

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



SHIFTING THE LIMITS



# ACCUPOCKET 150/400

/ Spawanie ręczne niezależne od zasilania z sieci elektrycznej



/ Od 1950 r. pracujemy nad rozwojem kompleksowych rozwiązań w dziedzinie spawania łukowego oraz punktowego zgrzewania oporowego. Przykładowo, nad pierwszym na świecie przenośnym i kompaktowym elektrodowym urządzeniem spawalniczym AccuPocket, zasilanym przez zintegrowane akumulatory litowo-jonowe. Połączenie technologii spawania i technologii akumulatorowej umożliwia użytkownikowi mobilne i swobodne spawanie, całkowicie niezależnie od sieci elektrycznej i kabli prądowych. Codziennie pracujemy nad urzeczywistnieniem naszej wizji: rozszyfrowujemy „DNA łuku elektrycznego”. Dlatego nie dziwi, że w dziedzinie spawalnictwa jesteśmy światowym liderem, a w Europie mamy największy udział w rynku.

## **NASZE ATUTY:**

/ Fronius to światowy potentat w dziedzinie spawania zrobotyzowanego.

/ Fronius oferuje najnowsze technologie spawania łukowego i punktowego zgrzewania oporowego.

/ Fronius gwarantuje doskonałe współdziałanie wszystkich komponentów dostarczanych przez siebie systemów spawania.

/ Fronius oferuje kompletny program szkoleń, serwis i wsparcie techniczne.

/ Fronius dysponuje wiedzą na temat wszystkich metod spawania: elektrodowego, TIG, MIG/MAG, plazmowego, LaserHybrid.

/ Fronius to najwyższa jakość produktów, oszczędność energii i rentowność.



# SPAWANIE BEZ KABLA SIECIOWEGO. DZIĘKI ACCUPOCKET TO JEST MOŻLIWE.

## PRZEŁOMOWE ROZWIĄZANIA STWORZONE W FIRMIE FRONIUS:

/ Z wizji powstały ekonomiczne rozwiązania gotowe do produkcji seryjnej, z których jesteśmy znani w tej branży:

**1981**

/ Pierwsze na świecie inwerterowe źródła prądu spawalniczego MIG/MAG z taktowanym obwodem pierwotnym

**1997**

/ Pierwsze w pełni cyfrowe systemy spawania

**2005**

/ CMT — pierwsze metalurgiczne połączenie stali i aluminium

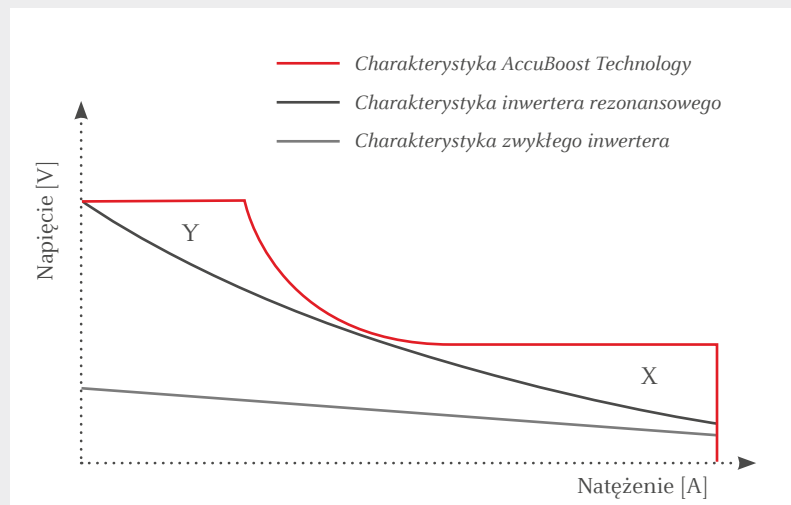
**2013**

/ AccuPocket — pierwsze urządzenie umożliwiające mobilne spawanie bez płaczących się kabli

# ACCUBOOST TECHNOLOGY

/ AccuBoost gwarantuje uzyskanie odczuwalnej poprawy właściwości zajarzenia, stabilności i dynamiki łuku spawalniczego.

/ W trakcie spawania zintegrowany akumulator o dużej mocy generuje na krótki czas ponadprzeciętnie wysokie prądy zwarciove, niezawodnie minimalizując ryzyko przywierania elektrody (Y). Tak idealna współpraca akumulatora z układami elektronicznymi systemu spawania zapewnia uzyskanie wysokiego napięcia spawania o wysokiej mocy. Funkcja ta zapobiega uciążliwemu zrywaniu łuku spawalniczego (X).



