

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



SHIFTING THE LIMITS

# MAGICWAVE 2500/3000 TRANSTIG 2500/3000

/ Spawanie TIG i elektrodą topliwą



## 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, Job oraz Comfort. Wariant Job oferuje dodatkowe funkcje, takie jak np. tryb Job, umożliwia sterowanie drutem zimnym oraz zautomatyzowane spawanie. Wyświetlacz alfanumeryczny i najprostsza obsługa w wariantach Comfort.

/ Program specjalny do aluminium: automatyczne tworzenie kaloty na zaostrej elektrodzie w celu doskonałego zagnieżdżenia się wstępnej spoiny.

/ Funkcja TAC do szybkiego szepiania materiałów.

/ Seryjnie: Jeżeli odbywa się spawanie z użyciem dwóch źródeł prądu, następuje synchronizacja obu łuków spawalniczych w celu dwustronnego, jednoczesnego spawania.

/ Funkcja Multivoltage gwarantuje możliwość zastosowania na całym świecie dzięki automatycznemu dopasowaniu do różnych napięć sieciowych.



## WŁAŚCIWOŚCI SPAWANIA

### „JEDNOCZESNE DWUSTRONNE” SPAWANIE

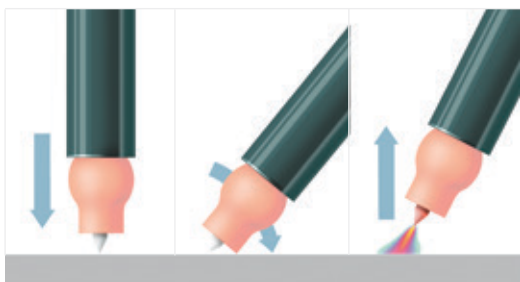
/ Podczas łączenia grubych blach należy w pierwszej kolejności wykonać wstępną spoinę. Należy ją zeszlifować i ponownie zesparować. Można skrócić czas wymagany do wykonania tej czynności spawając z obu stron jednocześnie. Podczas „jednoczesnego dwustronnego” spawania TIG prądem przemiennym oba łuki spawalnicze muszą się zsynchronizować. Zadanie to przejmują cyfrowe źródła prądu MagicWave.

### NA KOŃCU WIDAĆ, ŻE SIĘ UDAŁO

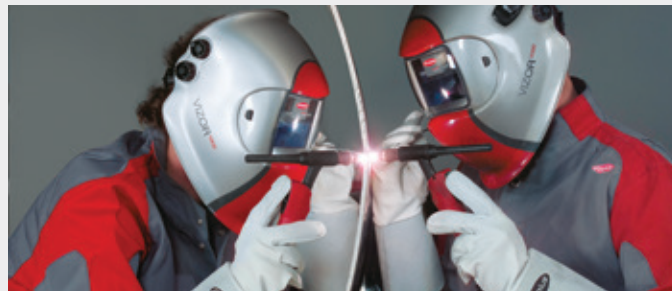
/ Pod koniec spawania należy zwrócić uwagę przede wszystkim na dwie rzeczy. Z jednej strony krater końcowy. Musi on zostać wypełniony, i to z wykorzystaniem mniejszej ilości prądu. To zadanie wykonują źródła prądu spawalniczego; korzystając z krateru końcowego oraz z funkcji Down Slope. Po drugie wypływ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

### 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 łuk spawalniczy zaczyna się natychmiast od impulsu wysokiego napięcia, aby już podczas pierwszego naciśnięcia przycisku nastąpiło perfekcyjne zajarzenie, nawet w przypadku bardzo długich wiązek przewodów. Zajarzenie stykowe ma znaczenie szczególnie w przypadku wrażliwych obszarów zastosowań. Najważniejszą cechą naszego zajarzania bezstykowego jest to, że nie występują tutaj wtrącenia wolframu. Jest to zagwarantowane przez cyfrową regulację procesu, która perfekcyjnie steruje całym przebiegiem.



