



MagicWave 1700 / 2200 **TransTig** 2200

Spawanie TIG i elektrodą topliwą



PRZESUWAMY GRANICE

O czym spawacze nie mieli odwagi śnić ...

INFORMACJE OGÓLNE

Udało się

Spawacze TIG mają prawdziwe powody do zadowolenia. Firma Fronius opracowała serię urządzeń, które zaspokajają wszystkie potrzeby: MagicWave 1700/2200 do prądu stałego i prądu przemiennego oraz TransTig 2200 do prądu stałego.

Te źródła prądu spawalniczego są pod każdym względem przyjemnymi towarzyszami: niezwykle ciche – zapewniają jeden z najcichszych, a przy tym nadzwyczaj stabilny łuk spawalniczy; niezwykle proste, praktycznie intuicyjne w obsłudze; jednofazowe i dlatego można je podłączyć do każdego gniazda wtykowego; lekkie i solidne zarazem, a także w pełni cyfrowe, co się nie zdarza w urządzeniach TIG.

Ponadto każde z tych urządzeń jest częścią całego, całkowicie do siebie dostosowanego systemu spawalniczego i wszystkie komponenty doskonale się uzupełniają. Wynik spawania jest taki, o jakim można było dotąd tylko pomarzyć.

ZASTOSOWANIE

Zawsze przy Tobie

Mocną stroną urządzeń MagicWave i TransTig jest to, że doskonale nadają się one na plac budowy. Ważąc tylko 15 kg te źródła prądu spawalniczego należą do najlżejszych na świecie i można je wszędzie ze sobą zabrać. Do tego ich trwała konstrukcja bardzo przydaje się w trudnych warunkach montażowych; a dzięki jednofazowości można je po prostu podłączyć do każdego gniazda wtykowego 230 V. Te z kolei są naprawdę wszędzie.

Jeśli chodzi o materiały, to urządzenia te bardzo dobrze nadają się do aluminium i jego stopów, ale naturalnie także do stali niskostopowych i wysokostopowych, oraz metali kolorowych. Z uwagi na swoją wszechstronność urządzenia MagicWave 1700/2200 i TransTig 2200 stosuje się w najróżniejszych branżach; począwszy od budowy instalacji chemicznych, zbiorników, maszyn i instalacji technicznych, przez budowę rurociągów, aż po wszystkie firmy montażowe, budownictwo konstrukcji metalowych, zakłady serwisowe i naprawcze. Przy tym spawanie zrobotyzowane jest tak łatwo dostępne, jak spawanie ręczne.





RENTOWNOŚĆ

Wyróżniająca cecha: szczególnie wartościowe

Ta seria urządzeń TIG jest bardzo pięknym przykładem tego, jak efektywne mogą być nowoczesne systemy spawania. Rentowność zaczyna się przede wszystkim od wysokiej jakości elementów wykorzystywanych we wszystkich urządzeniach firmy Fronius. Na szczególną uwagę zasługują jednak: wysoki współczynnik sprawności; ekstremalnie niska moc w trybie pracy jałowej; automatyczne wyłączanie chłodnicy, które w sposób bezpośredni i dający się zmierzyć redukuje zużycie prądu; a także jeszcze automatyczne tworzenie kaloty, które zmniejsza efektywny czas pracy. Wynikiem tego jest wyjątkowo długa żywotność, niewielka ilość części ulegających zużyciu, niższe koszty pracy. Dzięki tym cechom nasz system spawania jest opłacalny pod każdym względem.



FAKTY

Technologia Active Wave zwiększa rentowność:

- Cały system jest w pełni cyfrowy: źródło prądu spawalniczego, palnik spawalniczy, piloty do zdalnej obsługi, interfejsy robota, narzędzia komputerowe.
- Cyfrowy procesor sygnałowy (DSP) reguluje i steruje procesem spawania.
- Wersje w wariantach Standard oraz Job. Wariant Job oferuje dodatkowe funkcje, takie jak np. tryb Job, umożliwia sterowanie drutem zimnym oraz zautomatyzowane spawanie.
- Najwyższa stabilność łuku spawalniczego również na materiale podstawowym całkowicie oczyszczonym z tlenu; stabilność potwierdzona badaniami!
- Program specjalny do aluminium: automatyczne tworzenie kaloty na zaostrzonej elektrodzie w celu doskonałego zagnieżdżenia się wstępnej spoiny.
- Funkcja TAC do szybkiego szepiania materiałów.
- Seryjnie: jeżeli spawanie odbywa się z wykorzystaniem dwóch źródeł prądu spawalniczego, następuje synchronizacja obu łuków spawalniczych w celu dwustronnego, jednoczesnego spawania.