/ Zwiększony zakres mocy przy zastosowaniu AccuPocket niż w przypadku konwencjonalnej technologii inwerterowej

/ AccuPocket umożliwia spawanie z zastosowaniem każdego typu elektrody (rutylowej, zasadowej, celulozowej i specjalnej) o maksymalnej średnicy 3,25 mm. Jako materiały podstawowe można tu stosować stal, stale wysokostopowe oraz aluminium. Taka elastyczność w zakresie zastosowań sprawia, że AccuPocket to urządzenie pożądane w każdej branży. Pełne naładowanie akumulatora wystarcza na spawanie maks. 6 sztuk elektrod o średnicy 3,25 mm lub maks. 18 sztuk elektrod o średnicy 2,5 mm.



## CECHY:

### HOTSTART

/ Doskonałe właściwości zajarzenia w przypadku elektrod celulozowych i rutylowych.

### SOFT-START

/ Stabilny łuk spawalniczy dzięki funkcji Soft-Start przeznaczonej do elektrod zasadowych, zajarzających się przy niższych prądach spawalniczych.

### PŁYNNA REGULACJA DYNAMIKI

/ Płynna regulacja dynamiki, zapobiegająca zastygnięciu jeziora spawalniczego przy krótkotrwałym podwyższeniu natężenia prądu oraz dłuższemu zwarciu łuku spawalniczego.

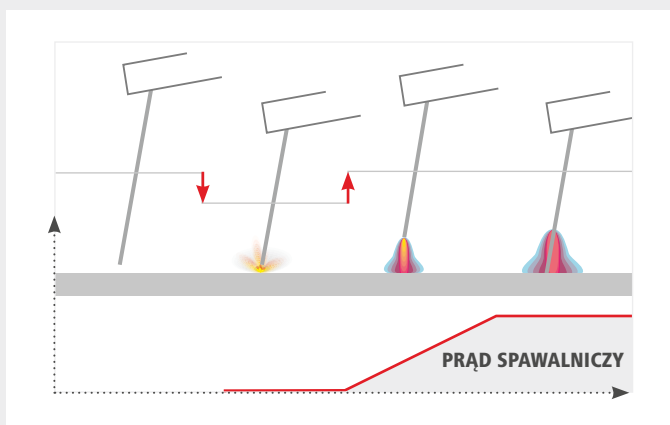
## DODATKOWE FUNKCJE TIG:

### TAC

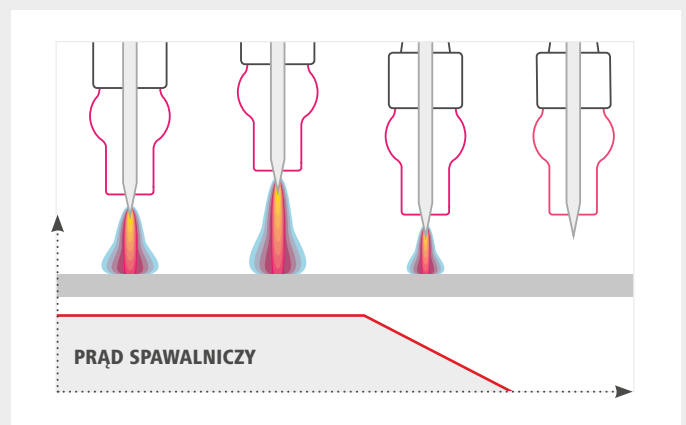
/ Szybkie i łatwe szepianie łukiem impulsowym w jednym cyklu pracy.

### TCS

/ W wyniku zdefiniowanego ruchu palnika spawalniczego prąd spawalniczy automatycznie się obniża. Funkcja ta zapobiega uciążliwemu zrywaniu łuku spawalniczego pod koniec spawania.



/ Stabilny łuk spawalniczy dzięki funkcji Soft-Start przeznaczonej do elektrod zasadowych, zajarzających się przy niższych prądach spawalniczych.



/ TIG Comfort Stop: w wyniku ruchu palnika spawalniczego w zdefiniowanym odstępnie w stosunku do spawanego elementu, prąd spawalniczy automatycznie się obniża.

