SHIFTING THE LIMITS

MAGICWAVE 4000/5000, TRANSTIG 4000/5000

/ Spawanie TIG i elektrodą otuloną

ACTIVE WAVE TECHNOLOGY

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 wariancie Standard oraz Job. Wariant Job oferuje dodatkowe funkcje, takie jak np. tryb Job, umożliwia sterowanie drutem zimnym oraz spawanie zautomatyzowane.

/ Funkcja TAC do szybkiego sczepiania materiałów.

/ Najwyższa stabilność łuku spawalniczego również na materiale podstawowym — aluminium — całkowicie oczyszczonym z tlenku; stabilność potwierdzona badaniami!

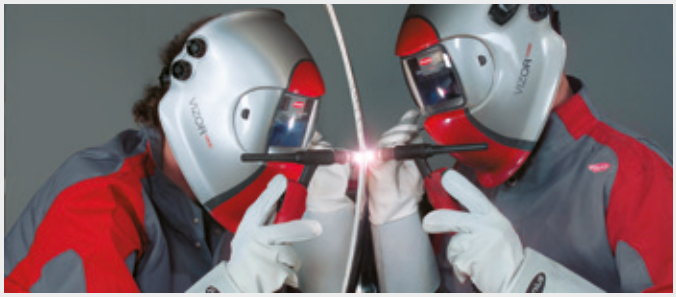
/ Specjalny program do aluminium: automatyczne powstawanie kalot na zaostrzonej elektrodzie w celu doskonałego zagnieżdżenia się warstwy graniowej spoiny.

/ Wyposażenie seryjne: jeżeli spawanie odbywa się z wykorzystaniem dwóch źródeł prądu spawalniczego, następuje synchronizacja obu łuków spawalniczych w celu dwustronnego, jednoczesnego spawania.

WŁAŚCIWOŚCI SPAWANIA

„JEDNOCZESNE DWUSTRONNE" SPAWANIE

/ Podczas łączenia grubych blach należy w pierwszej kolejności wykonać warstwę graniową spoiny. Należy ją zeszlifować i ponownie zespawać. 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.



WSZYSTKO DOBRE, CO SIĘ DOBRZE KOŃCZY

/ Perfekcyjny start wymaga perfekcyjnego zakończenia. Pod koniec spawania należy zwrócić uwagę przede wszystkim na dwie rzeczy. Po pierwsze, na wypływ gazu po zakończeniu spawania, aby elektroda i jeziorko spawalnicze się nie utleniały. Do tej pory trzeba to było ustawiać ręcznie. W przypadku urządzeń cyfrowych idealny czas wypływu gazu po zakończeniu spawania jest obliczany automatycznie. Po drugie, na krater końcowy. Musi on zostać wypełniony z zastosowaniem niższego prądu. To zadanie także wykonują źródła prądu spawalniczego, przy użyciu funkcji krateru końcowego i funkcji opadania.

TAC: SCZEPIANIE PUNKT PO PUNKCIE

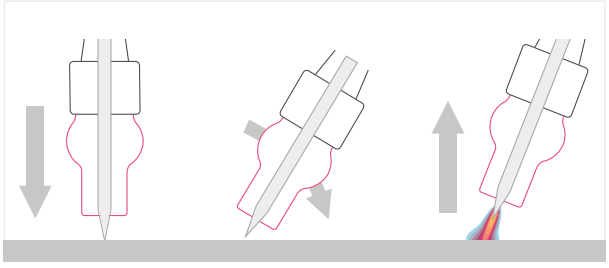
/ Przed spawaniem należy wykonać sczepianie. Przy użyciu funkcji TAC wystarcza jeden punkt, ponieważ pulsujący łuk spawalniczy wprawia w ruch dwa jeziorka spawalnicze, przez co w najkrótszym czasie „łączą się" one w jedno jeziorko spawalnicze. Odbywa się to szybko i jest o wiele łatwiejsze niż do tej pory. Ponadto możliwe jest stosowanie funkcji TAC podczas spawania ze sobą cienkich blach bez wykorzystania spoiwa; tutaj także funkcja TAC wspomaga przepłynięcie jeziorka spawalniczego.

