

Instrukcja obsługi

Nazwa	Systemy spawania impulsowego MIG/MAG
Typ	FOCUS.ARC P 300 -W; -S; -WS FOCUS.ARC P 350 -W; -S; -WS FOCUS.ARC P 400 -W; -S; -WS FOCUS.ARC P 450 -W; -S; -WS MEGA.ARC P/S 300 -W; -S; -WS MEGA.ARC P/S 350 -W; -S; -WS MEGA.ARC P/S 400 -W; -S; -WS MEGA.ARC P/S 450 -W; -S; -WS

Producent	REHM GmbH u. Spółka KG Ottostr. 2 D-73066 Uhingen Telefon: 07161/3007-0 Faks: 07161/3007-20 Adres e-mail: rehm@rehm-online.de Internet: http://www.rehm-online.de
------------------	---

Nr dokumentu: 7302600

Data wydania: 13/08/2024

© REHM GmbH u. Co. KG, Uhingen, Niemcy 2022

Treść niniejszego opisu jest własnością REHM GmbH u. Spółka KG

Kopiowanie i rozpowszechnianie tego dokumentu, jego wykorzystywanie i przekazywanie jego treści jest surowo zabronione, chyba że uzyskano na to wyraźną zgodę.

Sprawcy ponoszą odpowiedzialność odszkodowawczą. Wszelkie prawa zastrzeżone w przypadku patentu, wzoru użytkowego lub patentu na wzór.

Produkcja na podstawie tych dokumentów jest niedozwolona.

Zastrzegamy sobie prawo do zmian.

Spis treści

1	WPROWADZENIE	6
1.1	Przedmowa	6
1.2	Ogólny opis	7
1.2.1	Zasada procesu spawania metali w osłonie gazów obojętnych	8
1.2.2	Przeznaczenie	8
1.3	Używane symbole	9
2	INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	10
2.1	Symbole ostrzegawcze w niniejszej instrukcji obsługi	10
2.2	Symbole ostrzegawcze w systemie	10
2.3	Uwagi i wymagania	11
3	OPIS JEDNOSTKI	13
4	OPIS DZIAŁANIA	20
4.1	Przegląd elementów obsługowych	20
4.2	Opis panelu sterowania	21
4.2.1	Elementy obsługowe	21
4.2.2	Elementy obsługowe	22
4.3	Włączanie	25
4.4	Specyfika panelu operacyjnego	25
5	FUNKCJE MENU NAROŻNEGO	26
5.1	Procesy spawania w menu narożnym (w lewym górnym rogu)	26
5.1.1	GMAW (Organizacja Generalna)	26
5.1.2	Instrukcja GMAW	26
5.2	Tryb pracy menu narożnego (prawy górny róg)	27
5.2.1	2-cykłowy tryb pracy	27
5.2.2	2-cykłowy tryb pracy z nachyleniem w dół (Slope)	29
5.2.3	4-cykłowy tryb pracy	30
5.2.4	4-cykłowy tryb pracy z nachyleniem w dół (Slope)	31
5.2.5	Punkt	32
5.2.6	Punkt ze spadkiem (Nachylenie)	33
5.2.7	Interwał 2 cykli	34
5.2.8	Interwał 2 cykli z nachyleniem w dół (nachylenie)	36
5.2.9	4 cykle z funkcją Hot-start	37
	Procedura trybu pracy w 4 odstępach czasu z gorącym startem	37
5.2.10	4 cykle interwałowe z nachyleniem w dół (nachylenie)	38
	Procedura trybu pracy w 4 cyklach z nachyleniem w dół (nachylenie)	38
5.3	Charakterystyka menu narożnego	39
5.4	Proces spawania w menu narożnym	39
5.4.1	FOCUS.ARC	39
5.4.2	FOCUS.PULS	40
5.4.3	FOCUS.ROOT	40
5.4.1	POWER.ARC (GMAW)	40
5.4.2	POWER.PULS	41
5.5	Panel wyświetlacza Prąd spawania (A)	41

