

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



WELDCUBE

PORTFOLIO OPROGRAMOWANIA FRONIUS
DO ZARZĄDZANIA PARAMETRAMI SPAWANIA

W INTELIGENTNEJ FABRYCE
PRZYSZŁOŚCI CELEM SĄ SZYBSZE,
ELASTYCZNIEJSZE I WYDAJNIEJSZE
PROCESY PRODUKCYJNE, KTÓRE
PŁYNNIE PRZECHODZĄ JEDEN W DRUGI.

W dziedzinie spawalnictwa konieczne jest dlatego
dokładne rejestrowanie danych spawalniczych,
ich dokumentowanie i analizowanie, a także
udostępnianie danych dla innych systemów
w środowisku produkcyjnym.

Firma Fronius oferuje liczne rozwiązania
oprogramowania do zarządzania danymi, które
ułatwiają użytkownikowi przetwarzanie dużych
ilości danych.

A jakie jest Twoje wyzwanie
w spawalnictwie?

Let's get connected.

PRODUKCJA SPAWALNICZA POD KONTROLĄ. W KAŻDEJ CHWILI. W KAŻDYM MIEJSCU.

ROZWIĄZANIA OPROGRAMOWANIA FIRMY FRONIUS...

OSZCZĘDZAJĄ CZAS I PIENIĄDZE



- / Automatyczna dokumentacja — koniec z odręcznymi zapiskami
- / Analizy za naciśnięciem przycisku
- / Mniejszy nakład prac związanych z zarządzaniem

ZAPEWNIAJĄ NIEZAWODNOŚĆ PRODUKCJI



- / Identyfikowalność na poziomie elementu i spoiny
- / Pełna dokumentacja danych spawalniczych
- / Minimalizacja ryzyka błędu
- / Centralne zarządzanie uprawnieniami użytkowników do systemów spawania i oprogramowania firmy Fronius

ZWIĘKSZAJĄ PRODUKTYWNOŚĆ



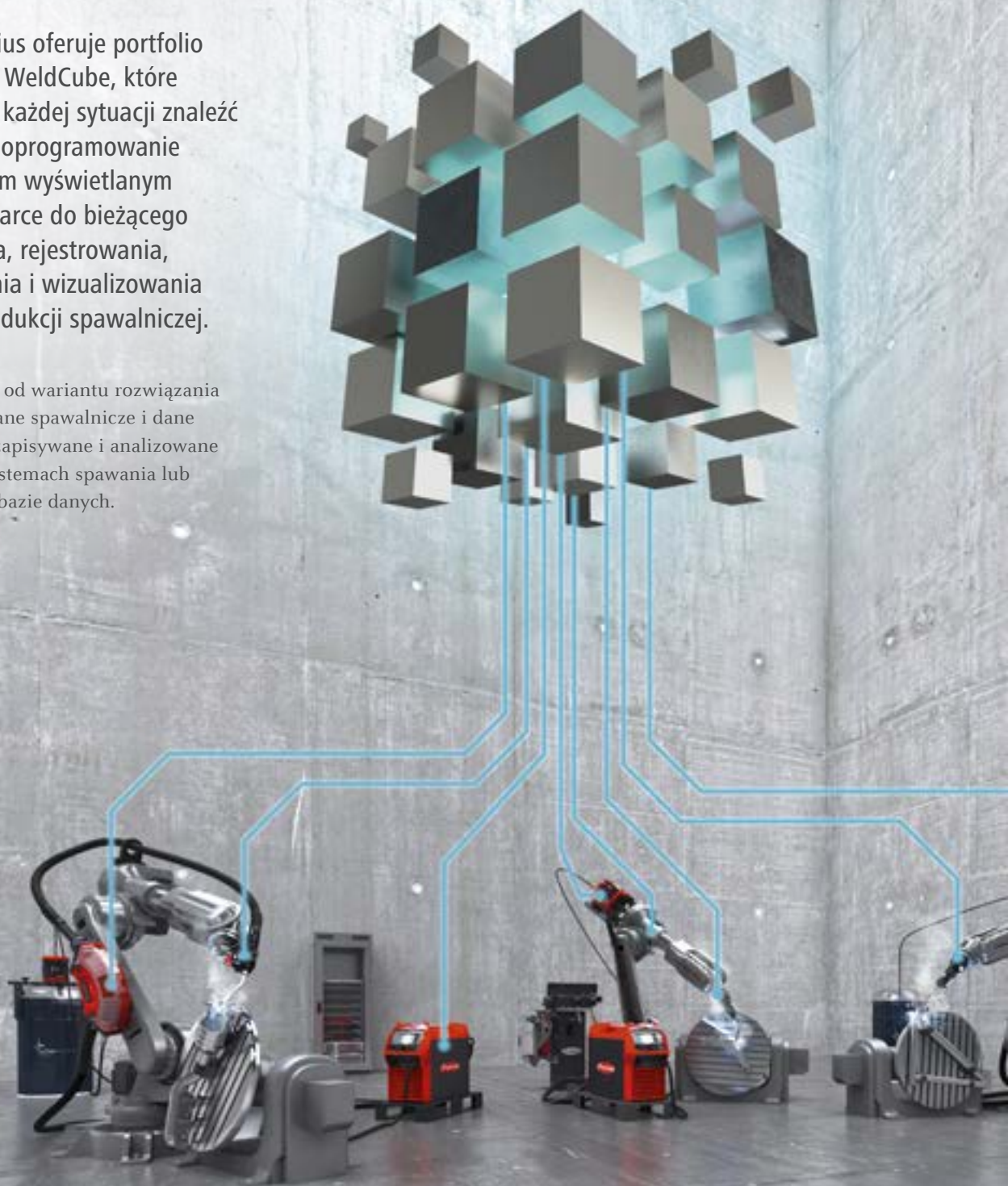
- / Wyszukiwanie potencjalnych optymalizacji
- / Nieprzerwane monitorowanie spoin
- / Wszystkie dane stanu systemu jak na dłoni