ZASTOSOWANIE

Materiały

- Aluminium i jego stopy
- Metale kolorowe
- Stale nisko- i wysokostopowe

Zastosowania

- Spawanie ręczne
- Spawanie zrobotyzowane

Branże

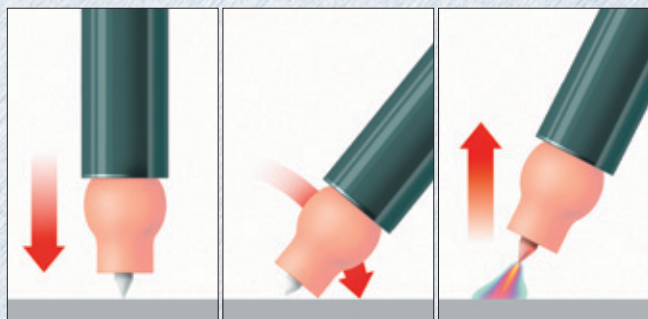
- Budowa instalacji chemicznych, zbiorników, maszyn i instalacji technicznych
- Firmy montażowe
- Firmy produkujące wyroby metalowe, zakłady serwisowe i naprawcze
- Budowa rurociągów

Łatwe wykonywanie arcydzieł

WŁAŚCIWOŚCI SPAWANIA

Perfekcja podczas każdej czynności roboczej

Systemy spawalnicze Fronius są przemyślane w najdrobniejszym szczególe. Projektanci dążyli do perfekcji myśląc o każdym możliwym zastosowaniu. W wyniku tego powstał system, który powoduje, że każda czynność robocza jest możliwie łatwa i przyjemna. Od zajarzenia do końca spawania, od szepiania po tworzenie zaokrąglonej końcówki elektrody wolframowej. Jednak wszystko po kolei.

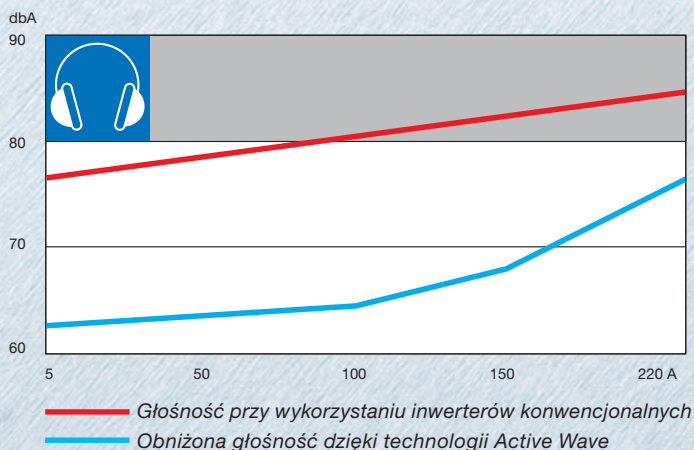


Do wrażliwych obszarów zastosowania: Zajarzenie stykowe

Zacznijmy od zajarzenia, które odgrywa ważną rolę podczas spawania TIG. W przypadku każdego z tych trzech urządzeń możliwe jest zajarzenie bez dotykania elektrodą materiału spawanego. W przypadku zajarzenia bezstykowego łuk spawalniczy zaczyna się natychmiast od impulsu wysokiego napięcia, aby już podczas pierwszego naciśnięcia przycisku nastąpiło perfekcyjne zajarzenie – nawet w przypadku bardzo długich pakietów przewodów. Zajarzenie z dotknięciem ma szczególne znaczenie we wrażliwych obszarach zastosowań. Istotny jest tutaj fakt, że nie występują tutaj inkluzje wolframowe. Jest to zagwarantowane przez cyfrową regulację procesu, która perfekcyjnie steruje całym przebiegiem.