## **NIEOGRANICZONA MOBILNOŚĆ PODCZAS SPAWANIA**

/ Naprawy spawalnicze w wysokich górach, zlecenia montażowe do wykonania na wolnym powietrzu lub prace spawalnicze na odsłoniętych stanowiskach. Dotychczas tego typu zlecenia wiązały się z kosztownymi i czasochłonnymi pracami przygotowawczymi. Długie kable zasilania lub zastosowanie wielkich i ciężkich generatorów o mocy 8 kVA — teraz jest to zbędne! AccuPocket rozpoczyna nową erę mobilnego spawania, dotąd pozostającą w sferze marzeń.





/ Przyłącze prądowe jest już niepotrzebne. Zadania spawalnicze wymagające spawania maks. 6 sztuk elektrod o średnicy 3,25 mm lub maks. 18 sztuk elektrod o średnicy 2,5 mm można teraz wykonywać bez dodatkowego wsparcia. W przypadku zadań spawalniczych o większym zakresie wystarczy mały, kompaktowy generator o mocy 2 kVA. A wszystko to bez ograniczeń mocy spawania lub jakości łuku spawalniczego. Nawet przeciwnie — dzięki AccuBoost Technology urządzenie AccuPocket spawa nadzwyczaj niezawodnie i korzysta ze zintegrowanej rezerwy mocy w celu zapewnienia doskonałych właściwości zajarzenia i spawania.

Najnowocześniejszy, funkcjonalny design, najmniejsze rozmiary, niewielka masa i solidna konstrukcja czynią z AccuPocket idealnego pomocnika na placach budowy.

- .....
- / Mały, lekki i przenośny — 11 kg (z akumulatorem)
- / Solidna konstrukcja zapewniająca maksymalne bezpieczeństwo pracy
- / Kompaktowy system — bez osobnego akumulatora
- / Zintegrowany filtr przeciwpłynowy niezawodnie chroni wnętrze urządzenia przed zabrudzeniem
- / Ergonomicznie uformowana rękojeść zapewnia najlepszą obsługę mobilną
- / Stopki z tworzywa sztucznego pełniące rolę ochrony krawędzi urządzenia i zabezpieczające przed rysowaniem obudowy
- .....

# ACTIVECHARGER

Inteligentna technika ładowania w parze ze spawalnictwem

/ Fronius od dziesięcioleci prowadzi badania, rozwój i produkcję także w dziedzinie systemów ładowania akumulatorów. Dzięki Active Inverter Technology oferowane systemy ładowania są jednocześnie inteligentne i ekonomiczne, a do tego przedłużają żywotność akumulatora. System ładowania akumulatorów ActiveCharger został zaprojektowany specjalnie do wydajnych akumulatorów urządzenia AccuPocket.

## ZWARTA KONSTRUKCJA I WYSOKA WYDAJNOŚĆ

/ Active Inverter Technology to połączenie zwartej konstrukcji i najwyższej efektywności. Przy masie mniejszej niż 2 kg system ładowania akumulatorów dostarcza mocy wyjściowej przekraczającej 1000 W.

## ŁADOWANIE I SPAWANIE

/ System ładowania akumulatorów jest zaprojektowany tak, aby podczas ładowania było możliwe także spawanie (tryb hybrydowy). System ładowania akumulatorów samoczynnie wykrywa rozpoczęcie spawania i automatycznie zwiększa moc ładowania. W ten sposób oszczędzany jest akumulator i jednocześnie wzrasta czas włączenia źródła prądu spawalniczego.

## TRYBY PRACY:

### ŁADOWANIE NORMALNE:

/ Charakterystyka ładowania normalnego jest zoptymalizowana pod względem żywotności akumulatora. Czas trwania ładowania: 45 minut.

### SZYBKE ŁADOWANIE (QUICK CHARGE)

/ Charakterystyka ładowania jest zoptymalizowana pod kątem maksymalnej dyspozycyjności źródeł prądu spawalniczego. Czas trwania ładowania: 30 minut.

### ŁADOWANIE KONSERWACYJNE:

/ Automatyczna zmiana na tryb ładowania konserwacyjnego po całkowitym naładowaniu akumulatora. Zapobiega to przedładowywaniu akumulatora i wydłuża jego żywotność. Nie ma konieczności odłączania AccuPocket od systemu ładowania akumulatorów.





