

Návod k obsluze

přídavného svařovacího usměrňovače UD 160

SVARBAZAR[®] edition



Obsah:

1. Popis
2. Technické údaje
3. Připojení ke svařovacímu transformátoru
4. Podmínky bezvadné funkce
5. Použití
6. Údržba
7. Schéma zapojení

1. Popis

Přídavný usměrňovač svařovacího proudu UD 160 (dále jen usměrňovač) je určen pro usměrnění svář. proudu svařovacích transformátorů, které jsou vyrobeny v souladu s ČSN EN 60974-1 a jejichž svář. proud je maximálně 160A při DZ = 30% a méně. **Pro bezproblémové zapalování bazických elektrod musí být výstupní napětí naprázdno svařovacího transformátoru minimálně 46V!** Použitím usměrňovače je rozšířena oblast použití svařovacího transformátoru o možnost svařování elektrodami na stejnosměrný proud a tím i možnost částečného použití pro svařování legovaných materiálů, hliníku, mědi a jejich slitin. Stejnosměrný svařovací proud umožňuje navíc lepší ovládání svařovací lázně, provádění polohových svarů a usměrňovač tak výrazně zvyšuje celkové užitkové vlastnosti svařovacího transformátoru.

Usměrňovač je určen pro zapojení do obvodu svařovacího proudu svařovacího transformátoru. Sestává ze dvou usměrňovacích obvodů, z nichž jeden slouží pro usměrnění vlastního svařovacího proudu a druhý s doplněnou tlumivkou a kondenzátorem zajišťuje dobré svařovací vlastnosti. Chlazení usměrňovače je nucené, pro napájení ventilátoru je využito napětí svařovacího obvodu svařovacího transformátoru. Usměrňovač je umístěn v plastovém krytu, který je opatřen čtyřmi pryžovými nožkami a rukojetí pro přenášení.

2. Technické údaje

Jmenovité vstupní napětí naprázdno	U_1	(V)	50
Maximální vstupní napětí naprázdno	U_{1max}	(V)	70
Minimální vstupní napětí naprázdno	U_{1min}	(V)	46
Jmenovitá frekvence	f_{1n}	(Hz)	50
Jmenovitý vstupní proud	I_{1n}	(A)	160
Maximální výstupní proud	I_{2n}	(A)	160
Jmenovité výstupní napětí	U_{2n}	(V)	26,4
Třída izolace			F
Stupeň krytí			IP 21

3. Připojení ke svařovacímu transformátoru

Usměrňovač smí být připojen pouze k transformátoru, který splňuje bezpečnostní ustanovení ČSN EN 60974-1 a jehož maximální výkon je 160A při zapínací době 30% nebo nižší. Výstupní střídavé napětí naprázdno transformátoru musí být v rozmezí 46 – 70V. Pro připojení k transformátoru slouží silové vodiče zakončené bajonetovými rychloupínkami SK25, které jsou součástí usměrňovače. Svařovací vodiče se připojí do rychlozásuvek na panelu usměrňovače. Postup pro připojení je následující:

1. připojit svařovací vodiče do rychlozásuvek na panelu usměřovače (zasunout do zásuvky v panelu a otočit ve směru hodinových ručiček)
2. připojit usměřovač ke svařovacímu transformátoru pomocí silových vodičů zakončených rychloupínkami SK 25 (zasunout a otočit).
3. připojit svařovací transformátor k síti dle návodu výrobce transformátoru

Po připojení svařovacího transformátoru a jeho zapnutí hlavním vypínačem se roztočí ventilátor a je možno zahájit svářečské práce. Po ukončení svařování se provede vypnutí v opačném pořadí, t.j. nejdříve se vypne a odpojí od sítě svařovací transformátor a potom se odpojí usměřovač a svařovací vodiče. **Během provozu občas zkontrolujte dotažení bajonetových koncovek kabelů!**

4. Podmínky bezvadné funkce

Pro zajištění bezvadné funkce usměřovače je zapotřebí splnit následující podmínky:

- teplota okolí (chladícího vzduchu) musí být v rozmezí -10°C až $+40^{\circ}\text{C}$
- usměřovač musí být umístěn v normálním prostředí. Není přípustné jeho instalování v jiných podmínkách (např. prostředí s vodivým prachem atd.)
- s ohledem na stupeň krytí nesmí být usměřovač používán v podmínkách přímého působení povětrnostních podmínek.
- usměřovač musí být umístěn tak, aby měl volný prostor pro sání i výfuk chladícího vzduchu
- v průběhu svařování nesmí být svařovací transformátor vypínán, protože tak by bylo odpojeno napájení pro chlazení usměřovače
- usměřovač nesmí pracovat ve zkratu nebo být používán pro účely, při nichž je výstupní napětí nižší, než je normalizované napětí pro ruční obloukové svařování s obalenou elektrodou. To znamená, že výstupní napětí nesmí být nižší než 20V.
- pokud dojde k "přilepení" elektrody při startu oblouku, je nutné elektrodu co nejdříve uvolnit nebo jinak přerušit svařovací proud. Jestliže dojde k takové situaci několikrát za sebou a doba zkratu dosahuje dobu delší než cca 30 s, je nutno na 2 minuty přerušit svařování a nechat usměřovač vychladit při zapnutém transformátoru!
- usměřovač nesmí být používán pro vyšší výkony než je určen, tj. že smí být připojen pouze ke svařovacímu transformátoru, jehož výkon odpovídá podmínkám uvedeným v bodě 3. tohoto návodu

Výstupní napětí naprázdno svařovacího transformátoru nesmí být nižší než 25V a pro bezproblémové **zapalování bazických elektrod** musí být nejméně **46V!**

Během provozu občas zkontrolujte dotažení bajonetových koncovek kabelů!