Active Wave zapewnia spokój

Podczas spawania TIG prądem przemiennym możliwy jest większy spokój podczas pracy i spokojniejszy łuk spawalniczy. To nie jest sen, to jest rzeczywistość. Do tego Active Wave gwarantuje: obliczanie przez wbudowany cyfrowy procesor sygnałowy w czasie rzeczywistym takiej krzywej prądu, która pozwala na możliwie najwyższą stabilność łuku spawalniczego przy możliwie najniższym poziomie hałasu. Pomiar poziomu hałasu pokazuje wyraźnie, że przy wykorzystaniu technologii Active Wave nawet przy mocy 220 A wartość ciśnienia akustycznego znajduje się nadal poniżej 80 dbA. O tym, jak ważny jest ten fakt, wiedzą najlepiej sami spawacze.



Rysunek po lewej:
Średnica zaokrąglonej
końcówki: 1 mm
Materiał podstawowy: AlMg3
Grubość blachy: 5 mm
Prąd spawania: 185 A
Napięcie spawania: 15,6 V
AC Balance: -5

Rysunek z prawej strony:
Średnica kaloty: 3,2 mm
Materiał podstawowy: AlMg3
Grubość blachy: 5 mm
Prąd spawania: 185 A
Napięcie spawania: 15,6 V
AC Balance: 0



Nowość: Szczępienie za pomocą TAC

Przed spawaniem należy wykonać szczępienie. Często się zdarza łączenie dwóch jeziorok spawalniczych elementów za pomocą lekkich ruchów palnika spawalniczego. Przy wykorzystaniu TAC wystarcza jeden punkt. I dalej. Kolejny punkt. I dalej. Ponieważ przy wykorzystaniu TAC podczas szczępienia nie występuje ciągły łuk spawalniczy, tylko pulsujący łuk spawalniczy. Ten z kolei powoduje, że oba jeziorka spawalnicze, w ciągu bardzo krótkiego czasu „łączą się ze sobą” w jedno jeziorko spawalnicze. Odbywa się to szybko i jest łatwiejsze niż do tej pory. Ponadto możliwe jest stosowanie funkcji TAC podczas spawania ze sobą cienkich blach bez wykorzystania spoiwa; funkcja TAC wspomaga przy tym przepłynięcie jeziorka spawalniczego.

Początek taki sam jak koniec

Perfekcyjny start wymaga perfekcyjnego zakończenia. Pod koniec spawania należy zwrócić uwagę przede wszystkim na dwie rzeczy. Po pierwsze wypływ gazu do spawaniu, aby elektroda oraz jeziorko spawalnicze nie utleniały się. Do tej pory trzeba to było ustawiać ręcznie. W przypadku urządzeń cyfrowych idealny dodatkowy wypływ gazu obliczany jest automatycznie. Po drugie krater końcowy. Musi on zostać wypełniony, i to z wykorzystaniem mniejszej ilości prądu. Również to zadanie wykonują źródła prądu spawalniczego; korzystając z funkcji krateru końcowego oraz Down-Slope.

„Jednoczesne dwustronne” spawanie

Podczas łączenia grubych blach należy w pierwszej kolejności wykonać wstępną spoinę. Należy ją zeszlifować i ponownie zespać. Można skrócić czas wymagany do wykonania tej czynności spawając z obu stron jednocześnie. Podczas „jednoczesnego dwustronnego” spawania TIG prądem przemiennym oba łuki spawalnicze muszą się zsynchronizować. Po to właśnie w źródłach prądu spawalniczego MagicWave występuje funkcja „SyncMode”, która harmonizuje oba łuki spawalnicze.

Program specjalny do aluminium

Aluminium wymaga zawsze specjalnego podejścia. I powinno je uzyskać. Dlatego zazwyczaj podczas spawania TIG prądem przemiennym aluminium nie spawa się zaokrągloną elektrodą, tylko elektrodą z zaokrągloną końcówką. W przypadku spoin pachwinowych oznacza to niewystarczające zagnieżdżenie się wstępnej spoiny. Przy wykorzystaniu zaokrąglonej elektrody urządzenia MagicWave powodują powstanie znacznie mniejszej kropli na końcu, co skutkuje doskonałym zagnieżdżeniem wstępnej spoiny.