PO PROSTU PERFEKCYJNE

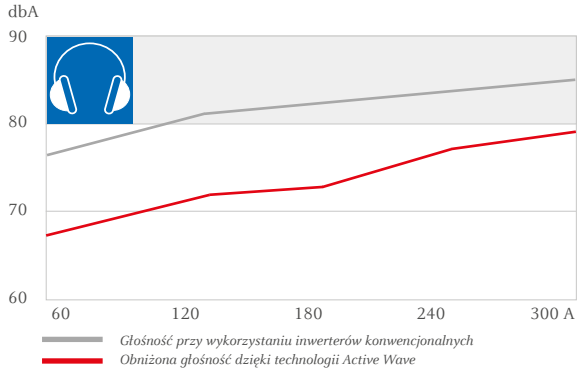
/ W przypadku spawania TIG ważną rolę odgrywa zajarzenie. W każdym z urządzeń możliwe jest zajarzenie stykowe lub bezstykowe. W przypadku zajarzenia bezstykowego, zajarzenie łuku spawalniczego następuje natychmiast po otrzymaniu impulsu wysokiego napięcia, dzięki czemu następuje perfekcyjne zajarzenie już po pierwszym naciśnięciu przycisku, nawet w przypadku użycia bardzo długich wiązek uchwytu. Zajarzenie stykowe ma znaczenie szczególnie w przypadku wrażliwych obszarów zastosowań. Najważniejszą cechą naszego zajarzenia bezstykowego jest to, że nie występują tutaj inkluzje wolframu. Jest to zagwarantowane przez cyfrową regulację procesu, która perfekcyjnie steruje całym przebiegiem.

ACTIVE WAVE GWARANTUJE CISZĘ

/ Active Wave zapewnia więcej ciszy podczas spawania TIG prądem przemiennym: zintegrowany cyfrowy procesor sygnałowy oblicza w czasie rzeczywistym zawsze taki kształt krzywej, który zapewnia możliwie największą stabilność łuku spawalniczego przy możliwie najniższej emisji hałasu. Pomiar poziomu ciśnienia akustycznego pokazuje wyraźnie, że przy wykorzystaniu technologii Active Wave nawet przy mocy 300 A wartość ciśnienia akustycznego znajduje się nadal poniżej 80 dbA.



/ Do wrażliwych obszarów zastosowania: zajarzenie stykowe



OBSŁUGA W DOWOLNY SPOSÓB

/ Piloty do zdalnej obsługi są praktyczne. Doskonale sprawują się one szczególnie w przypadku spawania, ponieważ możliwe jest dokonywanie zmian w procesie spawania oraz zmiana parametrów bezpośrednio w miejscu spawania. Czyli tam, gdzie zwykle znajduje się też źródło prądu spawalniczego. Na szczególną uwagę zasługuje tutaj palnik spawalniczy JobMaster TIG ze zintegrowanym pilotem do zdalnej obsługi. Obojętnie, gdzie znajduje się urządzenie, wszystkie ustawienia można wywołać zawsze i wszędzie. Palnik spawalniczy JobMaster TIG posiada cyfrowy wyświetlacz parametrów, funkcję wywołania zadania i możliwość swobodnego wyboru parametrów; tzn. użytkownik samodzielnie ustala, jakie parametry chciałby zmienić w trakcie procesu spawania.

/ Jeszcze co nieco na temat palnika spawalniczego. Z jednej strony jest on wyposażony w elastyczny skórzany pas, zapewniający wiele zalet zwłaszcza w przypadku spawania TIG, ponieważ nie ma konieczności dźwigania ze sobą całej wiązki uchwytu podczas pracy. Z drugiej strony, palnik spawalniczy posiada ergonomiczny uchwyt oraz osadzoną obrotowo wiązkę uchwytu. Poza tym, włącznie ze złączem centralnym F++ palnika spawalniczego: oddzielne przyłącze wody, dzięki któremu do kanału gazowego nie dostanie się woda i nie spowoduje powstania porów.

