

Miesięcznik
Naukowo-Techniczny

Nr 11/2010

przegląd SPAWALNICTWA

Welding Technology Review

Rok założenia 1928 PL ISSN 0033-2364 Index 37125 Cena 16 zł



UDT-CERT

CERTYFIKACJA SPAJACZY

zgodnie z:

- PN-EN 287-1
- ISO 9606-1,
- PN-EN ISO 9606-2 ÷ 5
- PN-EN 1418
- PN-EN 13067
- PN-EN 13133
- EN 13121-3
- PN-EN ISO 14731
- AD 2000-Merkblatt HP-3

www.udt-cert.pl



REGULA EWR® (Electronic Welding Regulator) – 50% korekta kosztów za gazy techniczne

W dobie ogólnoświatowego kryzysu gospodarczego poszukiwane są skuteczne sposoby ratowania przedsiębiorstw przed zwolnieniami pracowników lub bankrutem firmy. Wielu specjalistów zastanawia się, czy nie zrobić tego kosztem jakości materiałów spawalniczych. Skutecznym rozwiązaniem jest nowa technologia szwedzkiej firmy Regula Systems AB.

Automatyczny regulator gazu Regula EWR® jest innowacyjnym i opatentowanym urządzeniem pozwalającym na redukcję, nawet do 60%, gazu osłonowego w procesie spawania metodami MIG/MAG i TIG. Rozwiązanie Regula EWR® jest nowym, oryginalnym sposobem podejścia do problemu redukcji zużycia gazu, wynikającym z innowacyjnej techniki kierowania współmiernymi zaworami magnetycznymi. Za procesem kryje się zaawansowana elektronika i oprogramowanie, tworzące łącznie *inteligentny zawór gazu*.

Zawór odbiera cyfrowy sygnał ze źródła spawalniczego, a następnie za pomocą oprogramowania reguluje ilość oraz czas przepływu gazu wprost proporcjonalnie do natężenia prądu dostarczanego do spawarki. Przepływ gazu jest utrzymywany na odpowiednim poziomie, aby zapewnić jednakowe spoiny spawalnicze przy zmniejszonym zużyciu gazu.

Dotychczasowa metoda redukcji gazu

Metoda ręcznego ustawiania ciśnienia i przepływu gazu na reduktorze lub na oszczędzaczach w praktyce oznaczała, że wartości te były ustawione na stałe. Przy takim rozwiązaniu, ilość przepływającego gazu pozostawała niezmienna, niezależnie od zmian prądu stosowanego w czasie spawania. Taka sytuacja wymuszała na spawacza ustawienie stałego przepływu gazu, tak aby dawał odpowiednią osłonę nawet przy najwyższej wartości prądu. Stara metoda generuje zatem ogromne straty gazu i jego złą utylizację – to fakt, z którego mogą być zadowoleni jedynie dostawcy gazów technicznych.

Niewielkim wysiłkiem w kierunku redukcji zużycia gazu jest zastosowanie, dostępnych na rynku, oszczędzaczy gazowych, niwelujących skok ciśnienia gazu na początku procesu spawania. Tradycyjne oszczędzacze mają tylko zmniejszyć ciśnienie gazu, co powoduje w efekcie gromadzenie się gazu w węzłach. Zwolnienie elektrozaworu w urządzeniach, powoduje wyrzucenie w atmosferę, bez żadnej kontroli, nagromadzonego gazu z przepływem ok. 80 l/min przez uchwyty spawalnicze. Powstają wówczas zawroty pomiędzy dyszą a spawanym materiałem, dochodzi do zassania powietrza atmosferycznego i – co za tym idzie – wytworzenia wadliwej spoiny oraz utraty dużej ilości gazu osłonowego.

Opatentowana metoda Regula EWR®

Metoda EWR® oznacza zupełnie nowy sposób myślenia. Z jednej strony powoduje redukcję początkowego skoku ciśnienia gazu, a z drugiej – ciągłą kontrolę i korektę przepływu ilości gazu przez dyszę aparatu spawalniczego. Z boczniaka elektrycznego, umieszczonego na przewodzie masowym, aktualna wartość prądu spawalniczego natychmiast zostaje przesłana w postaci sygnału do aparatury elektronicznej EWR®, a następnie do oprogramowania kontrolującego zawór gazowy. Reakcja zaworu, oparta na opatentowanej technologii, jest natychmiastowa i odnotowywana nawet przy minimalnej zmianie wartości prądu, a podczas przerwy w spawaniu, całkowicie zamyka dopływ gazu.

Po początkowej kalibracji, urządzenie EWR reguluje się samoczynnie, dostarczając odpowiednią ilość gazu potrzebną w procesie spawalniczym. Przy użyciu EWR® zapotrzebowanie na gaz przy natężeniu prądu wynoszącym 150 A jest mniejsze niż przy natężeniu 200 A i nie ma wpływu na jakość spawania.

Zgodnie z zasadą: więcej prądu – więcej gazu, mniej prądu – mniej gazu, strumień gazu jest regulowany automatycznie podczas całego procesu spawania. Niezmiernie szybki zawór gazowy otwiera i zamyka się nawet przy bardzo krótkich przerwach w spawaniu. Spawacz, korzystając z urządzenia EWR®, może w pełni skoncentrować się na procesie spawania i być pewnym, że zużycie gazu jest zawsze zsynchronizowane z wartością prądu używanego przy spawaniu. Jest to szczególnie istotne przy spawaniu palnikiem z użyciem selektora programowego lub zdalnego sterowania.