# AKUMULATORY LITOWO-JONOWE

Bezpieczny akumulator klasy „High Power” w parze ze spawalnictwem

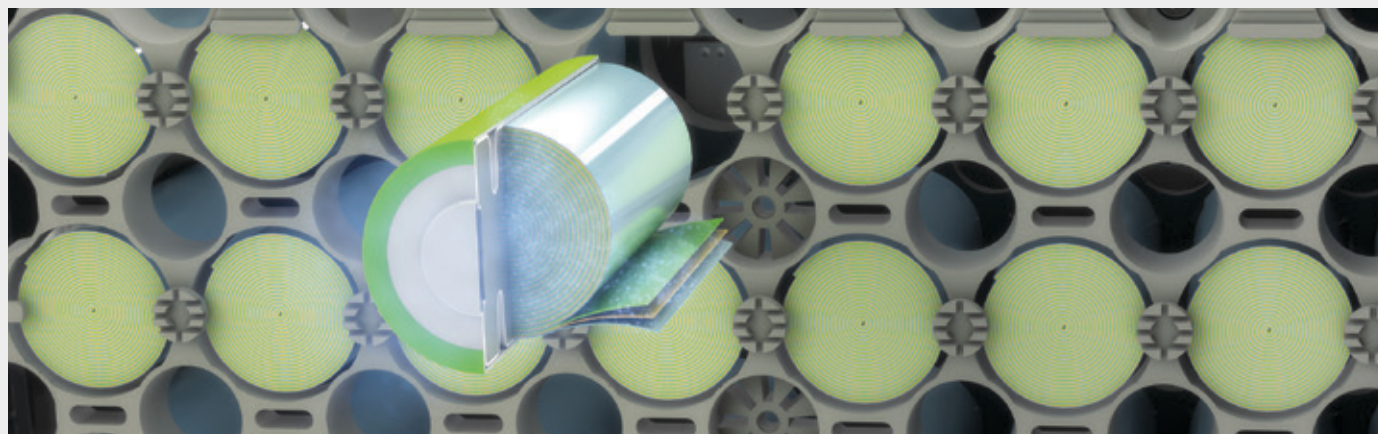
## AKUMULATORY LiFePO<sub>4</sub>

/ Zastosowane akumulatory należą do generacji akumulatorów litowo-jonowo-żelazowo-fosforanowych o wysokiej mocy (LiFePO<sub>4</sub>) i pojemności ok. 400 Wh. Odpowiada to spoinie TIG o długości 160 cm wykonanej w czasie spawania wynoszącym 17 minut (130 A, wymiar a 2 mm) lub 18 sztuk elektrod 2,5 mm.

/ Najnowsza generacja akumulatorów LiFePO<sub>4</sub> jest mała, lekka, a mimo to nadzwyczaj wydajna. Ogniwa akumulatorowe przekonują o swojej wartości zwłaszcza w zastosowaniach wymagających dużej mocy, a mimo to spełniają najsurowsze standardy bezpieczeństwa.

Akumulatory LiFePO<sub>4</sub> wyróżniają się w szczególności następującymi właściwościami:

- / wysokim bezpieczeństwem własnym,
- / brakiem efektu pamięci,
- / długą żywotnością,
- / niskim stopniem samorozładowania.



## FUNKCJE BEZPIECZEŃSTWA

- / monitorowanie napięcia we wszystkich ogniwach akumulatorowych
- / zbalansowanie ogniw podczas procesu ładowania
- / monitorowanie procesu ładowania
- / zabezpieczenie przed zwarcieniem
- / ochrona przed przeładowywaniem
- / ochrona przed głębokim rozładowaniem i przegrzaniem

## DANE TECHNICZNE AKUMULATORA:

- / Napięcie znamionowe: 52,8 V: zalicza się do bezpiecznego niskiego napięcia SELV (Safety Extra Low Voltage) wg IEC60974-1
- / Pojemność znamionowa: 7,5 Ah
- / Energia znamionowa: 396 Wh
- / Masa: 4,5 kg

## BMS-BOARD — BATTERY MANAGEMENT SYSTEM

- / monitoruje wszystkie ogniwa pod kątem równomiernego naładowania i rozładowywania
- / gwarantuje równomierne napięcie i temperaturę wszystkich ogniw akumulatorowych
- / wyłączenie zabezpieczające

