhý, inak bude horieť nestabilne, vznikne veľký rozstrek, prenikanie svetla, podrezanie, bubliny a pod.*



5. ÚDRŽBA

Na zaistenie vysokej účinnosti a bezpečnosti zväracieho zdroja je potrebná pravidelná údržba. Vykonávajte jednoduché kontroly. Podrobnosti o údržbe sú v nasledujúcej tabuľke.



Varovanie: Na zaistenie bezpečnosti pri údržbe stroja vypnite napájanie a počkajte 5 minút, kým napätie na kondenzátoroch neklesne na bezpečných 36V!

frekvencia	úkony
Denné kontroly	Skontrolujte, či sú ovládače a vypínač na prednom a zadnom paneli správne namontované a plne funkčné. V opačnom prípade ich vymeňte. Ak nemáte k dispozícii originálne príslušenstvo, obráťte sa na servisné oddelenie. Po zapnutí sledujte a počúvajte, či sa zdroj netrasie, nevydáva nezvyčajné zvuky alebo zvláštny zápach. Ak sa vyskytne niektorý z týchto javov, zistite príčinu a odstráňte ju; ak príčinu neviete zistiť, obráťte sa na servisné oddelenie. Skontrolujte, či LED panel nie je poškodený a správne funguje. Ak je prasknutý alebo inak poškodený, vymeňte ho. Ak stále nefunguje, vymeňte riadiacu dosku PCB. Skontrolujte, či ventilátor nie je poškodený a normálne sa otáča. Poškodený ventilátor ihneď vymeňte. Ak sa po prehriatí zariadenia netočí, skontrolujte, či ho neblokujú cudzie predmety, a odstráňte ich. Ak sa ventilátor ani po odstránení uvedených problémov netočí, môžete ho ručne roztočiť v smere otáčania. Ak potom beží normálne, treba vymeniť rozbehový kondenzátor; ak to nepomôže, vymeňte ventilátor. Skontrolujte, či konektor horáka MIG nie je uvoľnený alebo prehriaty. Ak sa tieto problémy vyskytnú, konektor upevnite alebo vymeňte. Skontrolujte prívodný kábel. Ak je poškodený, vymeňte ho.
Mesačné kontroly	Suchým stlačeným vzduchom vyčistite vnútro zväracieho zdroja. Odstráňte najmä prach z chladičov, hlavného transformátora, cievok, modulu IGBT, diód, dosiek PCB atď. Pozor na nebezpečenstvo poškodenia elektronických súčiastok priamym prúdom stlačeného vzduchu z malej vzdialenosti! Skontrolujte skrutky zväračky. Uvoľnené dotiahnite. Opatrované (napr. s poškodenou hlavou) vymeňte. Zo skorodovaných skrutiek odstráňte hrdzu a overte ich funkčnosť.
Štvrťročne	Skontrolujte, či zvärací prúd zodpovedá hodnote zobrazenej na ovládacom paneli. Ak nie, treba ho nastaviť. Skutočnú hodnotu prúdu možno zmerať kliešťovým ampérmetrom.



Ročne	Vykonávanie bezpečnostných kontrol podľa ČSN EN 60974-4
-------	---

Pozn. Pri uvedených kontrolách a údržbe treba zohľadniť prevádzkové podmienky. Pri zvýšenej prašnosti (všeobecne pri agresívnejšom prostredí) sa musia vykonávať častejšie, než je uvedené vyššie.