WeldCube

ZARZĄDZANIE DANYMI

Firma Fronius oferuje portfolio produktów WeldCube, które pozwala w każdej sytuacji znaleźć optymalne oprogramowanie z interfejsem wyświetlanym w przeglądarce do bieżącego planowania, rejestrowania, analizowania i wizualizowania danych produkcji spawalniczej.

W zależności od wariantu rozwiązania WeldCube, dane spawalnicze i dane urządzeń są zapisywane i analizowane lokalnie w systemach spawania lub centralnie w bazie danych.



LOKALNA DOKUMENTACJA

WeldCube **Basic**

WeldCube **Light**

3 WARIANTY
dla klientów
o różnych
wymaganiach

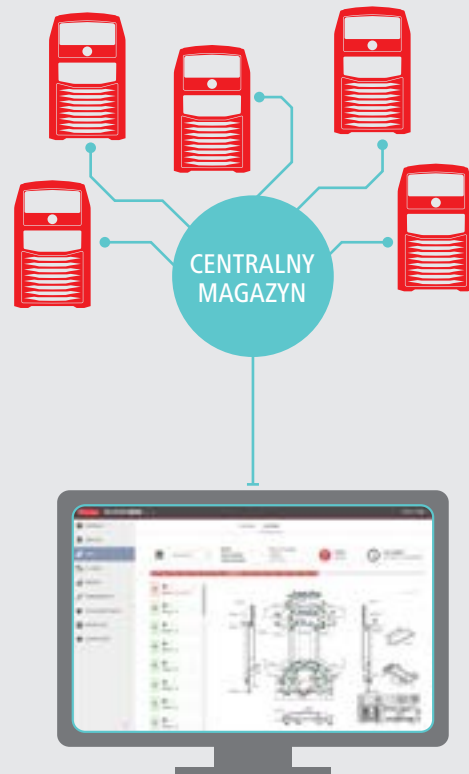
SCENTRALIZOWANA DOKUMENTACJA

WeldCube **Premium**

CENTRALNY
MAGAZYN



- / Magazynowanie danych bezpośrednio w źródle spawalniczym
- / Wizualizacja lub przetwarzanie na poziomie danego źródła spawalniczego



- / Magazynowanie wszystkich danych w centralnej bazie danych
- / Gromadzenie danych ze wszystkich powiązanych systemów

WeldCube **Light**

PODSTAWOWA DOKUMENTACJA LOKALNA STANDARD W SYSTEMACH SPAWANIA TPS/i* — BEZ DODATKOWYCH KOSZTÓW

Średnie wartości każdej spoiny są rejestrowane bezpośrednio przez system spawania, wizualizowane w przeglądarce dla każdego systemu spawania TPS/i i udostępniane do eksportu w formacie PDF.

*/ z wyjątkiem TPS 270i

WSZYSTKIE PARAMETRY
wybranego zadania

PORÓWNANIE ZADAŃ:
Różnice są oznaczone
czerwonym kolorem



Zawężenie wyników za pomocą FILTRA CZASU

REJESTROWANIE ŚREDNICH WARTOŚCI DLA KAŻDEJ SPOINY: godzina wykonania, czas trwania, prąd, napięcie, prędkość podawania drutu, moc

The screenshot shows the 'Documentation: Welds' section of the Fronius software. It displays a table with columns for time, current (I), voltage (U), speed (S), power (P), and energy (E). The data is filtered for a specific time range.

