

# Návod na obsluhu

Zváracieho invertora

## TARA 250

Obsah:

1. Popis
2. Technické údaje
3. Pripojenie k sieti, zváracie káble
4. Podmienky bezporuchovej funkcie a bezpečnostné požiadavky
5. Údržba a likvidácia

Júl 2001

## 1. Popis

Zvárač zdroj TARA 250 (ďalej iba zdroj) je určený pre zváranie obalovanými elektródami od priemeru 1,6 mm do priemeru 6 mm. Zdroj využíva moderných princípov a poznatkov z oblasti výkonovej i riadiacej elektroniky. Vďaka tomu sa zdroj vyznačuje:

- vysokým výkonom pri malých rozmeroch a nízkej hmotnosti
- vysokou účinnosťou
- kvalitnými zváracími vlastnosťami
- stabilitou parametrov nezávislých na kolísaní napätia siete
- automatickým blokovaním pri preťažení alebo poruchách napájacieho napätia

Zdroj je konštruovaný na princípe meniča kmitočtov (invertor), pracujúceho na frekvencii

nad počuteľným pásmom. Ako spínacie prvky sú v invertore použité tranzistory IGBT. Elektronické riadenie zaručuje stabilitu parametrov a obsahuje obvody pre ochranu zdroja a optimálne zváracie vlastnosti.

Zdroj je umiestnený v kovovom obale s plastovou rukoväťou. Na prednom paneli sú umiestnené rychlozásuvky pre pripojenie zváracích káblov označené „+“ a „-“, potenciometer pre nastavovanie veľkosti zváracieho prúdu ciachovaný v ampéroch a dve svetelné diódy pre kontrolu funkcií zdroja. Zelená - označená „ON“ signalizuje zapnutý stav zdroja, žltá - označená „TEMP“ signalizuje činnosť tepelnej ochrany. Ďalej je na prednom čele vypínač pre ovládanie horúcich štartov označený „HOT START“, prepínač pre pripojenie diaľkového ovládača označený „REMOTE“ a vedľa neho konektor diaľkového ovládania. Na zadnom čele je umiestnený hlavný vypínač zdroja a sieťový prívod.

Chladenie zdroja je nútené pomocou ventilátora.

## 2. Technické údaje

Vstupné napätí		400V/50Hz
Vstupný prúd $I_1$ (A) pri	X = 100%	7,9 A
	X = 60%	10,3 A
	X = 40%	13,7 A
Regulačný rozsah zváracieho prúdu		0 - 250 A
Regulácia zváracieho prúdu		plynulá
Tepelná trieda izolácie		F
Stupeň krytia		IP 21
Účinník $\cos \phi_1$ pri maximálnom prúde		0,9
Napätie naprázdno		81 V
Doporučené istenie sieťového prívodu		16 A, spomalený typ
Zodpovedá norme		STN EN 60 974-1

### *Tepelná ochrana:*

Pri prekročení zaťažovateľa, vysokej teplote okolitého prostredia, nevhodnom umiesnení zdroja a pod. dôjde k pôsobeniu tepelnej ochrany. Pôsobením tepelnej ochrany dôjde k zablokovaniu funkcie meniča a na výstupe zdroja je nulové napätie. Tento stav je signalizovaný rozsvietením signálky „TEMP“ na prednom paneli. Chladiaci ventilátor je v prevádzke i pri tomto stave, preto zdroj nevypínajte. Po vychladnutí tepelná ochrana automaticky obnoví činnosť zdroja, zhasne žltá signálka a opäť je možné obnoviť zväranie.

### **POZOR!**

Po zapnutí tepelnej ochrany odložte držiak elektródy na izolované stanovisko, aby po obnovení výstupného napätia nedošlo k nahodnému skratu a tým k prípadnému úrazu alebo škode na majetku.

### **3. Pripojenie k sieti, zväracie káble**

Zdroj môže byť pripojený iba k takej sieťovej prípojke, ktorá spĺňa všetky bezpečnostné požiadavky. Pre pripojenie je nutná sieťová prípojka 3x400V/50Hz (resp. 3 x380V) päťvodičová (L1, L2, L3, N, PE).

Istenie prípojky musí byť zhotovené motorovými poistkami alebo ističom 16A.