5.6	Napięcie panelu wyświetlacza (V)	41
5.7	Panel wyświetlacza Korekcja dynamiczna (SDI).....	41
5.8	Korekcja LBL panelu wyświetlacza.....	41
5.9	Panel wyświetlacza Grubość materiału	42
5.10	Panel wyświetlacza Prędkość podawania drutu	42
5.11	Pasek informacyjny charakterystyki	42
6.	PODMENU	43
6.1	Parametry GMAW	43
6.1.1	Ustawienia parametrów	43
6.1.2	Ustawianie parametrów spawania GMAW	43
6.1.3	Objaśnienie parametrów spawania	45
6.2	Menu językowe	47
6.3	Zapisywanie i wczytywanie zadań.....	48
6.3.1	Zapisz zadanie	48
6.3.2	Ładuj zadanie	50
6.3.3	Edytowanie zadań i folderów	52
6.4	Podmenu Ustawienia	54
6.5	Obwód spawalniczy: Wykryj	57
7	LAMPKI KONTROLNE	58
8.1	Wątków	59
8.2	Próba gazowa	59
8.3	Chłodzenie recyrkulacją wody	59
8.4	Monitorowanie temperatury bloków energetycznych	59
8.5	Zewnętrzne chłodzenie jednostek napędowych	60
8.6	Sterowanie wentylatorem i pompą wodną.....	60
8.7	Wybór polaryzacji dla samoosłonowych drutów rdzeniowych	60
9	AKCESORIA I OPCJE.....	61
9.1	Wersje urządzenia, akcesoria i opcje	61
10	URUCHOMIENIE	66
10.1	Instrukcje bezpieczeństwa	66
10.2	Praca w warunkach podwyższonego ryzyka elektrycznego zgodnie z przepisami IEC 974, EN 60 974-1, TRBS 2131 oraz BGR 500 sekcja 2.26 (poprzednio VGB 15) (S)	66
10.3	Umieszczenie spawarki	66
10.4	Podłączanie spawarki	67
10.5	Chłodzenie spawarki.....	67
10.6	Chłodzenie wodne uchwytów spawalniczych MIG/MAG.....	67
10.7	Podłączanie spawalniczych	67
10.8	Podłączanie palnika	68
10.9	Wkładanie przewodu	68
11	OPERACJA	69

Spis treści

11.1	Instrukcje bezpieczeństwa	69
11.2	Sprawdza przed włączeniem	69
11.3	Podłączanie uziemiającego	69
11.4	Praktyczne instrukcje użytkowania	69
12	BŁĄD	72
12.1	Instrukcje bezpieczeństwa	72
12.2	Tabela usterek	72
12.3	Komunikaty o błędach	74
13	KONSERWACJA I NAPRAWA	75
13.1	Instrukcje bezpieczeństwa	75
13.2	Tabela konserwacji	76
13.3	Czyszczenie wnętrza urządzenia	76
13.4	Kontrola wody chłodzącej	77
13.5	Właściwa utylizacja	77
14	SCHEMATY OBWODÓW	78
14.1	Charakterystyka źródła prądu	81
15	KOMPONENTY I CZĘŚCI ZAMIENNE	83
15.1	Charakterystyka podajnika drutu	83
16	DANE TECHNICZNE	89
17	INDEKS	90



1 Wprowadzenie

1.1 Przedmowa

Szanowny Kliencie,

Zakupiłeś system spawania w osłonie gazów obojętnych REHM, renomowanej niemieckiej firmy nazwa marki.

Dziękujemy za zaufanie, jakim obdarzyliście nasze produkty wysokiej jakości.

W FOCUSIE stosowane są wyłącznie komponenty najwyższej jakości. ARC P/S oraz MEGA. Systemy spawalnicze ARC P/S.

Aby zapewnić długą żywotność nawet w najtrudniejszych warunkach, wszystkie urządzenia REHM są produkowane wyłącznie z części, które spełniają nasze surowe wymagania jakościowe.

W ramach projektu FOCUS. ARC P/S oraz MEGA. ARC P/S został opracowany i zaprojektowany zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami technologii i bezpiecznej eksploatacji. Wszystkie obowiązujące przepisy prawne są przestrzegane i przestrzegane. Zgodność jest deklarowana i oznaczona symbolem CE.

Systemy spawalnicze REHM są produkowane w Niemczech i dlatego posiadają znak jakości "Made in Germany".

REHM dokłada wszelkich starań, aby jak najszybciej wykorzystać postęp techniczny i zastrzega sobie prawo do dostosowania konstrukcji urządzeń spawalniczych w dowolnym momencie do najnowszych wymagań technicznych.



1.2 Ogólny opis



Rysunek 1: FOCUS. ŁUK P450 WS
(Rysunek nie ilustruje wyposażenia standardowego)

1.2.1 Zasada procesu spawania metali w osłonie gazów obojętnych

W procesie spawania elektrodą w osłonie gazów obojętnych między topliwym drutem elektrodowym a obrabianym przedmiotem pali się łuk elektryczny. Stosuje się argon, dwutlenek węgla (CO₂) lub mieszaninę tych lub innych gazów obojętnych.

Biegun dodatni zwykle przepływa od końcówek prądowych do drutu elektrodowego, a biegun ujemny jest połączony z obrabianym przedmiotem. Między drutem elektrodowym a przedmiotem obrabianym tworzy się łuk elektryczny, który topi zarówno drut elektrodowy, jak i obrabiany przedmiot. Drut elektrodowy jest zatem przewodnikiem dla łuku i materiału spawalniczego.