Używając EWR® do spawania manualnego lub automatycznego, można stosować ciśnienie przepływu gazu wchodzącego 2+6 barów i wydatek 3+27 l/min.

Ponadto urządzenie EWR® jest tak zaprogramowane, aby zapelniać przewody gazowe w momencie przerwy w spawaniu i wykryć wszelkie nieszczelności instalacji gazowej, alarmując użytkownika zapaleniem się czerwonej diody w przypadku spadku ciśnienia gazu poniżej 1 bara.

Dzięki doskonałemu dostosowaniu ilości gazu w zależności od jego zapotrzebowania technologia EWR® niesie ze sobą: oszczędności ekonomiczne, mniej odprysków spawalniczych, wzrost wydajności jakościowej produkcji, ochronę środowiska i pracowników.

Oszczędności gazu uzyskane dzięki urządzeniu Regula EWR® są udokumentowane i poparte testami wykonanymi w warunkach produkcyjnych. Coraz więcej użytkowników jest zdania, że Regula EWR® redukuje zużycie gazu nawet o 50+60%.

Przykłady pomiarów redukcji gazu

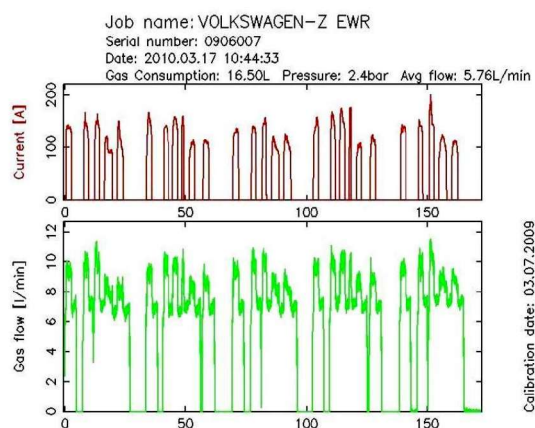
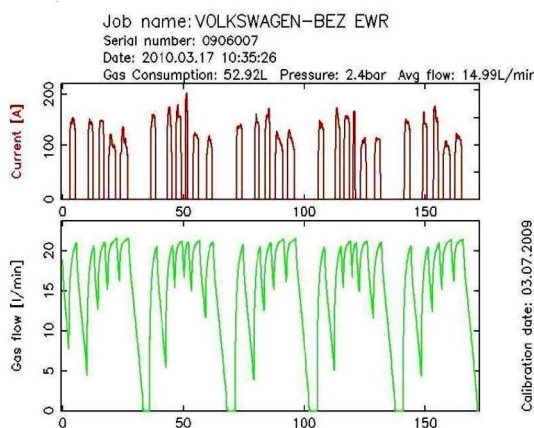
Wyniki pomiarów przedstawione na wykresach uzyskano na zrobotyzowanym stanowisku spawalniczym AFO181 w zakładzie Volkswagen-Poznań. Cykl produkcyjny obejmuje wykonanie pięciu spoin w podwoziu samochodu VW Caddy przy natężeniu prądu 180 A w czasie 180 s każda.

Pierwszy wykres (Bez EWR) pokazuje wyniki pomiarów przeprowadzone bez zastosowania urządzenia EWR®. Wówczas przepływ gazu maleje w trakcie procesu spawania jedynie w przerwach pomiędzy ko-

lejnymi sekwencjami. Przepływ gazu jest nastawiony na 21 l/min, a jego całkowite zużycie, do momentu uzyskania gotowego elementu, wyniosło 52,92 l.

Spawanie tego samego elementu z zamontowanym (Z EWR) urządzeniem EWR® dopasowującym się do zmiennych warunków spawania powoduje, że przepływ zmalał średnio do 5,76 l/min. Natychmiastowa reakcja zaworu regulującego przepływ gazu przy każdej sekwencji spawalniczej spowodowała, że końcowe zużycie gazu wyniosło 23,19 l, co pozwoliło na osiągnięcie całkowitej oszczędności gazu na poziomie 68,80%.

Marcin Pękala



Jeżeli Twoja firma jest zainteresowana oszczędnością gazów technicznych – zadzwoń !

Przyjedziemy i wykonamy pomiar redukcji gazu

Marcin Pękala 662 186 249

www.regulasystems.pl

Baltix Sp. z o.o.; 81-321 Gdynia, ul. Podolska 12/1; tel.: +48 58 698 83 04 lub +48 58 698 83 24; fax.: +48 58 698 83 02

W następnym numerze

Jerzy Łabanowski

Eksploatacyjne uszkodzenia stali austenitycznych w urządzeniach energetycznych

Krzysztof Kudła, Kwiryn Wojsyk

Normalizowana energia liniowa a ilość ciepła wprowadzanego podczas spawania

Wojciech Jamrozik, Marek Fidali, Anna Bzymek, Anna Timofiejczuk

Ocena przydatności zastosowania fuzji obrazów wizyjnych i termowizyjnych dla potrzeb monitorowania i diagnozowania procesu spawania

Zbigniew Szefer

Sterowanie synergiczne wydatkiem gazu osłonowego

Jerzy Niagaj

Zalety spawania metodą A-TIG austenitycznych stali nierdzewnych

Benedykt Ślązak, Marek Fidali

Zastosowanie szybkiej transformaty Fouriera (FFT) do opisu i analizy procesu spawania elektrodą otuloną