Zresztą zaokrąglona końcówka tworzy się automatycznie, co oznacza ogromną oszczędność czasu. Należy tylko założyć zaokrągloną elektrodę, średnica kaloty jest wstępnie wybrana, np. 1,6 mm, a łuk spawalniczy natychmiast tworzy kalotę o odpowiedniej wielkości. Za pomocą kolejnej interesującej funkcji możliwe jest zmienne ustawienie kształtu krzywej prądu przemiennego, aby również w przypadku wyższych natężeń prądu możliwe było pewne opanowanie jeziorka spawalniczego.



Spawanie z pełnym wyposażeniem Komfort



OBSŁUGA

Łatwa, łatwiejsza, najłatwiejsza

Również systemy spawania posiadające różnorodne zakresy funkcji powinny być łatwe w obsłudze. Jest to szczególnie mocną stroną systemów Fronius. Obszerną wiedzę może zostać wywołana w sposób intuicyjny, panele obsługowe są intuicyjne i łatwe w obsłudze. Dodatkowo dla tej serii urządzeń występują dwa różne panele obsługowe do wyboru: Standard lub Job. Panel obsługowy Job oferuje dodatkowo funkcje takie jak np. tryb Job, umożliwia sterowanie drutem zimnym i zautomatyzowane spawanie.

Obsługa w dowolny sposób

Piloty do zdalnej obsługi są praktyczne. Zwłaszcza podczas spawania doskonale się one sprawują, ponieważ możliwe jest dokonywanie zmian w procesie spawania oraz zmiana parametrów bezpośrednio w miejscu spawania. Niezależnie od tego, gdzie się znajduje w danym momencie urządzenie spawalnicze. Na szczególną uwagę zasługuje tutaj palnik spawalniczy JobMaster TIG ze zintegrowanym pilotem do zdalnej obsługi. Obojętnie, gdzie się znajduje urządzenie, wszystkie ustawienia mogą zostać zawsze i wszędzie wywołane. Palnik spawalniczy JobMaster TIG posiada cyfrowy wyświetlacz parametrów, funkcję wywołania zadania i możliwość dowolnego wyboru parametrów; tzn. użytkownik samodzielnie ustala, jakie parametry chce zmieniać podczas procesu spawania.

Jeszcze nieco na temat palnika spawalniczego. Z jednej strony posiada on elastyczny skórzany pas, który oferuje

duże korzyści zwłaszcza w przypadku spawania TIG, ponieważ nie ma konieczności ciągnięcia podczas pracy całego ciężkiego pakietu przewodów. Z drugiej strony palnik spawalniczy posiada ergonomiczny uchwyt oraz pakiet przewodów osadzonych obrotowo. Poza tym dołączone jest przyłącze centralne palnika spawalniczego F++: oddzielne przyłącze wodne, dzięki któremu do kanału gazowego nie może się dostać woda i nie może ona wywołać porów.

Różne zadania wymagają zastosowania różnych palników spawalniczych. Dlatego dostępny jest specjalny palnik do zastosowań zrobotyzowanych z wbudowaną jednostką podajnika drutu zimnego. Lub specjalny palnik spawalniczy na drut zimny do spawania ręcznego z wbudowanym podajnikiem drutu. Przede wszystkim do zastosowań seryjnych tam, gdzie jest dobra dostępność. Ponadto w źródło prądu spawalniczego jest już wbudowane sterowanie drutem zimnym z różnymi parametrami.

Kompletny system aż po palnik TIG

Firma Fronius oferuje całe systemy. Każdy element jest idealnie dostosowany do wszystkich pozostałych i jest perfekcyjnie zharmonizowany. Od źródła prądu o budowie modułowej, które jest oferowane do palników spawalniczych chłodzonych gazem i wodą, przez piloty zdalnej obsługi, chłodnice, wózki, aż po różne interfejsy robota, ale też do kompletnej dokumentacji z danymi spawania i wizualizacji.