## AKUMULATOR ZAMONTOWANY NA STAŁE

- / wysoka solidność, idealna do zastosowania mobilnego
- / zwarta konstrukcja, zapewniająca doskonałe przenoszenie wysokich prądów spawalniczych, brak nieostłoniętych przyłączy akumulatora
- / optymalna koncepcja chłodzenia dzięki dodatkowym wentylatorom, zapewniająca najlepszą żywotność
- / wymiana akumulatora: możliwość łatwego serwisowania, szybka wymiana akumulatora przez fachowy personel

## SOLIDNY DESIGN SYSTEMU ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

Aby sprostać surowym wymogom zastosowania w praktyce, system ładowania akumulatorów został zaprojektowany z myślą o uzyskaniu stopnia ochrony IP 43S. Dodatkowo, krawędzie urządzenia zostały zabezpieczone gumowymi osłonami.

Przyłącza można zakryć, aby zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniami.

## NISKI POBÓR PRĄDU, NISKIE OBCIĄŻENIE SIECI

W porównaniu z urządzeniami zasilanymi z sieci elektrycznej, AccuPocket znacznie mniej obciąża sieć elektryczną. Nawet w przypadku sieci 120 V możliwe jest uzyskanie pełnej mocy wyjściowej na poziomie 150 A. Dzięki temu wizja zadziałania bezpiecznika nie spędza już snu z powiek.

Wahania napięcia sieciowego oraz spadki napięcia powodowane przez bardzo długie przewody są kompensowane przez akumulator. Dzięki temu łuk spawalniczy jest zawsze stabilny.

## PRZYSTOSOWANY DO PRACY Z GENERATOREM

Ze względu na niski pobór prądu, można stosować o wiele mniejsze generatory (2 kVA), niż w przypadku urządzeń podłączanych do sieci elektrycznej.

## ŻYWOTNOŚĆ AKUMULATORA

Uzyskanie optymalnej żywotności akumulatora przez:

- / zbalansowanie ogniw podczas procesu ładowania
- / ochronę przed głębokim rozładowaniem i przeładowywaniem
- / ochronę przed zbyt wysoką i zbyt niską temperaturą
- / aktywne chłodzenie akumulatora
- / optymalne charakterystyki ładowania



## ŁATWA OBSŁUGA

- / Łatwa obsługa za pomocą 1 przycisku
- / Płynne ustawianie wszystkich parametrów
- / Wyświetlanie stanu naładowania bezpośrednio na urządzeniu

## FUNKCJONALNY DESIGN

Podczas projektowania urządzenia położono szczególny nacisk na funkcjonalny design.

- / Uchwyt i pasek zapewniające wygodny transport
- / Możliwość nawinięcia przewodu spawalniczego
- / Możliwość oczyszczania kratki filtra bez konieczności użycia narzędzi



## OPCJA TIG

Specjalne funkcje TIG zaimplementowane w urządzeniu AccuPocket TIG

- / obsługa funkcji „Up/Down” palnika spawalniczego
- / zintegrowany zawór elektromagnetyczny gazu
- / funkcja TAC
- / funkcja TCS
- / dodatkowe przyłącze palnika spawalniczego

## NAJLEPSZE WŁAŚCIWOŚCI SPAWANIA DZIĘKI TECHNOLOGII ACCUBOOST

Zawsze najlepsze właściwości spawania niezależnie od stanu naładowania akumulatora i kabla zasilania.

## SOLIDNY DESIGN ŹRÓDŁA PRĄDU SPAWALNICZEGO

- / akumulator zintegrowany na stałe
- / interfejs użytkownika cofnięty w głąb urządzenia
- / wyższe stopki zapobiegające przenikaniu wody do wnętrza urządzenia
- / połączenie w obudowie elementów z tworzywa sztucznego i metalu zapewniające najwyższą wytrzymałość

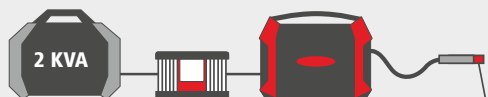
## TRYB AKUMULATORA

Zaprojektowany specjalnie do zastosowania w trakcie napraw spawalniczych w trudno dostępnym terenie, bez bezpośredniego dostępu do sieci elektrycznej. Energia do spawania jest pobierana wyłącznie z akumulatora. Możliwe spawanie maksymalnie 18 elektrod (2,5 mm) po jednym naładowaniu akumulatora. Stały wskaźnik poziomu naładowania na urządzeniu.