Time	I	U	S	P	E
18.10.2018, 13:28:24	8.2 A	120 V	21.8 V	7.3 m/min	3297.4 W 38.2 kJ
18.10.2018, 12:28:25	12.1 A	113 A	21.1 V	7.3 m/min	2262.2 W 49.7 kJ
18.10.2018, 12:24:21	5.4 A	103 A	22.3 V	6.1 m/min	3011.4 W 14.2 kJ
18.10.2018, 12:33:30	5.8 A	103 A	20.4 V	6.2 m/min	2814.8 W 14.3 kJ
18.10.2018, 12:32:21	5.5 A	103 A	21.3 V	6.1 m/min	2868.8 W 15.4 kJ
18.10.2018, 12:31:37	16.8 A	110 A	18.9 V	6.4 m/min	2718.7 W 45.6 kJ
18.10.2018, 12:28:40	6.0 A	103 A	22.1 V	6.2 m/min	2862.1 W 17.8 kJ
18.10.2018, 12:28:13	5.4 A	103 A	22.4 V	6.1 m/min	3057.6 W 14.3 kJ
18.10.2018, 12:28:52	6.4 A	98 A	22.2 V	5.7 m/min	2826.3 W 14.2 kJ

Eksport PDF

Dostępność danych także na wyświetlaczu systemu spawania

ZALETY

WeldCube Light

- / Wspomaga dokumentowanie zgodne z normą EN 1090
- / Możliwość bezpłatnego dokumentowania
- / Natychmiastowe dokumentowanie bez konieczności integrowania dodatkowego oprogramowania

WeldCube Basic

ROZSZERZONA LOKALNA
DOKUMENTACJA PARAMETRÓW
Z MOŻLIWOŚCIĄ KONFIGURACJI
ZAKRESU FUNKCJI

Dla użytkowników, którym potrzebne są nie tylko średnie wartości, ale również **wartości rzeczywiste** z częstotliwością próbkowania do 100 ms, **funkcje monitorowania limitów lub edycji wartości zadanych**, odpowiednim rozwiązaniem jest WeldCube Basic. Także w tym wariantcie dane są rejestrowane bezpośrednio w systemie spawania i wizualizowane w przeglądarce internetowej dla każdego TPS/i. Dane te dostępne są w formie eksportu PDF lub **CSV**.

UŁATWIA UTRZYMANIE
STABILNOŚCI PROCESU:

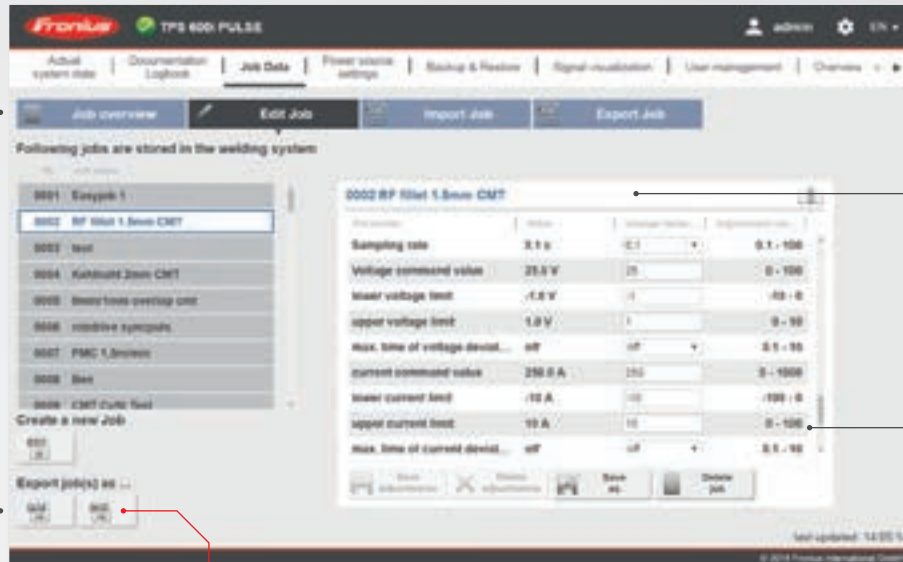
Naruszenia wartości granicznych są dokumentowane i sygnalizowane



Za pomocą FUNKCJI IMPORT/EKSPORT możliwe jest łatwe przeniesienie zadań do innych urządzeń



Proste tworzenie i przetwarzanie zadań z poziomu komputera osobistego



Eksport PDF i CSV

Wyznaczanie wartości granicznych

Parametry spawania mogą być eksportowane zgodnie z wybraną częstotliwością próbkowania



ZALETY

WeldCube Basic

- / Zróżnicowany zakres funkcji: opcje zarządzania zadaniami, dokumentacji wartości rzeczywistych i monitorowania limitów
- / Optymalne rozwiązanie dla mniejszych zakładów posiadających niewielką liczbę systemów spawania
- / Przejrzystość i identyfikowalność na poziomie spoiny
- / Możliwość doposażenia w dowolnym czasie

WeldCube Premium

ROZWIĄZANIE SCENTRALIZOWANEJ DOKUMENTACJI
Z INTELIGENTNYMI FUNKCJAMI ZARZĄDZANIA, STATYSTYKAMI I ANALIZĄ ORAZ
PREZENTACJĄ GRAFICZNĄ

ODPOWIEDNIE INFORMACJE ZA
NACIŚNIĘCIEM PRZYCISKU

Statystyki utworzone ze wszystkich udokumento-
wanych danych mogą być tworzone za pomocą
inteligentnych filtrów, integrowane w pulpitych
nawigacyjnych, dzielone i udostępniane
w formie raportów e-mail



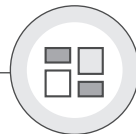
CENTRALNIE I W SIECI / Znacznie mniejszy nakład pracy przy dokumentowaniu i zarządzaniu dzięki centralnemu przechowywaniu danych w bazie danych.