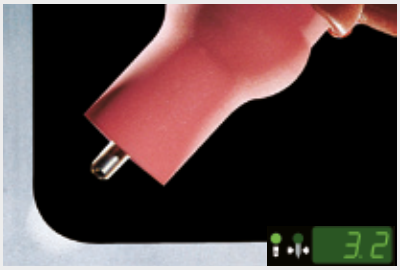
/ Różne zadania wymagają zastosowania różnych palników spawalniczych. Dlatego dostępny jest specjalny palnik do zastosowań zrobotyzowanych z wbudowaną jednostką podajnika zimnego drutu. Albo specjalny palnik spawalniczy do zastosowania z zimnym drutem, przeznaczony do spawania ręcznego ze zintegrowanym podawaniem drutu. Przede wszystkim jednak do zastosowania seryjnego przy zapewnieniu dobrej dostępności. Ponadto w źródle prądu spawalniczego jest już wbudowane sterowanie zimnym drutem z możliwością regulowania wszystkich parametrów.

PROGRAM SPECJALNY DO ALUMINIUM

/ Aluminium zawsze wymaga specjalnego traktowania. I na nie zasługuje. Dlatego zazwyczaj podczas spawania TIG prądem przemiennym aluminium nie spawa się zaostrzoną elektrodą, tylko kalotą (zaokrągloną końcówką). W przypadku spoin pachwinowych oznacza to niewystarczające zagnieżdżenie się warstwy graniowej spoiny. Przy wykorzystaniu zaostrzonej elektrody, urządzenia MagicWave powodują powstanie znacznie mniejszej kaloty, co skutkuje doskonałym zagnieżdżeniem warstwy graniowej spoiny.

/ Poza tym, kalota powstaje automatycznie, co oznacza ogromną oszczędność czasu. Trzeba tylko założyć zaostrzoną elektrodę; średnica kaloty, np. 1,6 mm, jest wstępnie wybrana, a łuk spawalniczy natychmiast tworzy kalotę o odpowiedniej wielkości. Za pomocą kolejnej interesującej funkcji możliwe jest zmienne ustawianie kształtu fali prądu przemiennego, aby również w przypadku wyższych natężeń prądu możliwe było pewne opanowanie jeziorka spawalniczego.

Średnica kaloty: 1 mm
Materiał podstawowy: AlMg3
Grubość blachy: 5 mm
Prąd spawania: 185 A
Napięcie spawania: 15,6 V
Balans AC: -5



Średnica kaloty: 3,2 mm
Materiał podstawowy: AlMg3
Grubość blachy: 5 mm
Prąd spawania: 185 A
Napięcie spawania: 15,6 V
Balans AC: 0

MATERIAŁY

/ Aluminium i jego stopy
/ Metale nieżelazne
/ Stale nisko- i wysokostopowe

ZASTOSOWANIA

/ Spawanie ręczne
/ Spawanie zrobotyzowane

BRANŻE

/ Budowa instalacji chemicznych, zbiorników, maszyn i instalacji technicznych
/ Budowa pojazdów i pojazdów szynowych
/ Przemysł lotniczy i kosmiczny
/ Firmy montażowe, zakłady serwisowe i naprawcze
/ Budowa rurociągów
/ Przemysł stoczniowy

/ Do zastosowań z zimnym drutem: palnik spawalniczy TTW 4000 KD ze zintegrowanym pilotem zdalnej obsługi, wskaźnikiem i podawaniem drutu

/ Nożny pilot zdalnej obsługi TR 2200 F: ciągłe i precyzyjne sterowanie prądem spawania

/ Palnik spawalniczy JobMaster TIG ze zintegrowanym pilotem zdalnej obsługi i wskaźnikiem