5. Použití

Usměrňovač lze s výhodou použít ke všem svařovacím transformátorům, které splňují požadavky dříve uvedené v tomto návodu. Použitím usměrňovače lze dosáhnout lepších svařovacích vlastností a rozšířit výrazně rozsah použitelných svařovacích elektrod a tedy i možnosti využití svařovacího zdroje.

Samotný usměrňovač není vybaven žádným regulačním prvkem. Nastavování velikosti svařovacího proudu se provádí na svařovacím transformátoru. S ohledem na účinnost usměrňovače a způsoby měření velikosti svařovacího proudu je výsledná hodnota svařovacího proudu o cca 7-10% nižší než hodnota střídavého proudu před usměrněním. Při nastavování proudu na transformátoru je proto nutné s tímto počítat a požadovaný proud nastavit o uvedenou hodnotu vyšší.

Usměrňovač není vybaven tepelnou ochranou ani signalizací přehřátí. Je dimenzován tak, že při použití transformátoru s parametry stanovenými v tomto návodu a při dodržení všech podmínek zde dále stanovených nemůže dojít k jeho přehřátí a následnému poškození, neboť podstatně dříve dojde k přehřátí a odpojení transformátoru. Pokud nastane tento stav a dojde k vypnutí tepelné ochrany transformátoru, je nutno po obnovení činnosti transformátoru ponechat před zahájením svařování asi 2 minuty naprázdno, aby se umožnilo vychlazení usměrňovače, neboť při zablokování transformátoru se obvykle tento odpojí od sítě a tím je odpojeno napětí naprázdno nutné pro napájení chladicího ventilátoru usměrňovače.

6. Údržba

V intervalu 1x za rok je nutno v rámci údržby provést následující opatření:

a) Vyčištění stroje

Provede se vyfoukáním vnitřních částí suchým stlačeným vzduchem.

Před sejmutím krytu musí být usměrňovač odpojen od transformátoru vytažením silových připojovacích vodičů.

V případě, že usměrňovač pracuje v prostředí s vyšším obsahem prachu je nutno provádět čištění v kratších intervalech.

Sejmutí krytu se provede následujícím způsobem:

- vyšroubovat patky (nožky)
- vyšroubovat 6 šroubů držících čela
- tlakem na spodní část čela (libovolného) vysunout usměrňovač z krytu

b) **Kontrola elektrických spojů a mechanického provedení**

Provede se kontrola šroubových spojů a jejich případné dotažení.

Vizuálně se zkontroluje, zda nedošlo k uvolnění mechanických dílů či narušení bezpečných vzdušných vzdáleností a povrchových cest. Případné závady musí být před dalším používáním odstraněny.

c) **Měření izolačního odporu**

Stejnoseměrným napětím o hodnotě 500V se změří izolační odpor.

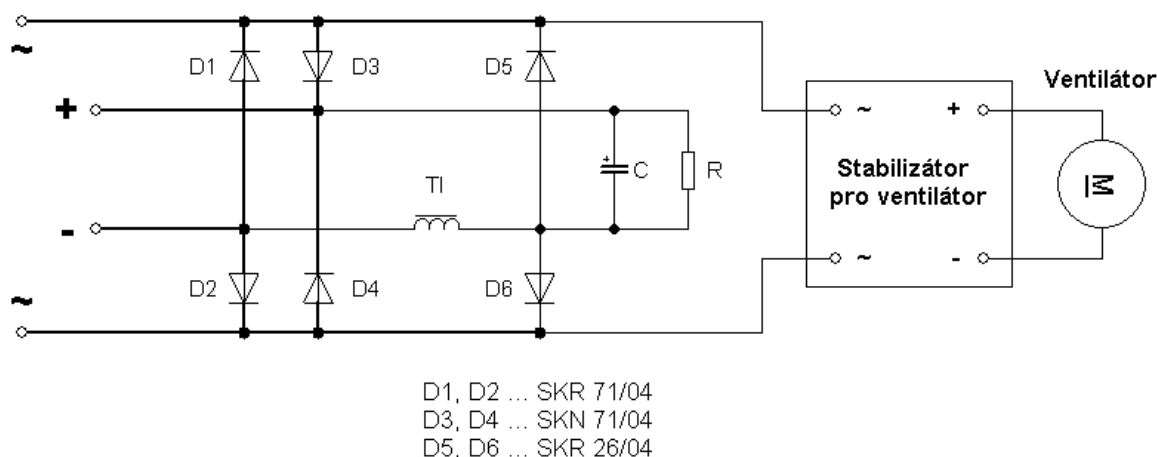
Jeho hodnota musí být vyšší než :

2,5 MΩ mezi výstupním obvodem a neživými částmi

Při měření izolačního odporu je nutno zkratovat všechny svorky vstupu a výstupu navzájem.

7. **Schéma zapojení**

Schéma zapojení stavebnice přídavného usměrňovače UD-160



Poznámka:

Pokud vaše trafosvářečka nemá připojení svářecích kabelů vyřešeno pomocí standartizovaných bajonetových zásuvek SK25, máte dvě možnosti:

1. namontovat do trafa panelové zásuvky SK25 (stejně jako na usměrňovači)
2. uštípnout svářecí kabely vedoucí z trafa cca 10 cm od trafa a opatřit je zásuvkou SK25 určenou k montáži na kabel.

V obou případech je pak nutné původní svářecí kabely opatřit bajonetovými konektory, stejně jako přívodní kabely usměrňovače. Návod naleznete v článku:

„**Připojení usměrňovače UD-160 ke svařovacím transformátorům**“
na www.svarinfo.cz