IDENTYFIKACJA ELEMENTÓW / Ukierunkowana dokumentacja i optymalizacja procesu przez rejestrowanie danych spawania związanych z konkretnymi elementami.

ELASTYCZNOŚĆ / Przekazywanie danych do systemów zewnętrznych przez zintegrowany interfejs danych (Web API).

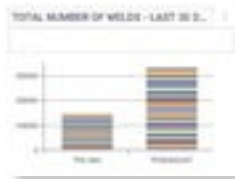
KOMPATYBILNOŚĆ / Rozwiązanie WeldCube Premium można stosować nie tylko w nowych systemach spawania Fronius, lecz także w starszych seriach urządzeń.

ŁATWOŚĆ OBSŁUGI / Przejrzyste graficzne przygotowanie wszystkich zarejestrowanych danych do szybkiej i łatwej analizy. W ten sposób można szybko rozpoznać niezgodności powstałe na elementach w trakcie kilku procesów spawalniczych.



**KOMPAKTOWY
I PRAKTYCZNY:**

indywidualne dopasowanie pulpitu nawigacyjnego i wyświetlanie tylko najważniejszych informacji

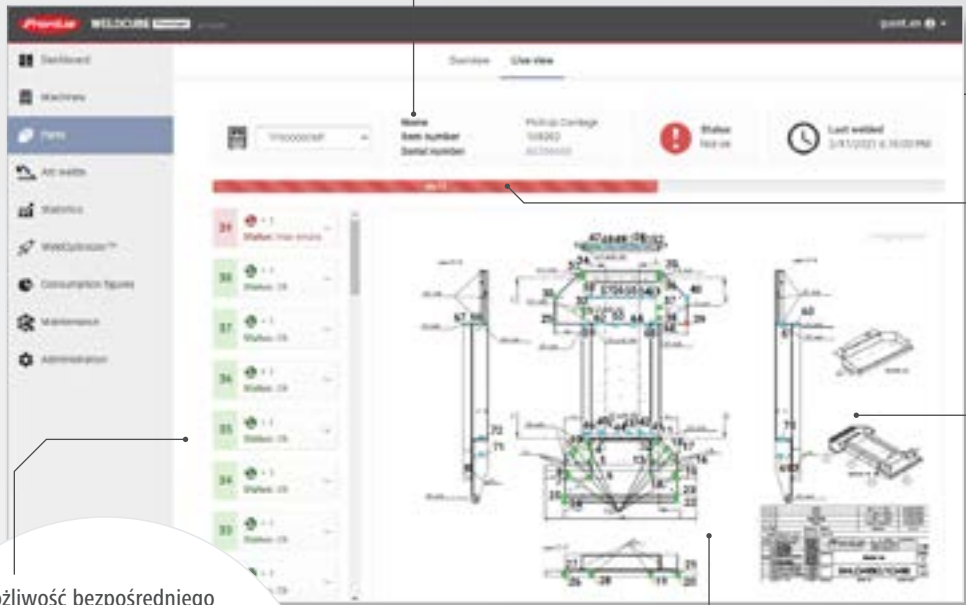


Time stamp	Duration [s]	Beam number
10/10/2018 12:38:46 PM	5.4	20
10/10/2018 11:46:19 AM	5.4	20
10/10/2018 11:06:09 AM	5.4	20
10/10/2018 8:15:42 AM	5.4	20
10/9/2018 10:46:04 PM	5.4	20
10/9/2018 8:30:58 PM	5.4	20

INFORMACJE O ELEMENTIE
ułatwiający identyfikację*

*Warunek: identyfikacja i procesy identyfikacji elementów są wdrożone u klienta i kompatybilne z systemami Fronius.

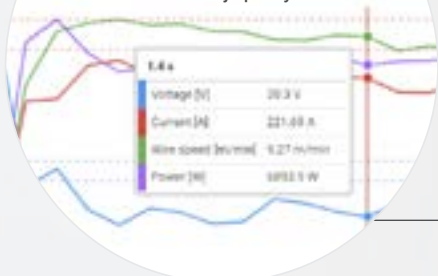
Raport PDF o danym
elementie



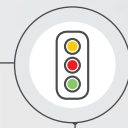
WYŚWIETLANIE STANU
postępu elementu

MODUŁ KONFIGURACYJNY
do indywidualnego
definiowania elementów

Możliwość bezpośredniego
wywołania SZCZEGÓŁOWYCH
DANYCH każdej spoiny



Wartości zadane i rzeczywiste oraz naruszenia wartości granicznych i wartości zużycia są dokumentowane i prezentowane na poziomie danej spoiny



SYGNALIZATOR PRZY KAŻDEJ SPOINIE

- żółty = spawanie jeszcze się nie rozpoczęło
- czerwony = niestabilność procesu spawania (naruszenie limitu)
- zielony = stabilny proces spawania (brak naruszenia limitu)

CENTRALNE ZARZĄDZANIE ZADANIAMI

w celu udoskonalenia funkcji identyfikowania elementów, zmiany w procesie spawania w trakcie serii są śledzone i dokumentowane.