Panel obsługowy TransTig 2200



Panel obsługowy MagicWave 2200 Job





Zdjęcia od lewej do prawej:

Do zastosowań z zimnym drutem: Palnik spawalniczy TTW 4000 KD ze zintegrowanym pilotem do zdalnej obsługi, wskaźnikiem i podajnikiem drutu

Jednostka podajnika drutu KD 4000D-11 zapewnia perfekcyjne podawanie drutu w zastosowaniach z zimnym drutem

Pilot do obsługi nożnej TR 2200 F: stałe i precyzyjne sterowanie prądem spawania

Pilot zdalnej obsługi RCU 2000 jako uzupełnienie pilota zdalnej obsługi źródła prądu spawalniczego

BEZPIECZEŃSTWO

Bezpieczeństwo na pierwszym miejscu

Kto zna urządzenia firmy Fronius wie, że: Zbędne jest mówienie o właściwościach związanych z bezpieczeństwem. Jest to minimalne wymaganie względem każdego urządzenia. Każde źródło prądu spawalniczego posiada oznaczenie CE oraz oznaczenie S – dopuszczające do spawania w ciasnych pomieszczeniach o podwyższonym zagrożeniu elektrycznym; naturalnie również seryjnie podczas spawaniaprądem przemiennym. Ponadto każde źródło prądu spawalniczego posiada stopień ochrony IP 23; jako urządzenie montażowe jest zatem zabezpieczone przed brudem i wodą. Wbudowany wentylator jest sterowany termicznie, dlatego pracuje tylko w razie potrzeby. Powoduje to zmniejszenie zabrudzenia i wydłużenie żywotności źródła prądu. Jednak bezpieczeństwo w firmie Fronius zaczyna się dużo wcześniej: podczas projektowania. Urządzenia MagicWave oraz TransTig mają solidną i kompaktową konstrukcję, co sprawia, że są niezwykle odporne na typowe uszkodzenia mechaniczne.



Palnik spawalniczy JobMaster TIG ze zintegrowanym pilotem zdalnej obsługi i wskaźnikiem

LISTA KONTROLNA

	MW 1700	MW 2200	TT 2200
Cyfrowa regulacja procesu spawania	●	●	●
Sterowanie mikroprocesorowe	●	●	●
Oszczędna pod względem energetycznym technologia inwerterowa	●	●	●
Nadaje się do pracy z generatorem	●	●	●
Wentylator sterowany termicznie / zabezpieczenie przed przegrzaniem	●	●	●
Monitorowanie za pomocą przełącznika ziemnozwarciowego	●	●	●
Bezstopniowe ustawianie prądu spawania za pomocą palnika spawalniczego	●	●	●
Zdalna obsługa	●	●	●
Możliwość przełączania między zajarzeniem stykowym / zajarzeniem wysokiej częstotliwości	●	●	●
Automatyczny wypływ gazu po spawaniu (w zależności od prądu spawalniczego)	●	●	●
Funkcja kontroli gazu	●	●	●
Automatyczne wyłączenie chłodnic		●	●
Funkcja Anti-Stick	●	●	●
Dowolny wybór parametrów w palniku spawalniczym ¹	●	●	●
Tryb zadania ¹	●	●	●
Automatyczne tworzenie kaloty	●	●	
Zmiana biegunowości	●	●	
Zajarzenie RPI	●	●	
Czujnik przepływu układu chłodzenia palnika		○	○
Zewnętrzny sygnał przepływu prądu	○	○	○
Interfejs robota, analogowy / cyfrowy ¹	○	○	○
Sterowanie drutem zimnym ¹		○	○
Tryby pracy			
Tryb 2-taktowy / Tryb 4-taktowy	●	●	●
TAC (sczepianie według programu)	●	●	●
AC / DC	●	●	
Specjalny tryb 4-taktowy ¹	●	●	●
TIG-Puls ¹	●	●	●
Spawanie punktowe ¹	●	●	●
Wskaźnik cyfrowy			
stanu przebiegu	●	●	●
trybu pracy	●	●	●
napięcia spawania, prądu spawania (wartość rzeczywista)	●	●	●
Funkcja Hold	●	●	●
Zbyt wysoka temperatura	●	●	●
Kody serwisowe	●	●	●
Monitorowanie napięcia sieciowego	●	●	●
Numer zadania (Job) ¹	●	●	●
Ustawiane parametry			
Bezstopniowa regulacja wydajności spawania	●	●	●
Średnica elektrody	●	●	●
Czas wypływu gazu przed spawaniem / po spawaniu	●	●	●
Prąd krateru końcowego / Poszukujący łuk spawania	●	●	●
UpSlope / DownSlope	●	●	●
Hot start / Dynamika	●	●	●
Balans AC / Częstotliwość AC / Kształt krzywej AC	●	●	

