

УДК 621.791.5

Костенко В.О.¹, Булавчик В.П.²

¹доц. НУ «Запорізька політехніка»

²студ. гр. РТ-917

ПРИСТРІЙ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ЗВАРЮВАННЯ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ НА БАЗІ МІКРОКОНТРОЛЕРУ “ATTINY-2313”

Під час зварювання кольорових металів в захисному середовищі, особливо на старому обладнанні, виникає проблема якості зварного шву на

початку процесу і в кінці. Якщо подача інертного газу і напруги здійснюються одночасно, то процес зварювання починається, а повітря ще не витиснене з робочої зони, кисень впливає на якість шву. В кінці процесу зварювання одночасно вимикати напругу і подачу інертного газу теж не можна. Напругу треба вимкнути, а на гарячий шов повинен деякий час подаватися інертний газ для запобігання окислення.

Автори пропонують пристрій контролю початку і кінця процесу зварювання, який реалізовано на базі мікроконтролеру «Attiny2313». Схема розробленого пристрою має наступний вигляд (рис. 1).

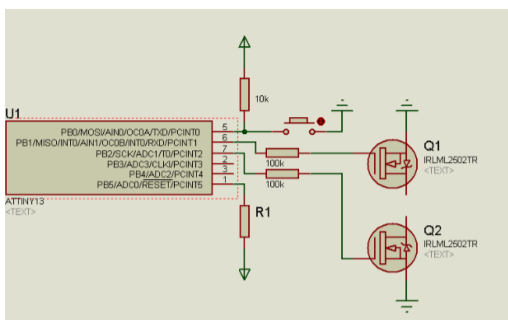


Рисунок 1 – Електрична схема блоку керування

На виході мікроконтролеру встановлено N-канальні польові транзистори «IRLML2502», їх цілком достатньо для управління реле. Для стабільної роботи необхідне джерело постійної напруги 5 вольт і обов'язково треба встановити ємкісний фільтр. Звичайно, треба використовувати лише якісні комплектуючі від перевіреного виробника. Також, за необхідності, можна використовувати джерело напруги до 20 вольт, за умови встановлення стабілізатору напруги 5 вольт для живлення мікроконтролеру.

Нижче представлена друкована плата з можливістю живлення до 20 вольт (рис. 2).

Саме такий варіант було зібрано і передано в Запорізький науково-інженерний центр з плазових технологій інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України. Пристрій було успішно випробувано, тому поставлену ціль можна вважати досягнутою.

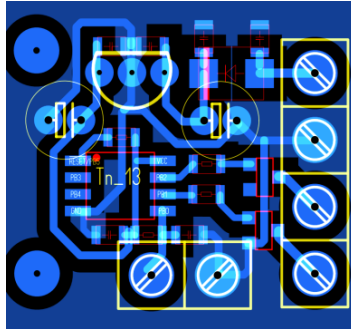


Рисунок 2 – Друкована плата блоку керування