Postup pripojenia je nasledujúci:

- hlavný vypínač zdroja prepnúť do polohy „0“
- pripojiť zväracie káble do výstupných rychlozásuviek
- zasunúť prírodnú vidlicu zdroja do sieťovej prípojky
- zapnúť hlavný vypínač zdroja do polohy „I“

Po zapnutí hlavného vypínača sa rozsvieti zelená signálka na prednom paneli, (signálka „TEMP“ nesvieti), rozbehne sa ventilátor a zdroj je pripravený k prevádzke. Nastavovacím potenciometrom na prednom paneli nastavte potrebný zvärací prúd podľa príslušného typu elektródy. Doporučené veľkosti prúdov a polaritu nájdete na obale (krabici) elektród. Sprievodným javom práce zdroja naprázdno je slabý zvuk pripomínajúcim šušťanie. Pri zaťažení tento zvuk zmizne.

### **Upozornenie**

Pri nastavení nastavovacieho potenciometra do krajnej polohy na minimum, môže dôjsť k úplnému zablokovaniu zdroja a na výstupe je nulové napätie. Nastavením potenciometra mimo túto krajnú polohu sa ihneď funkcia zdroja obnoví.

Pre zväracie vedenie je nutné použiť vodiče zodpovedajúceho prierezu, zakončené zodpovedajúcimi rychlozásuvkami, zemniacou svierkou a držiakom elektród s prúdovou dimenziou zodpovedajúcou zväraciemu prúdu. Vodiče ani držiak elektród nesmie byť poškodený. Zemniacou svierku je na varenec potrebné pripojiť čo

najbližšie k zváranému miestu tak, aby prúd pretekal elektricky dostatočným prierezom.

#### *Použitie funkcie horúceho štartu:*

Prepínač „**HOT START**“ zapnúť do polohy „**ON**“. Pri zapáľovaní oblúka zdroj zvýši nastavený prúd o cca 50% po dobu cca 0,4 s, čo umožňuje ľahšie zapálenie oblúka. Pokiaľ je uvedená funkcia na závalu, je možné ju vyradiť vypnutím prepínača do polohy „**OFF**“.

#### *Použitie diaľkového ovládača:*

Pokiaľ je potrebné nastavovať veľkosť zváracieho prúdu priamo na zváracom pracovisku, je možné ku zdroju pripojiť diaľkové ovládanie „**DO1**“. Pripojenie sa vykoná zasunutím konektora diaľkového ovládania do zásuvky diaľkového ovládania „**REMOTE**“ na prednom paneli a prepnutím prepínača ovládania „**REMOTE**“ do polohy „**ON**“. Zvárací prúd sa potom nastavuje potenciometrom na diaľkovom ovládači „**DO1**“.

Odpojenie diaľkového ovládača sa vykoná prepnutím prepínača „**REMOTE**“ do polohy „**OFF**“ a vytiahnutím konektora ovládača z panela zdroja. Pri vyťahovaní je nutné stlačiť zaistovaciu páčku na konektore „**REMOTE**“ na paneli zdroja.

### **Upozornenie**

Pokiaľ je prepínač „**REMOTE**“ v polohe „**ON**“ a nie je pripojený diaľkový ovládač, nachádza sa zdroj v presne nedefinovanej polohe a môže dodávať buď malý zvárací prúd alebo sa po dotyku elektródy o zvarenec zablokuje. Normálna prevádzka sa obnoví prepnutím do polohy „**OFF**“, alebo po pripojení diaľkového ovládača „**DO1**“.

### **4. Podmienky bezchybnej funkcie a bezpečnostné požiadavky**

Pre správnu a bezpečnú funkciu zdroja je potrebné dodržiavať nasledujúce pokyny:

