

W czasie opracowywania spawarki wzorowałem się na dokumentacji pt.: spawarka inwertorowa 7kw_200A której schematy znalazłem na ELEKTRODZIE. Przerobiłem tą spawarkę z zasilania 3-fazowego na 1-fazowe, wydaje mi się, że w domowych pracach spawalniczych takie rozwiązanie jest bardziej poręczne.

Spawarka ta miała być małym przenośnym jednofazowym urządzeniem do prac remontowo montażowych o maksymalnej wydajności prądowej ok. 130 do 140 A co jest wystarczające do spawania elektrodami $\phi 2,5\text{mm}$ $\phi 3,25$ i tak się też stało. Dzięki temu że sterownik spawarki oprócz kontroli prądu pierwotnego kontroluje również prąd i napięcie wtórne można odpowiednio ukształtować dynamikę łuku. Odpowiednia dynamika łuku powoduje to, że wykonaną spawarką bardzo dobrze spawa się elektrodami zasadowymi EB150, EB146 rutyłowymi ER146, ER246, ER346, kwaśnymi EA146, elektrodami wysokostopowymi ES 18-8-6B, elektrodami do spawania żeliwa na zimno EŻFe-Ni. Łuk bardzo łatwo się zajarza jest stabilny „miękki” elastyczny nie gaśnie samoczynnie.

Układ wyregulowałem tak:

- w punkcie oznaczonym na schemacie sterownika niebieską 1 należy za pomocą trymerka P15 ustawić 4,31V co spowoduje załączenie przełącznika w obwodzie pośrednim przy ok. 280 –ciu V.
- w punkcie 2 należy ustawić za pomocą trymerka P3 8,2 V, jest to ogranicznik napięcia wtórnego ustawiony na max. 70V
- na zaciski X6-4 i X6-5 podać z zewnętrznego zasilacza 5,82V i w punkcie 3 ustawić ok. 0 mV, następnie obniżyć napięcie do ok. 2,92 V i w punkcie 4 trymerkiem P14 ustawić ok. 0,58V
- na zaciski X6-4 i X6-5 podać z zewnętrznego zasilacza 5,82V i w punkcie 5 trymerkiem P12 ustawić 1,09V spowoduje to że gdy przy zwarcu elektrody gdy napięcie spadnie do 10V zacznie się odmierzanie czasu i po ok. 1 sek. zadziała funkcja ANTI-STICK
- zewrzeć zaciski X6-1 i X6-2 i w punkcie 6 trymerkiem P2 ustawić 0 mV, następnie rozewrzeć zaciski i podać 60mV i w punkcie 6 trymerkiem ustawić 3,09V
- na zaciski X7-1 i X7-2 podać 3 V i w punkcie 7 trymerkiem P5 ustawić ok. 18mV
- w czasie normalnej pracy zworka JP1 ma być zwarta a zworka JP2 rozwarta.
- trymerkie P9 ustawia się max. Prąd spawania a trymerkiem P10 minimalny prąd spawania

Opis elementów indukcyjnych.

Transformator główny wykonałem na rdzeniu E71/33/32-3C90 Al 10800. Uzwojenie pierwotne ma 20zwojów nawinięte „licą” złożoną z 8 drutów DNE $\phi 0,8\text{mm}$, ułożonych na płasko jeden obok drugiego, każda warstwa została polakierowana lakierem izolacyjnym termoutwardzalnym, i odizolowana od następnej taśmą NOMEX o grubości 0,10mm. Po nawinięciu uzwojenia pierwotnego nawinałem izolację między uzwojeniami o grubości 0.75mm, z taśmy szklanoolejnej przełożonej taśmą NOMEX następnie całość została polakierowana. Uzwojenie wtórne ma 7 zwojów nawinięte dwunastoma drutami DNE $\phi 1,45\text{mm}$ i składa się z 4 warstw, w każdej warstwie jest 6 zwojów nawinięte trzema drutami. Każda warstwa jest polakierowana i przełożona taśmą NOMEX o grubości 0,1mm. Po złożeniu rdzenia i mocnym skręceniu go obejmą całość została polakierowana i wysuszona temperaturze ok. 80°C. Uzwojenie pierwotne ma indukcyjność 4,56mH, uzwojenie wtórne ma 0,55mH.

Dławik wyjściowy wykonałem na rdzeniu E65/32/27-3C90. Uzwojenie ma 7,5 zw. nawinięte taśmą Cu 2X0,5X35mm, zwoje odizolowane są od siebie taśmą NOMEX 0,20mm, każdy zwój polakierowany. Dławik posiada szczelinę o grubości 4mm wypełnioną

rezoteksem. Całość została sklejona silikonem i polakierowana lakierem izolacyjnym. Dławik ma indukcyjność 11uH co zostało zmierzone mostkiem.

Transformator przetwornicy pomocniczej zasilającej obwody bramek tranzystorów mocy wykonałem na rdzeniu RM-8 –N26. Uzwojenie pierwotne ma 2x po 10zw drutem DNE 0,3. Uzwojenia wtórne są identyczne i mają 14 + 5 zw. drutem DNE 0,3, wszystkie uzwojenia zostały polakierowane i odizolowane od siebie taśmą NOMEX i całość znowu polakierowana.

Przekładnik prądowy to przekładnik firmy SIRIO typ: TA150621 o przekładni zwojowej 1/100.