/ Do wrażliwych obszarów zastosowania: Zajarzenie stykowe

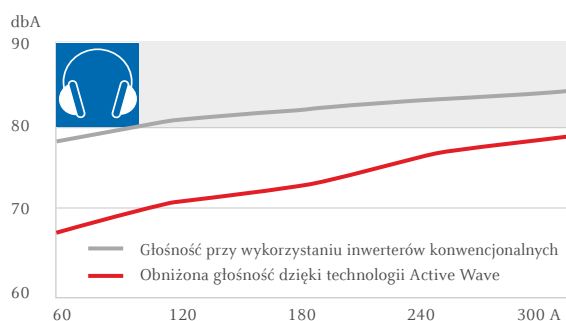


### TAC: SZCZEPIANIE PUNKT PO PUNKCIE

/ Przed spawaniem należy wykonać szczepianie. Przy wykorzystaniu TAC wystarcza jeden punkt, ponieważ pulsujący łuk spawalniczy wprawia w ruch dwa jeziorka spawalnicze, przez co w krótkim czasie „łączą się one” 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; również tutaj łuk pilotujący wspomaga przepłynięcie jeziorka spawalniczego.

### ACTIVE WAVE GWARANTUJE SPOKÓJ

/ Active Wave troszczy się o większy spokój podczas spawania TIG prądem przemiennym: zintegrowany cyfrowy procesor sygnałowy oblicza w czasie rzeczywistym każdy kształt krzywej, która pozwala na możliwie najwyższą stabilność łuku spawalniczego przy możliwie najniższym poziomie emisji hałasu. Pomiar poziomu hałasu pokazuje wyraźnie, że przy wykorzystaniu technologii Active Wave nawet przy mocy 300 A wartość ciśnienia akustycznego znajduje się nadal poniżej 80 dbA.





/ Panel obsługowy MW 2500 Job



/ Panel obsługowy MW 3000 Comfort



/ Panel obsługowy TT 2500 Standard

## WSZYSTKO JASNE!

/ Dla tej serii urządzeń są dostępne trzy różne warianty - Standard, Job lub Comfort - z różnymi funkcjami. Na przykład wariant Job oferuje tryb Job, umożliwia sterowanie drutem zimnym oraz zautomatyzowane spawanie.

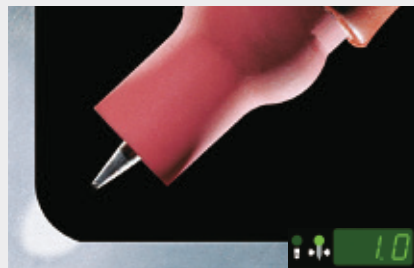
/ Wariant Comfort obejmuje jeszcze więcej zalet jednocześnie, na przykład wskaźnik alfanumeryczny. Wariant ten jest jedyny w swoim rodzaju jeśli chodzi o łatwość obsługi i przyjazność dla użytkownika i pod każdym względem zalicza się do czołówki w zakresie nowoczesnej technologii.

Funkcjonuje w niezwykle prosty sposób i wszystko co się da, wyświetla w jasny sposób. Zatem nie ma tutaj skrótów, kodów numerycznych, tylko jasne komunikaty, jak np. „Prąd główny“, „Prąd obniżania“ lub „Ø elektrody“. Dodatkowe parametry ustawia się w komfortowy sposób za pomocą menu. Wskaźnik alfanumeryczny jest wygodny jeśli chodzi o czytelność, absolutnie intuicyjny, dzięki czemu można natychmiast nauczyć się jego obsługi. Panel obsługowy Comfort jest zgodny z dotychczasowymi standardami firmy Fronius i można go łatwo obsługiwać z założonymi rękawicami.