● seryjnie ○ opcjonalnie ¹ tylko w wersji „Job“

DANE TECHNICZNE

Źródło prądu spawalniczego		MagicWave 1700 / Job	MagicWave 2200 / Job	TransTig 2200 / Job	
Napięcie sieciowe, 50-60 Hz		230 V	230 V	230 V	
Tolerancja napięcia sieciowego		-20 / +15 %	-20 / +15 %	-20 / +15 %	
Bezpiecznik sieciowy zwłoczny		16 A	16 A	16 A	
Pierwotny moduł mocy (100 % czasu włączenia)		3,3 kVA	3,7 kVA	3,0 kVA	
Cos phi 1		0,99	0,99	0,99	
Bezstopniowa regulacja prądu spawania	TIG	3 - 170 A	3 - 220 A	3 - 220 A	
	Elektroda	10 - 140 A	10 - 180 A	10 - 180 A	
Prąd spawania przy 10 min / 25°C	40 % Cykl pracy	170 A	220 A	220 A	
	60 % Cykl pracy	140 A	180 A	200 A	
	100 % Cykl pracy	110 A	150 A	170 A	
	10 min / 40°C	35 % Cykl pracy	170 A	220 A	220 A
		60 % Cykl pracy	130 A	170 A	180 A
		100 % Cykl pracy	100 A	150 A	150 A
Napięcie trybu pracy jałowej		88 V	88 V	84 V	
znormalizowane napięcie robocze	TIG	10,1 - 16,8 V	10,1 - 18,8 V	10,1 - 18,8 V	
	Elektroda	20,4 - 25,6 V	20,4 - 27,2 V	20,4 - 27,2 V	
Napięcie zajarzenia (Up)*		10,0 kV	9,5 kV	9,5 kV	
Stopień ochrony		IP 23	IP 23	IP 23	
Rodzaj chłodzenia		AF	AF	AF	
Klasa izolacji		B	B	B	
Wymiary dł./szer./wys.		485/180/344 mm	485/180/390 mm	485/180/390 mm	
Masa		15 kg	17,4 kg	16,8 kg	



* Urządzenie do zajarzenia łuku spawalniczego jest przystosowane tylko do pracy ręcznej.

Uchwyty spawalnicze		TTG 2200 A	TTG 2600 A	TTW 3000 A
Prąd spawania przy	AC	180 A	220 A	250 A
	DC	220 A	260 A	300 A
Cykl pracy		35 %	35 %	60 %
Średnica elektrody		1,0 - 4,0 mm	1,6 - 6,4 mm	1,0 - 3,2 mm
Masa		0,96 kg	1,2 kg	0,75 kg

Chłodnica		FK 2200
Napięcie sieciowe, 50 - 60 Hz		230 V
Tolerancja napięcia sieciowego		-20 / +15 %
Wydajność chłodzenia Q = 1 l/min.	+25 °C	660 W
	+40 °C	450 W
Wydajność pompy		3,0 l / min
Max. długość przewodów wodnych		30 m
Maks. ciśnienie pompy		4,2 bar
Ilość płynu chłodzącego		1,5 l
Stopień ochrony		IP 23
Wymiary dł./szer./wys.		540/180/180 mm
Ciężar (bez chłodziwa)		6,6 kg



FRONIUS POLSKA SP. Z O.O.
 ul. Gustawa Eiffel'a 8
 44-109 Gliwice
 Polska
 Tel: + 48 32 621 07 00
 Fax: +48 32 621 07 01
 E-Mail: sales.poland@fronius.com

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
 Froniusplatz 1, P.O.Box 264, A 4602 Wels
 Tel: +43 7242 241-0, Fax: +43 7242 241-953940
 E-Mail: sales@fronius.com
www.fronius.com