Zmiany są wyróżnione

Szybkie resetowanie zmian

ZALETY

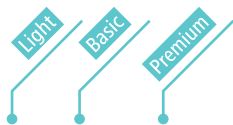
WeldCube Premium

- / Identyfikacja elementów
- / Scentralizowana dokumentacja z automatycznymi raportami i funkcjami statystyk
- / Oszczędność czasu i pieniędzy

Wypróbuj pełen zakres funkcji WeldCube Premium w wersji demonstracyjnej na stronie www.fronius.com/weldcube

PRZEGLĄD ZAKRESU FUNKCJI

WeldCube



PRZECHOWYWANIE DANYCH

Lokalnie w źródle spawalniczym	■	■	
Centralna baza danych			■

SPERSONALIZOWANY PULPIT NAWIGACYJNY

Edytowalny pulpit nawigacyjny			■
-------------------------------	--	--	---

STATYSTYKA I ANALIZA

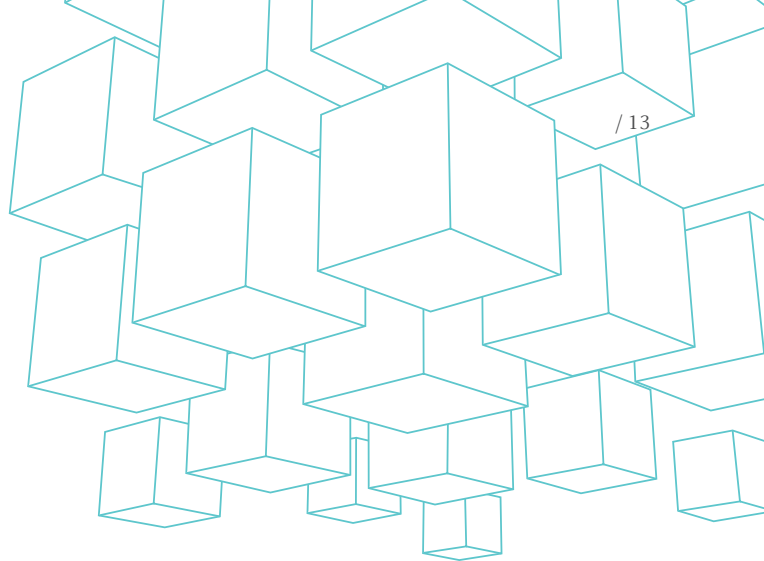
Tworzenie statystyk			■
---------------------	--	--	---

PRZEGLĄD URZĄDZEŃ I SZCZEGÓŁY MASZYN

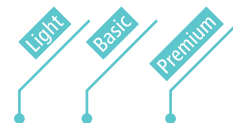
Wykaz komponentów systemu	■	■	■
Historia komponentów systemu			■
Przegląd lokalizacji ze statusem			■
Automatyczna kopia zapasowa (ustawienia, zadania, użytkownicy itd.)	■	■	
Odtwarzanie ustawień maszyny z kopii zapasowej (ustawienia, zadania, użytkownicy itd.)	■	■	

WARTOŚCI ZADANE / ZARZĄDZANIE ZADANIAMI

Wyświetlanie zadań	■	■	■
Edytowanie zadań		■	■
Tworzenie zadań		■	■
Usuwanie zadań		■	■
Porównywanie zadań	■	■	
Eksport danych zadania do PDF	■	■	
Eksport danych zadania do CSV			■
Eksport i import XML zadań			■
Centralne zarządzanie zadaniami (wyświetlanie, tworzenie, edytowanie, kopiowanie, obliczanie limitu)			■
Historia zadań			■
Automatyczne tworzenie kopii zapasowej zadań	■	■	■
Odtwarzanie zadań z kopii zapasowej	■	■	■



/ 13



DOKUMENTACJA I MONITOROWANIE DANYCH SPAWANIA

Średnie wartości spoiny (U, I, Vd)	■	■	■
Częstotliwość próbkowania danych (maks. 100 ms)		■	■
Godzina wykonania spoiny	■	■	■
Wykonawca spoiny			■
Eksportowanie parametrów spoiny (PDF)	■	■	■
Eksportowanie parametrów spoiny (CSV)		■	■
Eksportowanie parametrów spoiny (JSON, XML)			■
Wyświetlanie wykresów spoin			■
Funkcja limitu (I, U, Vd) — wyznaczanie granic i reakcji		■	■
Dokumentacja i wizualizacja naruszeń limitu		■	■
Automatyczne obliczanie limitów			■
Możliwość zmiany statusu spawania po oględzinach / poprawkach spoin			■

ZARZĄDZANIE ELEMENTAMI

Dokumentacja elementu			■
Administrowanie elementami			■
Monitorowanie elementów			■
Eksportowanie raportów o elementach (PDF)			■
Wykazanie kosztów gazu i drutu na element			■
Informacje o limitach w raportach i dokumentacji elementów			■
Możliwość zmiany statusu elementu po oględzinach / poprawkach elementu			■