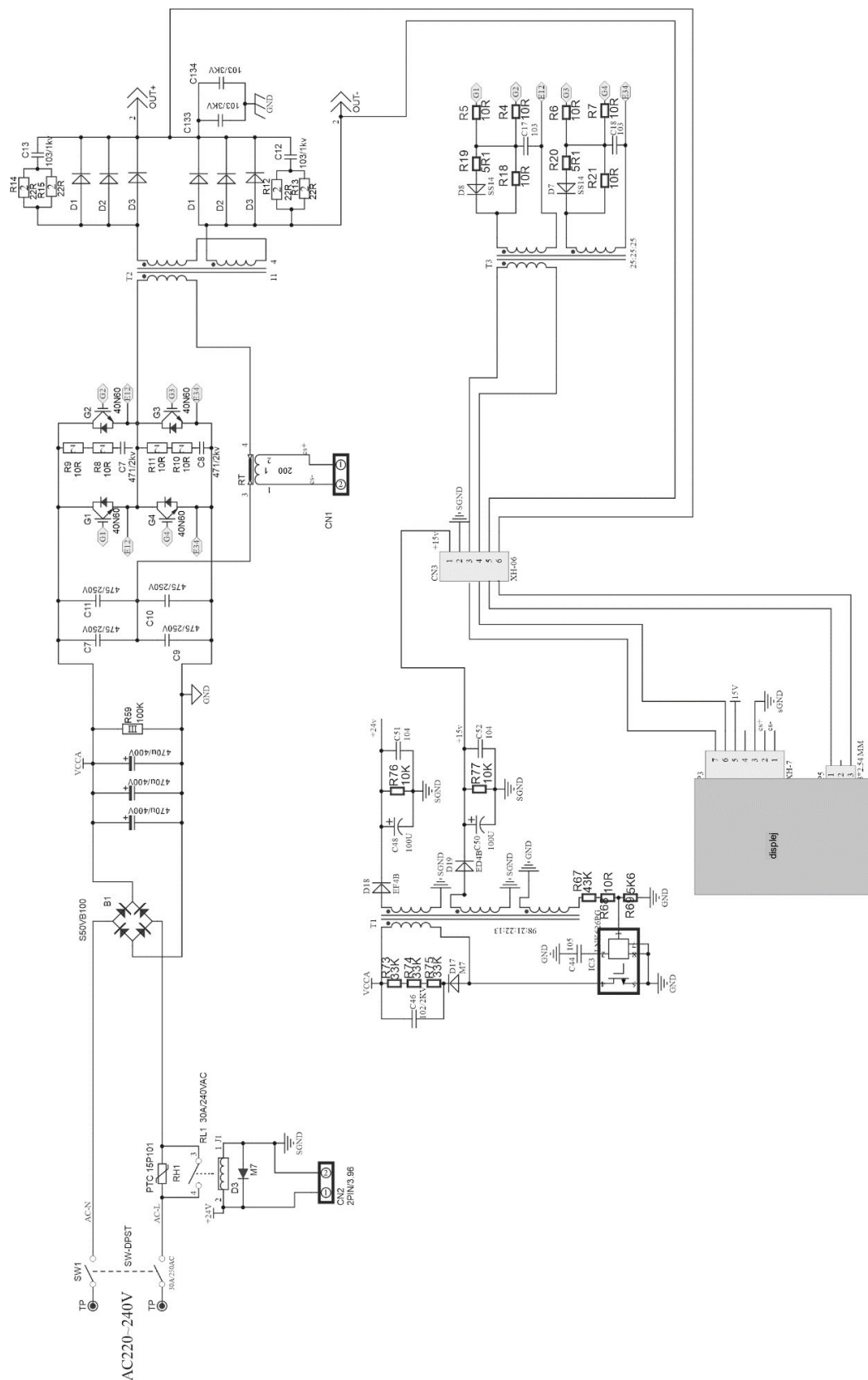
6. PORUCHY A MOŽNOSTI OPRAVY

Ak sa na zariadení **PANTERMAX® MMA200pulse** vyskytne porucha, nasledujúca tabuľka uvádza prehľad najčastejších porúch a možností ich riešenia.

Druh poruchy	Nápravné opatrenie
Zlé zapaľovanie	Skontrolujte držiak elektródy a káble elektrického uzemnenia Skontrolujte držiak elektródy a polaritu zemniaceho kábla Skontrolujte elektródu
Žiadny oblúk	Skontrolujte, či je sieťový vypínač zapnutý Skontrolujte, či sieťové napätie nie je príliš nízke alebo vysoké. Skontrolujte správne pripojenie zväracieho a spätného kábla. Skontrolujte, či je nastavená správna hodnota prúdu.
Počas zvárania sa prerušil zvärací prúd	Skontrolujte, či sa neaktivovala tepelná ochrana (signalizovaná kontrolkou na prednom paneli). Skontrolujte sieťové poistky.
Častá aktivácia tepelnej poistky	Skontrolujte, či prachový filter nie je upchatý. Overte, či neboli prekročené predpísané hodnoty zdroja (t. j. či zariadenie nie je preťažené). Umiestnite zdroj tak, aby nič nebránilo vstupu chladiaceho vzduchu.
Nízky zvärací výkon	Skontrolujte správne pripojenie zväracieho a spätného kábla. Skontrolujte, či je nastavená správna hodnota prúdu. Skontrolujte, či používate správne elektródy.



7. SCHÉMA



**PANTERMAX®****8. ZÁRUČNÝ LIST****ZÁRUČNÝ LIST****PANTERMAX® MA200pulse Zvárací invertor MMA/TIG****PANTERMAX® MMA200pulse Zvárací invertor MMA/TIG**

Sériové číslo / S/N	
Dátum predaja / Dátum predaja:	
Pečiatka a podpis predajcu / Pečiatka a podpis predajcu	

Záznamy o vykonaných opravách / Záznamy o opravách			
Dátum prevzatia servisom / Dátum prevzatia	Dátum vykonania opravy / Dátum opravy	Číslo reklamačného protokolu / Číslo reklamačného protokolu	Podpis pracovníka / Podpis