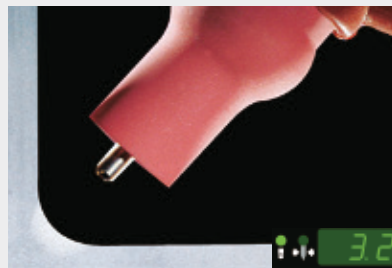
## ALUMINIUM JEST INNE

/ Aluminium wymaga zawsze specjalnego podejścia. I powinno je uzyskać. Dlatego zazwyczaj podczas spawania TIG prądem przemiennym aluminium nie spawa się zaostrzoną elektrodą, tylko zaokrągloną końcówką. W przypadku spoin pachwinowych oznacza to niewystarczające zagnieżdżenie się wstępnej spoiny. Przy wykorzystaniu zaostrej elektrody urządzenia MagicWave powodują powstanie znacznie mniejszej „kulki“. Wynikiem tego jest doskonale zagnieżdżenie wstępnej spoiny. Do tego, kulka tworzy się automa-

tycznie, co oznacza ogromną oszczędność czasu. Należy tylko wczepić zaostrzoną elektrodę, średnica kulki jest wstępnie wybrana, a łuk spawalniczy natychmiast tworzy kulkę o odpowiedniej wielkości. Za pomocą kolejnej interesującej funkcji możliwe jest zmienne ustawianie kształtu krzywej prądu przemiennego, aby również w przypadku wyższych natężeń prądu możliwe było pewne opanowanie jeziora spawalniczego.



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



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



## MATERIAŁY

- / Aluminium i jego stopy (w przypadku urządzenia MagicWave)
- / Metale kolorowe
- / 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
- / Budowa statków

## LISTA KONTROLNA

Cyfrowa regulacja procesu spawania i sterowanie	●	●	●	●	●	●
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 wyłączanie chłodnic	●	●	●	●	●	●
Funkcja Anti-Stick	●	●	●	●	●	●
Dowolny wybór parametrów w palniku spawalniczym		●	●		●	●
Tryb zadania		●	●		●	●
Automatyczne tworzenie kulki	●	●	●			
Zmiana biegunowości	●	●	●			
Zajarzenie RPI	●	●	●			
Przełącznik kluczykowy	○	○	○	○	○	○
Interfejs robota, analogowy / cyfrowy		○	○		○	○
Sterowanie drutem zimnym		○	○		○	○

## WSKAŹNIK CYFROWY

Wskaźnik alfanumeryczny			●			●
stanu przebiegu	●	●	●	●	●	●
trybu pracy	●	●	●	●	●	●
Wskaźnik parametrów	●	●	●	●	●	●
napięcia spawania, prądu spawania (wartość rzeczywista)	●	●	●	●	●	●
kodów serwisowych	●	●	●	●	●	●
numeru zadania (Job)		●	●		●	●

## USTAWIANE PARAMETRY

Prąd spawania	●	●	●	●	●	●
Średnica elektrody	●	●	●	●	●	●
Czas wypływu gazu przed / po spawaniu	●	●	●	●	●	●
Prąd krateru końcowego / poszukujący łuk spawania	●	●	●	●	●	●
UpSlope / DownSlope	●	●	●	●	●	●
Hot start / Dynamika	●	●	●	●	●	●
Balans AC / Częstotliwość AC / Kształt krzywej AC	●	●	●			

## TRYBY PRACY

Tryb 2-taktowy / Tryb 4-taktowy	●	●	●	●	●	●
TAC (szczepianie według programu)	●	●	●	●	●	●
AC / DC	●	●	●			
Specjalny tryb 4-taktowy		●	●		●	●
TIG-Puls		●	●		●	●
Spawanie punktowe		●	●		●	●

- MW
  - MW Job
  - MW Comfort
  - TT
  - TT Job
  - TT Comfort
- seryjnie  
○ opcjonalnie





## MAŁY I ZWINNY - IDEALNY PALNIK SPAWALNICZY W TEJ KLASIE MOCY

/ Palnik spawalniczy jest najważniejszym komponentem wykonawczym w systemie spawania. Można mieć najnowocześniejsze źródło prądu spawalniczego i najlepszego spawacza - ciągłe napięcie wiązki przewodów wpływa na wynik spawania. Firma Fronius też o tym wie. Dlatego ciągle rozwija i ulepsza palniki spawalnicze: Do klasy mocy do 250 A dostępny jest chłodzony wodą palnik spawalniczy TIG TTW 2500.