Light : SmartManager źródła spawalniczego, bez OPT/i **Basic** : WeldCube Light + pakiety OPT/i **Premium** : Warunek: WeldCube Basic

Zmiany dla wersji TPSi 1.9.0 i WeldCube Premium 2.2



WeldCube API

INTERFEJSY DANYCH DLA SYSTEMÓW SPAWANIA TPS/i I WELDCUBE PREMIUM

W celu dokumentowania, analizowania lub udostępniania danych spawania do innych systemów oprogramowania firma Fronius oferuje różne interfejsy danych, tak zwane API. Klient może wykorzystać udostępnione dane do własnych, indywidualnie zaprojektowanych rozwiązań w zakresie zarządzania danymi.

PRZYKŁADY MOŻLIWYCH ZASTOSOWAŃ



WSKAZANIA NA WYŚWIETLACZU

- / Najważniejsze dane celi spawalniczej są wizualizowane na monitorze. Tym samym użytkownik ma wgląd w istotne informacje o wszystkich komponentach.



WYMIANA DANYCH

- / Wybrane dane mogą być przejmowane do nadrzędnych systemów oprogramowania — np. MES lub ERP — w celu zapewnienia centralnego przeglądu całej produkcji.



DOKUMENTACJA I ANALIZA

- / Interfejsy danych umożliwiają przenoszenie wszystkich dostępnych informacji do własnej dokumentacji i oprogramowania analitycznego klienta. Dzięki temu klient może indywidualnie opracowywać i programować wszelkie analizy, wizualizacje i raporty.



OKREŚLANIE PARAMETRÓW

- / Wstępnie zaprogramowane zadania i/lub wartości zadane są odpowiednio dobierane do danego zadania spawalniczego przez nadrzędne sterowanie, by zapobiec błędnym ustawieniom (możliwe tylko z OPC-UA).



SKROJONE NA MIARĘ ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE UTRZYMANIA RUCHU (SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ)

- / Klienci mogą wdrażać własne specyfikacje i zdefiniowane procesy procedur serwisowych na podstawie własnych analiz danych. Są one wyświetlane w systemach użytkownika, takich jak aplikacje lub widoki pulpitu. W ten sposób można wspierać i optymalizować wewnętrzne prace w zakresie utrzymywania ruchu (sprawności technicznej systemów spawania).

DWA MOŻLIWE ROZWIĄZANIA ZALEŻNE OD WYMOGÓW KLIENTA

Kombinacje różnych funkcji interfejsów danych z portfolio WeldCube API umożliwiają pełną indywidualność i elastyczność podczas integracji źródeł spawalniczych Fronius i rozwiązania WeldCube Premium z systemami klienta (np. systemami MES).

INTERFEJSY TPS/i ROZWIĄZANIA



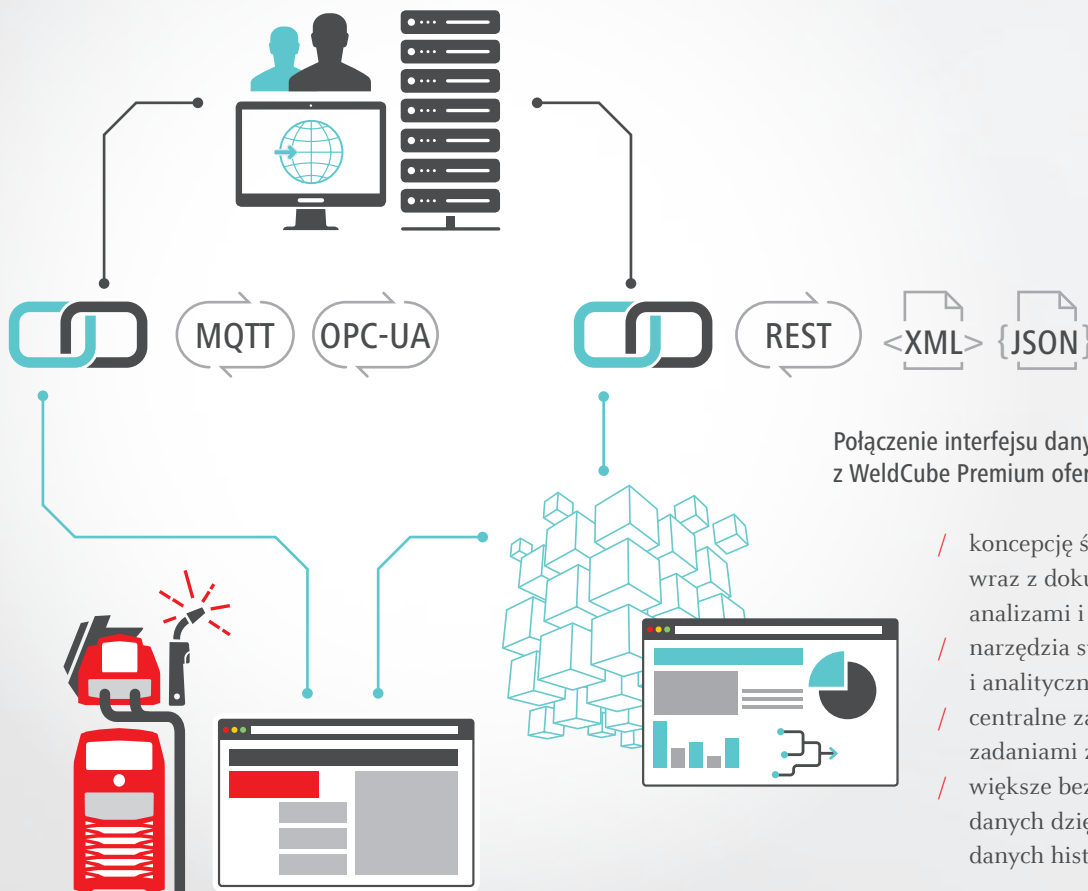
Rozwiązania interfejsów **OPC-UA*** oraz **MQTT*** umożliwiają odczyt nieprzetworzonych **aktualnych danych i stanów rzeczywistych** systemu spawania. Tym samym zestawy danych są przekazywane do systemów zewnętrznych w celu sporządzenia własnych ocen, analiz i wizualizacji. Za pomocą OPC-UA można dodatkowo ustawić parametry w systemie spawania.