LISTA KONTROLNA

	MW	MW Job	TT	TT Job
Cyfrowa regulacja procesu spawania	●	●	●	●
Sterowanie mikroprocesorowe	●	●	●	●
Energooszczędna technologia inwerterowa	●	●	●	●
Przystosowany do pracy z generatorem	●	●	●	●
Wentylator sterowany termicznie / zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury	●	●	●	●
Monitorowanie prądu doziemnego	●	●	●	●
Płynne ustawianie prądu spawania palnikiem spawalniczym	●	●	●	●
Zdalna obsługa	●	●	●	●
Możliwość przełączania między zajarzeniem stykowym / zajarzeniem wysokiej częstotliwości	●	●	●	●
Automatyczny wypływ gazu po zakończeniu spawania (w zależności od prądu spawania)	●	●	●	●
Funkcja kontroli gazu	●	●	●	●
Automatyczne wyłączanie chłodnicy	●	●	●	●
Funkcja Anti-Stick	●	●	●	●
Swobodny wybór parametrów w palniku spawalniczym		●		●
Tryb Job		●		●
Automatyczne powstawanie kalot	●	●		
Zmiana biegunowości	●	●		
Zajarzenie odwróconą polaryzacją	●	●		
Przełącznik kluczykowy	○	○	○	○
Czujnik przepływu układu chłodzenia palnika	○	○	○	○
Zewnętrzny sygnał przepływu prądu	○	○	○	○
Interfejs robota, analogowy/cyfrowy		○		○
Sterowanie drutem zimnym		○		○

WSKAŹNIK CYFROWY

stanu przebiegu	●	●	●	●
trybu pracy	●	●	●	●
napięcia spawania, prądu spawania (wartości rzeczywistej)	●	●	●	●
funkcji Hold	●	●	●	●
zbyt wysokiej temperatury	●	●	●	●
kodów serwisowych	●	●	●	●
monitorowania napięcia sieciowego	●	●	●	●
numeru zadania		●		●

USTAWIANE PARAMETRY

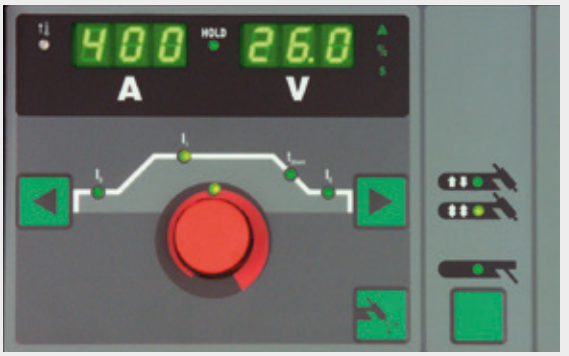
Płynna regulacja mocy spawania	●	●	●	●
Średnica elektrody	●	●	●	●
Czas wstępnego wypływu gazu / czas wypływu gazu po zakończeniu spawania	●	●	●	●
Prąd krateru końcowego / poszukujący łuk spawalniczy	●	●	●	●
UpSlope / Opadanie	●	●	●	●
Gorący start / Dynamika	●	●	●	●
Balans AC / Częstotliwość AC / Kształt fali AC	●	●		

TRYBY PRACY

Tryb 2-taktowy / tryb 4-taktowy	●	●	●	●
TAC (sczepianie według programu)	●	●	●	●
AC/DC	●	●		
4-takt specjalny		●		●
TIG-Puls		●		●
Spawanie punktowe		●		●

MW
MW Job
TT
TT Job

● seryjnie
○ opcjonalnie



/ Panel obsługowy TransTig

/ Panel obsługowy MagicWave Job

JAKOŚĆ ZA NACIŚNIĘCIEM PRZYCISKU

/ Zaawansowane systemy spawalnicze wyposażone w szereg dodatkowych funkcji równiez powinny być łatwe w obsłudze. Jest to szczególnie mocną stroną systemów Fronius. Obszerne know-how można wywołać intuicyjnie, panele obsługowe są łatwe w obsłudze i wyposażone w jednoznaczne symbole. Dodatkowo dla tej serii urządzeń są dostępne dwa różne panele obsługowe do wyboru: Standard lub Job. Panel obsługowy Job posiada dodatkowe funkcje, takie jak np. tryb Job, i umożliwia sterowanie drutem zimnym oraz spawanie zautomatyzowane.

KOMPLETNY SYSTEM OD INTERFEJSU ROBOTA AŻ PO PALNIK SPAWALNICZY TIG

/ Firma Fronius oferuje kompletne systemy. Każdy element jest idealnie dostosowany do wszystkich pozostałych i perfekcyjnie zharmonizowany. Począwszy od źródła prądu spawalniczego 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 po kompletną dokumentację z danymi spawania i wizualizacji.