Drut elektrodowy i jeziorko spawalnicze są chronione przed wpływem powietrza otoczenia przez gaz obojętny, który przepływa w sposób ciągły z dyszy gazu obojętnego, która jest rozmieszczona koncentrycznie wokół elektrody.

1.2.2 Przeznaczenie

FOCUS. ARC P/S oraz MEGA. Systemy spawalnicze ARC P/S mogą być używane wyłącznie do spawania metodą MIG/MAG.

Spawarki REHM są przeznaczone do spawania różnych materiałów metalowych, takich jak stale niestopowe i stopowe, stale nierdzewne, aluminium i CuSi3. Należy również przestrzegać specjalnych zasad, które mają zastosowanie do Państwa zastosowań.

Spawarki REHM są przeznaczone do użytku zarówno w trybie ręcznym, jak i prowadzonym maszynowo.

Spawarki REHM są przeznaczone wyłącznie do sprzedaży użytkownikom komercyjnym / przemysłowym i są przeznaczone wyłącznie do użytku przez użytkowników komercyjnych / przemysłowych / przemysłowych. Maszyny mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które zostały przeszkolone w zakresie obsługi i konserwacji sprzętu spawalniczego.

Spawalniczych źródeł prądu nie wolno instalować w miejscach o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym.

Niniejsza instrukcja zawiera zasady i wskazówki dotyczące przeznaczenia systemu. Tylko przestrzeganie tych wytycznych może być uważane za prawidłowe użytkowanie. Za ryzyko i szkody powstałe w wyniku innego użytkowania odpowiada operator. Użytkowanie zgodnie ze specjalnymi wymaganiami może wymagać przestrzegania określonych przepisów.

W razie wątpliwości należy zwrócić się do kompetentnego specjalisty ds. bezpieczeństwa lub skontaktować się z działem obsługi klienta REHM.

Należy przestrzegać specjalnych instrukcji zawartych w dokumentacji dostawcy dotyczącej zamierzonego zastosowania.

Przepisy krajowe mają również zastosowanie bez ograniczeń w zakresie działania systemu.

Spawalniczych źródeł prądu nie wolno używać do rozmrażania rur.

Przeznaczenie Obejmuje to również przestrzeganie zalecanych środków montażu, demontażu i ponownego montażu, uruchomienia, użytkowania, konserwacji i utylizacji. Prosimy o zwrócenie szczególnej uwagi na informacje zawarte w rozdziale 2 Instrukcje bezpieczeństwa i rozdziale 15.5 Prawidłowa utylizacja.

System może być eksploatowany tylko w wyżej wymienionych warunkach. Każde inne użycie jest uważane za użycie niezgodne z przeznaczeniem. Konsekwencje niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania spoczywają na operatorze. Spawalniczych źródeł prądu nie wolno używać do rozmrażania rur.

1.3 Używane symbole

Wyróżnienia typograficzne

- Wyliczenia poprzedzone punktem: Wyliczenia ogólne

☐ Wyliczenia poprzedzone kwadratem: Prace lub czynności konserwacyjne, które należy wykonać w podanej kolejności.

➔ **Sekcja 2.2, Symbole ostrzegawcze w systemie**Przekrój: tutaj do Sekcja 2.2, Symbole ostrzegawcze w systemie

Pogrubiony tekst jest używany do wyróżnienia

Nota!

... wskazuje praktyczne wskazówki i inne szczególnie przydatne informacje.



Bezpieczeństwo Symbole

Symbole bezpieczeństwa użyte w niniejszej instrukcji: ➔ **Rozdział 2.1**



2 Instrukcje bezpieczeństwa

2.1 Symbole ostrzegawcze w niniejszej instrukcji obsługi

Ostrzeżenia i symbole

Ten lub symbol, który dokładniej określa ryzyko, można znaleźć we wszystkich instrukcjach bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji obsługi, w przypadku gdy istnieje zagrożenie życia i zdrowia.

Jedno z poniższych haseł ostrzegawczych (Niebezpieczeństwo!, Ostrzeżenie!, Uwaga!) służy do wskazania powagi zagrożenia:



Niebezpieczeństwo! Z drugiej strony, ostrzeżenie o bezpośrednim zagrożeniu.

Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Ostrzeżenie! Z drugiej strony, potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

Jeśli ostrzeżenie nie zostanie posłuchane, może dojść do śmierci lub poważnych obrażeń.

Ostrożność! Z drugiej strony, ostrzega przed potencjalnie szkodliwą sytuacją.