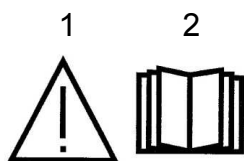
- zdroj nesmie byť vystavený priamemu pôsobeniu poveternostných vplyvov, a to ani pri skladovaní. Obzvlášť nie je prípustné používanie a skladovanie v daždi!
- pre zabezpečenie správnej funkcie chladenia musí byť pri zváraní dostatočný priestor pred oboma čelami zdroja (minimálne 30 cm)
- musí byť zabránené vniknutie cudzích predmetov do zdroja, obzvlášť kovových
- zdroj nesmie byť používaný mimo normálneho prostredia tj. nesmie byť používaný napr.
  - v prostredí s pôsobením pary, vo vlhkom prostredí, v prostredí s nebezpečím požiaru, v agresívnom prostredí a pod.
- zdroj nesmie byť používaný priestoroch s obmedzením voľnosti pohybu a v miestach s nebezpečnými horľavými predmetmi
- pri zváraní musí byť zvärač vybavený potrebnými ochrannými pomôckami, tj. suchými koženými rukavicami, ochrannou koženou zásterou, ochranou zraku pomocou štítu alebo hlavovej masky so zodpovedajúcim tmavým sklom
- priestor, v ktorom sa zvära, musí byť dostatočne vetraný od zváracích splodín
- pri odkladaní držiaku elektród musí byť zabránené náhodnému dotyku s obvodom zvarenca (vybrať elektródu, držiak v bezchybnom nepoškodenom stave odložiť na izolované miesto). Nikdy neodkladať držiak s elektródou na kryt zdroja!

- po ukončení zvárania je vhodné ponechať zdroj v zapnutom stave aspoň 3 minúty, aby sa pomocou ventilátora odvieďlo teplo z jednotlivých bloko zdroja.

### **Upozornenie**

Pri zváraní vzniká nebezpečie úrazu elektrickým prúdom, nebezpečné žiarenie od elektrického oblúka a dochádza ku vzniku škodlivých splodín. Osoba obsluhujúca zdroj preto musí byť oboznámená s bezpečnostnými predpismi pre oblúkové zváranie. Zváracie zdroje sú celkovo z pohľadu rušivých napätí určené pre prácu na priemyselnom území. Pokiaľ je používaný v obytných priestoroch, sú potrebné zvláštne opatrenie pre potlačenie rušenia. Užívateľ je preto povinný zhodnotiť, či pri inštalácii zdroja nemôže spôsobiť z dôvodov rušenia elektromagnetické problémy v okolí. Zvláštny zreteľ je potrebné brať predovšetkým na signálne a telekomunikačné vodiče, rozhlasové a televízne prijímače a vysielače, počítače, bezpečnostné zariadenia, zdravie osôb v najbližšom okolí, napr. pri používaní kardiostimulátorov a pod.

### **5. Použité grafické symboly**



- 1 - Pozor nebezpečenstvo
- 2 – Zoznámte sa s návodom k obsluhu

### **6. Údržba a likvidácia**

V intervale 1x za rok je potrebné v rámci údržby vykonať nasledujúce opatrenia:

#### **a) Vyčistenie zdroja**

Vykoná sa vyfúkaním vnútorných častí suchým stlačeným vzduchom.

Pred zložením krytov musí byť zdroj odpojený od siete vytiahnutím prírodného kábla zo sieťovej prípojky. V prípade, že zdroj pracuje v prostredí s vyšším obsahom prachu, je potrebné vykonávať čistenie v kratších intervaloch.

#### **b) Kontrola elektrických spojov a mechanického zhotovenia**

Vykoná sa kontrola skrutkových a násuvných spojov, ich prípadné dotiahnutie či oprava. Vizuálne sa skontroluje, či nedošlo k uvoľneniu mechanických dielov či narušeniu bezpečných vzdušných vzdialeností a povrchových ciest. **Prípadné chyby musia byť pred ďalším používaním odstránené**

c) Meranie izolačného odporu

Jednosmerným napätím v hodnote 500V se zmeria izolačný odpor. Jeho hodnota musí byť v súlade s ustanovením STN 60 974-1, čl. 6.1.2 .

Pred zkuškou izolačného stavu je nutné vysunúť konektory z riadiacej jednotky a odpojiť z kostry uzol vstupného odrušenia.

**Upozornenie**

Pre údržbu a opravu používajte zásadne originálne diely TARA.

V prípade akýchkoľvek problémov či porúch sa obráťte na špecializované servisné pracoviská alebo priamo na výrobcu.

**Likvidácia**

Zdroj neobsahuje žiadne zvláštne ani nebezpečné odpady . Preto je možné po ukončení jeho životnosti kovové a plastové diely využiť pre recyklovanie, ostatné diely možno skladovať.