/ Ergonomicznie zaprojektowana rękojeść jest mniejsza i dzięki temu lepiej leży w dłoni - możliwy jest tutaj chwyt podobny jak przy chwytaniu ołówka. Dzięki temu możliwa jest wygodna obsługa przełącznika wychylnego Up-/Down w rękawicach. W rękojeści wbudowane jest perfekcyjne zabezpieczenie przeciwwzgięciowe - wiązka przewodów szybciej się zgina - wynikiem jest dokładne prowadzenie palnika. Samej wiązki przewodów nie można bez końca skręcać, co jest ważne dla nieprzerwanego chłodzenia wodą. Jako ekonomiczny argument można na koniec wymienić fakt, że wszystkie części ulegające zużyciu z innych palników spawalniczych są kompatybilne z palnikiem TTW 2500.

/ Naturalnie można wykorzystać również inne palniki spawalnicze Fronius do klasy mocy do 300 A. Warte wspomnienia jest również palnik spawalniczy TIG ze zintegrowaną jednostką podajnika drutu zimnego do ręcznych i zautomatyzowanych zastosowań z wykorzystaniem zimnego drutu.

PALNIKI SPAWALNICZE		TTW 2500	TTW 3000
Prąd spawania	AC	180 A	250 A
	DC	250 A	300 A
Cykl pracy		40 %	60 %
Średnica elektrody		1,0 - 3,2 mm	1,0 - 3,2 mm
Masa		0,47 kg	0,57 kg

PALNIKI SPAWALNICZE		TTG 2200	TTG 2600
Prąd spawania	AC	180 A	220 A
	DC	220 A	260 A
Cykl pracy		35 %	35 %
Średnica elektrody		1,0 - 4,0 mm	1,0 - 4,0 mm
Masa		0,96 kg	0,57 kg