Ze względu na brak kabla zasilania urządzenie jest bardzo przydatne w obszarach, w których występują zagrożenia elektryczne. Np.: podczas spawania kotłów, budowy zbiorników, w przemyśle stoczniowym...



# ZASTOSOWANIE



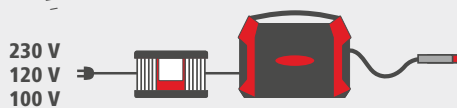
## TRYB PRACY GENERATORA

Ze względu na niski pobór prądu, można stosować o wiele mniejsze generatory (2 kVA), niż w przypadku urządzeń podłączanych do sieci elektrycznej. Zmniejsza to koszty inwestycji i znacznie ułatwia mobilne zastosowanie. Dzięki urządzeniu AccuPocket duże i ciężkie generatory 8 kVA należą już do przeszłości.



## TRYB HYBRYDOWY

Tryb hybrydowy umożliwia jednoczesne spawanie i ładowanie. Zintegrowana rezerwa mocy akumulatora gwarantuje uzyskanie stałego łuku spawalniczego także w przypadku wahań napięcia sieciowego i zapobiega uszkodzeniu bezpiecznika sieciowego w przypadku wystąpienia przepięć. Nawet w przypadku sieci 120 V możliwe jest uzyskanie pełnej mocy wyjściowej na poziomie 150 A.





## BEZPIECZEŃSTWO

### Bezpieczeństwo w granicach dozwolonych przez normy

Dzięki bezpiecznej koncepcji, urządzenie AccuPocket znajduje się poniżej wartości szczytowej określonej normą EN 60974-1, wynoszącej 113 V DC. Kwestia bezpieczeństwa jest szczególnie istotna dla pracowników zajmujących się produkcją zbiorników i kotłów. Te zastosowania zaliczają się bowiem do kategorii „zwiększonego zagrożenia elektrycznego”. W trybie pracy z akumulatorem, urządzenie AccuPocket można zabierać i użytkować w miejscach zagrożonych elektrycznie.

W razie potrzeby można indywidualnie zredukować napięcie jałowe.

Zalety są widoczne jak na dłoni:

- / mniejsze zagrożenie elektryczne dla użytkownika (wartość szczytowa < 113 V DC)
- / brak konieczności stosowania drogich i ciężkich systemów transformatorów automatycznych (dotyczy zastosowania w trybie korzystania wyłącznie z akumulatora)
- / usunięcie dodatkowych źródeł zagrożeń (np. kabla zasilania i kabla połączeniowego do zewnętrznego akumulatora)
- / brak konieczności układania długich kabli zasilania

## ZESTAW ACCUPOCKET

Wszystko w jednej, kompaktowej obudowie.

Zestaw walizkowy zawiera wszystkie podzespoły systemu AccuPocket. Walizka jest wyposażona w kółka transportowe i można ją wszędzie zabrać ze sobą. Ponadto zestaw zawiera spawalnicze rękawice ochronne, młotek do odbijania żuźla oraz urządzenia peryferyjne niezbędne do spawania TIG lub elektrodowego.

## DANE TECHNICZNE

### ACCUPOCKET

Napięcie znamionowe akumulatora	52,8 V	
Prąd ładowania w przypadku ładowania normalnego	10 A	
Prąd ładowania w przypadku szybkiego ładowania	18 A	
Pojemność akumulatora	396 Wh	
Typ akumulatora	litowo-jonowy	
Zakres prądu spawania	Elektroda-DC	10–140 A
	TIG-DC	3–150 A
Prąd spawalniczy w trybie hybrydowym spawania ręcznego elektrodą otuloną		
40°C (104°F)	Czas wł. 18%	140 A
40°C (104°F)	Czas wł. 25%	100 A
40°C (104°F)	Czas wł. 100%	40 A
Prąd spawalniczy w trybie hybrydowym spawania TIG		
40°C (104°F)	Czas wł. 25%	150 A
40°C (104°F)	Czas wł. 50%	100 A
40°C (104°F)	Czas wł. 100%	65 A
Napięcie jałowe	90 V	
Zredukowane napięcie jałowe	15 V	
Stopień ochrony	IP 23	
Rodzaj chłodzenia	AF	
Znak jakości	CE, S	
Wymiary dł. × szer. × wys.	435 x 160 x 310 mm	



## ACCUCARE

Pakiet rękojmi dla urządzenia AccuPocket

AccuCare to pakiet rękojmi dla urządzenia AccuPocket obowiązujący przez okres 5 lat. Zakup systemu jest równoznaczny z objęciem pakietem AccuCare. Za okresową, zryczałtowaną opłatą, użytkownik otrzymuje w pakiecie pełne bezpieczeństwo przez cały czas — 5 lat rękojmi na cały system i rękojmię na działania akumulatora.