/ MagicWave 5000 i palnik spawalniczy do zastosowań zrobotyzowanych Robacta TTW 4500 z jednostką podajnika zimnego drutu Robacta KD-Drive

DANE TECHNICZNE

ŹRÓDŁO PRĄDU SPAWALNICZEGO	MAGICWAVE 4000 TRANSTIG 4000	MAGICWAVE 5000 TRANSTIG 5000
Napięcie sieciowe	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolerancja napięcia sieciowego	-15 / +15%	-15 / +15%
Bezpiecznik sieciowy zwłoczny	35 A	35 A
Prąd pierwotny (100% czasu włączenia)	15,5 kVA[1]	17,9 kVA[2]
Cos phi	0,99	0,99
Zakres prądu spawania TIG Elektroda	3–400 A 10–400 A	3–500 A 10–500 A
Prąd spawania przy 10 min/40°C 40% ED 10 min/40 C 45% ED 10 min/40°C 60% ED 10 min/40°C 100% ED	- 400 A 365 A 310 A	500 A - 440 A[5] 350 A
Napięcie biegu jałowego	86 V	86 V
Napięcie robocze TIG Elektroda	10,1–26,0 V 20,4–36,0 V	10,1–30,0 V 20,4–40,0 V
Napięcie zajarzenia (Up)*	9,5 kV	9,5 kV
Stopień ochrony IP	IP 23	IP 23
Rodzaj chłodzenia	AF	AF
Klasa izolacji	F	F
Wymiary dł./szer./wys. (z uchwytem)	625/290/705 mm[3]	625/290/705 mm[3]
Masa	58,2 kg[4]	58,2 kg[4]

CE S IP 23 *Urządzenie do zajarzenia łuku spawalniczego jest przystosowane tylko do trybu ręcznego.

[1] W przypadku TT 4000: 11,8 kVA
[2] W przypadku TT 5000: 15,1 kVA
[3] W przypadku TT 4000/5000: 625/290/475
[4] W przypadku TT 4000/5000: 39,8 kg
[5] W przypadku TT 5000: 450 A

PALNIK SPAWALNICZY	TTW 4000 A	TTW 5000 A
Prąd spawania przy AC DC	350 A 400 A	400 A 500 A
Czas włączenia	60%	60%
Średnica elektrody	1,0–4,0 mm	1,6–6,4 mm
Masa	0,96 kg	0,985 kg

CHŁODNICA	FK 4000 R
Wydajność chłodzenia przy Q = 1 l/min	+40°C / 1000 W
Maks. wydajność pompy	3,5 l/min
Poziom płynu chłodzącego	5,5 l
Stopień ochrony IP	IP 23
Wymiary dł./szer./wys.	700/280/250 mm
Masa (bez płynu chłodzącego)	16,3 kg

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

DZIAŁAMY W TRZECH DZIEDZINACH, LECZ MAMY JEDNĄ PASJĘ: PRZESUWAMY GRANICE MOŻLIWOŚCI.

/ Nieważne, czy chodzi o spawalnictwo, fotowoltaikę, czy technologię ładowania akumulatorów — nasz cel jest jasno określony: być liderem w dziedzinie innowacyjności. Razem z około trzema tysiącami naszych pracowników na całym świecie przesuwamy granice możliwości, czego dowodem jest 850 aktywnych patentów. Tam, gdzie inni stawiają małe kroki, my wykonujemy skoki w rozwoju. Jak zawsze. Odpowiedzialne obchodzenie się z naszymi zasobami jest podstawą działalności naszej firmy.

Dalsze informacje na temat wszystkich produktów firmy Fronius oraz naszych partnerów handlowych i przedstawicieli można uzyskać na stronie internetowej **www.fronius.com**

v02 Feb 2014 PL

Tekst i rysunki zgodne ze stanem technicznym w czasie przekazania do druku. Zmiany zastrzeżone.
Wszystkie dane pomimo starannego opracowania są bez gwarancji i są wyłączone od odpowiedzialności. Prawo autorskie © 2011 Fronius™. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Fronius Polska Sp. z o.o.
ul. Gustawa Eiffel'a 8
44-109 Gliwice
Polska
Telefon + 48 32 621 07 00
Fax +48 32 621 07 01
sales.poland@fronius.com
www.fronius.pl

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Telefon +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
sales@fronius.com
www.fronius.com

M,06,0113,PL v01 Jul 2013 aw19