ROZWIĄZANIE INTERFEJSU DLA WELDCUBE PREMIUM

{REST:API}

Interfejs sieciowy **REST** w WeldCube Premium umożliwia analizę oraz przekazywanie przetworzonych danych. W przeciwieństwie do rozwiązań OPC-UA i MQTT możliwe jest także przeglądanie **danych historycznych**. Dodatkowo ten interfejs udostępnia także stałe pakiety danych, zawierające informacje o elementach, spoinach, wartościach zadanych, zadaniach i maszynach.

	MQTT	OPC UA	REST:API
odczyt parametrów procesowych na żywo	■	■	
zapisywanie parametrów procesowych		■	
odczyt wygenerowanych, zebranych danych historycznych			■



ZARZĄDZENIE UŻYTKOWNIKAMI BEZPOŚREDNIO W SYSTEMIE SPAWANIA



W systemach spawania firmy Fronius ze zintegrowanym systemem uprawnień można indywidualnie nadawać uprawnienia użytkownikom.

Dzięki rejestracji za pomocą karty-klucza, breloka lub aplikacji WeldConnect system wie, jakie zadania może wykonać każdy użytkownik.



Keycard



Key FOB
(brelok do klucza)



Urządzenie mobilne z
aplikacją WeldConnect



Karta NFC klienta*

ZALETY ZARZĄDZANIA UŻYTKOWNIKAMI: BEZPIECZNE INDYWIDUALNE IDENTYFIKOWALNE

- / Łatwe blokowanie i odblokowywanie systemów spawania.
- / Zapobieganie błędom obsługi przez indywidualne nadawanie uprawnień. Przykład: zmiany w zadaniach może wprowadzać tylko uprawniony spawacz.
- / Zarządzenie uprawnieniami i rolami użytkowników bezpośrednio w systemie spawania.
- / Możliwość śledzenia i identyfikacji w dokumentacji danych, zarejestrowani użytkownicy są zapisywani.

* / Karty Fronius Keycard, w przeciwieństwie do kart NFC klienta, mają rozszerzoną ochronę przed kopiowaniem, zapewniającą większe bezpieczeństwo.

CENTRAL USER MANAGEMENT

Aplikacja Central User Management umożliwia łatwe i szybkie zarządzanie użytkownikami. Wystarczy kilka kliknięć do centralnego ustalenia uprawnień użytkownika do jednego lub kilku systemów spawania lub aplikacji WeldCube Premium — informacje są przesyłane automatycznie do wszystkich połączonych systemów.

REZULTAT: OGROMNA OSZCZĘDNOŚĆ CZASU I TRANSPARENTNOŚĆ.

OSZCZĘDNOŚĆ CZASU

- / Oszczędność czasu aż do 90% podczas tworzenia nowych użytkowników dla wielu urzędzeń (w porównaniu do tworzenia bezpośrednio w systemie spawania)
- / Automatyczne przesyłanie zmian uprawnień użytkowników do systemów spawania
- / Szybkie przydzielanie na nowo kart NFC w przypadku ich zagubienia lub zmiany pracownika



CENTRALNY PRZEGLĄD

- / Przegląd wszystkich użytkowników i ich uprawnień
- / Przejrzyste przypisywanie praw użytkownika do powiązanych systemów spawania i aplikacji WeldCube Premium
- / Możliwość śledzenia przebiegu wszystkich zmian użytkowników



INTERFEJS WEB API

- / Możliwość podłączenia istniejących baz danych użytkowników lub systemów HR
- / Zapobieganie podwójnemu wprowadzaniu danych