## DANE TECHNICZNE

ŹRÓDŁO PRĄDU SPAWALNICZEGO	MW 2500	MW 2500 MV	MW 3000	MW 3000 MV	TT 2500	TT 2500 MV	TT 3000	TT 3000MV
Napięcie sieciowe 50-60 Hz	3x400 V	3x200-240 V 3x400-460 V 1x200-240 V	3x400 V	3x200-240 V 3x400-460 V 1x200-240 V	3x400 V	3x200-240 V 3x400-460 V 1x200-240 V	3x400 V	3x200-240 V 3x400-460 V 1x200-240 V
Tolerancja napięcia sieciowego	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %	± 15 %	± 10 %
Bezpiecznik sieciowy zwłoczny 3x400 (460) V 3x230 V 1x230 V	16 A	16 A 32 A 32 A	16 A	16 A 32 A 32 A	16 A	16 A 32 A 32 A	16 A	16 A 32 A 32 A
Pierwotny moduł mocy (100% czasu włączenia) 3x400 (460) V 3x230 V 1x230 V	4,5 kVA	4,5 kVA 4,1 kVA 4,1 kVA	5,5 kVA	5,5 kVA 4,7 kVA 4,7 kVA	4,5 kVA	4,4 kVA 4,1 kVA 4,1 kVA	6,1 kVA	6,1 kVA 5,5 kVA 5,5 kVA
Cos phi 1	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Trójfazowy prąd spawania TIG Elektroda	3-250 A 10-250 A	3-250 A 10-250 A	3-300 A 10-300 A	3-300 A 10-300 A	3-250 A 10-250 A	3-250 A 10-250 A	3-300 A 10-300 A	3-300 A 10-300 A
Jednofazowy prąd spawania TIG Elektroda	3-220 A 10-180 A	3-220 A 10-180 A	3-220 A 10-180 A	3-220 A 10-180 A	3-220 A 10-180 A	3-220 A 10-180 A	3-220 A 10-180 A	3-220 A 10-180 A
Prąd spawania 10 min / 40 °C 3x400 V 3x460 V bei MV	40% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 170 A	40% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 170 A	35% Cykl pracy 300 A 100% Cykl pracy 190 A	35% Cykl pracy 300 A 100% Cykl pracy 190 A	50% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 190 A	50% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 190 A	50% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 240 A	50% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 240 A
Prąd spawania 10 min / 40 °C 3x230 V 1x230 V		35% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 160 A 45% Cykl pracy 220 A 100% Cykl pracy 150 A		30% Cykl pracy 300 A 100% Cykl pracy 170 A 40% Cykl pracy 220 A 100% Cykl pracy 150 A		45% Cykl pracy 250 A 100% Cykl pracy 180 A 55% Cykl pracy 220 A 100% Cykl pracy 170 A		45% Cykl pracy 300 A 100% Cykl pracy 220 A 55% Cykl pracy 220 A 100% Cykl pracy 190 A
Napięcie trybu pracy jałowej znormalizowane napięcie robocze TIG Elektroda	89 V 10,1-20,0 V 20,4-30,0 V	89 V 10,1-20,0 V 20,4-30,0 V	89 V 10,1-20,0 V 20,4-32,0 V	89 V 10,1-20,0 V 20,4-32,0 V	85 V 10,1-20,0 V 20,4-30,0 V	85 V 10,1-20,0 V 20,4-30,0 V	85 V 10,1-20,0 V 20,4-32,0 V	85 V 10,1-20,0 V 20,4-32,0 V
Napięcie zajarzenia (Up)*	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV	10 kV
Rodzaj chłodzenia/klasa izolacji	AF / B	AF / B	AF / B	AF / B	AF / B	AF / B	AF / B	AF / B
Wymiary dł./szer./wys. mm	560 / 250 / 435	560 / 250 / 435	560 / 250 / 435	560 / 250 / 435	560 / 250 / 435	560 / 250 / 435	560 / 250 / 435	560 / 250 / 435
Masa	26,6 kg	28,2 kg	28,1 kg	30,0 kg	24,2 kg	25,9 kg	24,2 kg	25,9 kg

CHŁODNICA	FK 2500 FK 2500 FC	FK 2500 MV FK 2500 MV FC
Napięcie sieciowe 50-60 Hz	400 V	200-240 V 400-460 V
Tolerancja napięcia sieciowego	± 10 %	± 10 %
Pobór prądu 50 Hz/60 Hz	0,6/0,7 A	0,6-1,4 A
Wydajność chłodzenia Q=11/min +25 °C	800 W	800 W
Wydajność chłodzenia Q=11/min +40 °C	500 W	500 W
Maks. wydajność pompy	3,5 l/min	3,5 l/min
Wysokość tłoczenia	35 m	35 m
Maks. ciśnienie pompy	4,2 bar	4,2 bar
Ilość płynu chłodzącego	4 l	4 l
Stopień ochrony	IP 23	IP 23
Wymiary dł./szer./wys. mm	625 / 240 / 225	625 / 240 / 225
Masa	9 kg	11,6 kg



IP 23

\*Urządzenie do zajarzenia łuku spawalniczego jest zgodne z normami dla pracy ręcznej.

/ Systemy ładowania akumulatorów / Spawalnictwo / Elektroniczne układy solarne

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

/ Niezależnie od tego, czy chodzi o systemy ładowania baterii, spawalnictwo czy elektroniczne układy solarne – nasze aspiracje są jasno określone: Być liderem technologii i jakości. Wraz z około 3000 naszych pracowników na całym świecie przesuwamy granice możliwości, czego dowodem jest ponad 850 aktywnych patentów. Tam gdzie inni stawiają małe kroki, my wykonujemy skoki w rozwoju. Jak zawsze. Odpowiedzialne korzystanie z naszych zasobów jest podstawą naszej działalności.

Dalsze informacje na temat wszystkich produktów firmy Fronius oraz naszych partnerów handlowych i przedstawicieli można uzyskać na stronie internetowej [www.fronius.com](http://www.fronius.com)



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

v01 2013 PL