- / 5 lat pełnej rękojmi na cały system.
- / Bezpłatna wymiana akumulatora w przypadku pojemności resztkowej poniżej 70%.
- / Fachowa naprawa przez ekspertów firmy Fronius.
- / Akumulator wymontowany w czasie wymiany akumulatora zostaje zabrany przez firmę Fronius.

### ACTIVE CHARGER 1000/230

	1000/230	1000/120
Napięcie sieciowe	~ 230 V AC, ±15%	~ 120 V AC, ±5%
Częstotliwość sieci	50/60 Hz	
Prąd sieciowy	maks. 9,5 A skut.	maks. 16 A skut.
Bezpiecznik sieciowy	maks. 16 A	maks. 20 A
Współczynnik sprawności	maks. 95%	maks. 93,5%
Moc czynna	maks. 1100 W	
Pobór mocy (stan gotowości)	maks. 2,4 W	maks. 1,7 W
Klasa ochrony	I (z przewodem ochronnym)	
Maks. dopuszczalna impedancja sieci na złączu (PCC) do sieci publicznej	brak	
Klasa emisji zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	A	
Znak jakości	CE	
Zakres napięcia wyjściowego	30–58 V DC	
Prąd wyjściowy	maks. 18 A DC	
Moc wyjściowa	maks. 1040 W	maks. 1025 W
Chłodzenie	Konwekcyjne i wentylatorowe	
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	270 x 168 x 100 mm	
Masa (bez kabli)	ok. 2 kg	
Stopień ochrony	IP43S	
Kategoria przepięciowa Dozwolona jest eksploatacja urządzenia wyłącznie w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym.	II	



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

/ Dzieło, które rozpoczął Günter Fronius w 1945 roku w austriackiej miejscowości Pettenbach, przerodziło się w pasmo sukcesów: dzisiaj nasza firma zatrudnia około 3000 pracowników na całym świecie i jest właścicielem ponad 850 aktywnych patentów. Nasze aspiracje nie uległy zmianie: chcemy być liderem w dziedzinie technologii i jakości. Przesuwamy granice możliwości. Tam, gdzie inni stawiają małe kroki, my wykonujemy skoki w rozwoju. Odpowiedzialne korzystanie z naszych zasobów jest podstawą naszej działalności.

### **SYSTEMY ŁADOWANIA AKUMULATORÓW**

/ Dzięki technologii Active Inverter Technology udało nam się wywołać technologiczną rewolucję i dzisiaj jesteśmy liderami w zakresie Know-how z dziedziny technologii ładowania akumulatorów. Nasz cel: Oferowanie inteligentnych systemów zarządzania energią, zapewniających maksymalną efektywność energetyczną i żywotność akumulatorów w intralogistyce oraz absolutne bezpieczeństwo i wydajność w warsztatach samochodowych.

### **SPAWALNICTWO**

/ Rozwijamy technologie spawania, takie jak np. połączone systemy spawania łukowego i punktowego spawania oporowego, stawiając sobie za cel umożliwienie niemożliwych połączeń spawanych. Dążymy do rozszyfrowania »DNA łuku elektrycznego«. Jesteśmy liderem technologicznym i liderem rynku w Europie.

### **ELEKTRONICZNE UKŁADY SOLARNE**

/ Wielkim wyzwaniem naszych czasów jest dokonanie skoku w kierunku odnawialnych źródeł energii. Istotą naszej wizji jest wykorzystanie energii odnawialnej w celu uzyskania niezależności energetycznej. Dzięki naszym inwerterom sieciowym i produktom do nadzorowania instalacji fotowoltaicznych nasza firma należy już dzisiaj do grona wiodących dostawców elektronicznych układów solarnych.

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](mailto:sales.poland@fronius.com)  
[www.fronius.pl](http://www.fronius.pl)

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
Telefon +43 7242 241-0  
Fax +43 7242 241-953940  
[sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)