ODPOWIEDNIE ROZWIĄZANIE SPAVALNICZE ZAWSZE POD RĘKĄ

PROFESJONALNE WSPARCIE PRZY
WYSZUKIWANIU PARAMETRÓW

ZAPISYWANIE, PRZETWARZANIE I WYSYŁANIE
PARAMETRÓW ZADANIA DO SYSTEMU SPAWANIA

BEZPRZEWODOWE PRZESYŁANIE PARAMETRÓW
SPAWANIA I DANYCH IDENTYFIKACYJNYCH ELEMENTU

ŁATWE REJESTROWANIE ID ELEMENTU
I PRZESYŁANIE DO SYSTEMU SPAWANIA

ŁATWE BLOKOWANIE I ODBLOKOWYWANIE
SYSTEMÓW SPAWANIA

WELDCONNECT

APLIKACJA FIRMY FRONIUS DO BEZPRZEWODOWEJ
INTERAKCJI Z SYSTEMEM SPAWANIA



KREATOR SPAWANIA PROCESAMI MIG/MAG ORAZ TIG



/ Automatyczne ustalanie odpowiednich parametrów spawania na podstawie zadania

MENEDŻER ZADAŃ



- / Możliwość pobierania zadań z powiązanego systemu spawania, ich edytowania i zapisywania.
- / Możliwość przesyłania zadań z urządzenia mobilnego do powiązanego systemu spawania.
- / Możliwość współdzielenia zadań z współpracownikami
- / Zarejestrowani użytkownicy mają zawsze i wszędzie dostęp do wszystkich zadań w swoich mobilnych urządzeniach końcowych.

INFORMACJE O URZĄDZENIU



- / Możliwość pobierania istotnych informacji o systemie spawania, takich jak numer seryjny, adres IP, status, wersja oprogramowania itd.

BLOKOWANIE I ODBLOKOWYWANIE

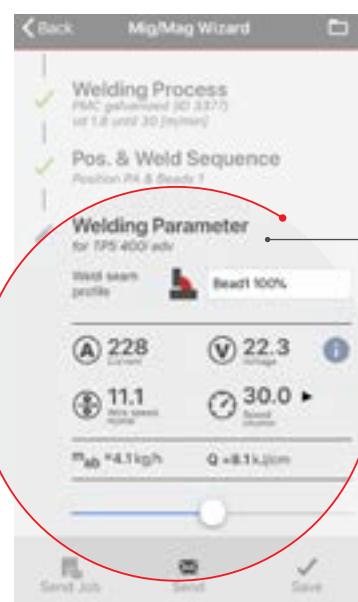
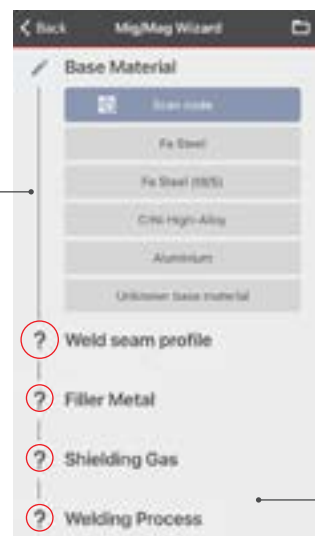


- / Użytkownik może bez karty NFC zalogować się w systemie spawania lub z niego wylogować.

IDENTYFIKACJA ELEMENTU



- / Informacje o elemencie można zeskanować i przesłać do systemu spawania, a wprowadzone informacje o elemencie można odczytać z systemu spawania.



DOSTĘPNE
W 20 JĘZYKACH
POBIERZ TERAZ!



USŁUGI

Firma Fronius dodatkowo do oprogramowania oferuje także wsparcie przed, w trakcie i po zakupie — zarówno na miejscu u klienta, jak i elastycznie i korzystnie w sposób zdalny.

ROZWIĄZANIA CYFROWE WSPARCIE

- / Instalacja i uruchomienie oprogramowania
- / Szkolenie pracowników klienta
- / Pomoc w zakresie identyfikacji/śledzenia
- / Pomoc dotycząca zagadnień sieciowych
- / Wsparcie na miejscu w przypadku pytań lub problemów

ROZWIĄZANIA CYFROWE ZDALNE WSPARCIE

- / Instalacja i uruchomienie oprogramowania
- / Szkolenie pracowników klienta
- / Konfiguracja i naprawa oprogramowania
- / Pomoc w przypadku pytań lub problemów

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRZY JEDNOSTKI BIZNESOWE, JEDNA PASJA. TECHNOLOGIA, KTÓRA USTANAWIA STANDARDY.

To co w roku 1945 rozpoczęło się jako jednoosobowa działalność, jest dzisiaj przedsiębiorstwem, które ustanawia nowe standardy technologiczne w dziedzinach spawalnictwa, fotowoltaiki i ładowania akumulatorów. Na całym świecie zatrudniamy blisko 5440 pracowników, a o naszej innowacyjności niech świadczy to, że jesteśmy w posiadaniu 1264 patentów. Zrównoważony rozwój oznacza dla nas, że kwestie ochrony środowiska i sprawy socjalne traktujemy na równi z wskaźnikami ekonomicznymi. Nasza dewiza jest od zawsze ta sama: chcemy być liderem innowacyjności.

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

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