Jeśli ostrzeżenie nie zostanie posłuchane, może dojść do lekkich lub drobnych obrażeń lub uszkodzenia mienia.

Ważny!



Powiadomienie o potencjalnie szkodliwej sytuacji. Produkt lub przedmiot znajdujący się w pobliżu może ulec uszkodzeniu, jeśli ostrzeżenie nie zostanie posłuchane.



Materiały, które są niebezpieczne dla zdrowia lub środowiska. Materiały/materiały eksploatacyjne, z którymi należy obchodzić się lub utylizować w sposób zgodny z prawem.

2.2 Symbole ostrzegawcze w systemie

Identyfikuj zagrożenia i źródła zagrożeń w systemie.

Niebezpieczeństwo!

Ryzyko porażenia prądem!

Nieprzestrzeganie mas skutkuje śmiercią lub obrażeniami.



2.3 Uwagi i wymagania

Zagrożenia związane z niezgodnością



System został opracowany i zaprojektowany zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami techniki.

Niemniej jednak szcążtkowe zagrożenia dla życia i zdrowia operatora lub ryzyko uszkodzenia systemu lub innego mienia może nadal powstać podczas użytkowania systemu.

Nigdy nie wolno demontować ani wyłączać sprzętu zabezpieczającego, ponieważ spowoduje to niebezpieczne zagrożenia, a zamierzone użytkowanie systemu nie jest już gwarantowane. Szczegółowo opisano demontaż urządzeń zabezpieczających w celu wyposażenia, naprawy i konserwacji. Urządzenia zabezpieczające muszą zostać ponownie zamontowane niezwłocznie po zakończeniu takich prac.

W przypadku korzystania z zewnętrznych środków pomocniczych i środków (na przykład rozpuszczalników do czyszczenia) użytkownik systemu jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpieczeństwa urządzenia.

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia oraz tabliczka znamionowa na systemie / w jego pobliżu muszą być widoczne i czytelne.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa



Bezpieczeństwo pracy i przepisy sanitarne służą jako odniesienia dotyczące bezpieczeństwa. Należy ich przestrzegać.

Oprócz instrukcji bezpieczeństwa wymienionych w tym rozdziale, należy również przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa zawartych w aktualnym tekście.

Oprócz porad zawartych w niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom (w Niemczech m.in. UVV BGV A3, TRBS 2131 i BGR 500 rozdział 2:26 (poprzednio VGB 15): "Spawanie, cięcie i procesy pokrewne", a w szczególności zawartych w nich warunków spawania łukowego i cięcia lub odpowiednich przepisów krajowych).

Zwróć również uwagę na tabliczki informacyjne dotyczące bezpieczeństwa na hali produkcyjnej operatora.

Aplikacji



Spawarki REHM są przeznaczone wyłącznie do sprzedaży użytkownikom komercyjnym / przemysłowym i są przeznaczone wyłącznie do użytku przez użytkowników komercyjnych / przemysłowych / przemysłowych.

W ramach projektu FOCUS. ARC P/S oraz MEGA. Urządzenia do spawania gazowego ARC P/S MIG/MAG są zaprojektowane zgodnie z normą EN 60974-1 Urządzenia do spawania łukowego - spawalnicze źródła prądu dla kategorii napięciowej III i stopnia zanieczyszczenia 3 oraz zgodnie z EN 60974-10 Urządzenia do spawania łukowego - kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) i mogą być stosowane tylko w systemach zasilania sieciowego, które mają trójfazowy system czteroprzewodowy z uziemionym przewodem neutralnym.

FOCUS. Systemy spawania w osłonie gazów obojętnych ARC P mogą być stosowane wyłącznie

- zgodnie z przeznaczeniem
- w absolutnie idealnym stanie

**Niebezpieczny
charakter tej
maszyny**

W ramach projektu FOCUS. Urządzenia do spawania gazowego ARC P MIG/MAG zostały poddane testowi bezpieczeństwa i akceptacji. W przypadku nieprawidłowej obsługi lub niewłaściwego użytkowania istnieje niebezpieczeństwo, że

- życie i zdrowie operatora,
 - maszyna i inne aktywa materialne operatora
 - wydajna praca maszyny

Wszystkie osoby zaangażowane w instalację, uruchomienie, obsługę, konserwację i naprawę maszyny muszą

- posiadać odpowiednie kwalifikacje
- Ścisłe przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi.

Twoje bezpieczeństwo jest zagrożone!

**Kwalifikacje
personelu
obsługującego**

FOCUS. ARC P/S oraz MEGA. Sprzęt do spawania gazowego ARC P/S MIG/MAG powinny być obsługiwane wyłącznie przez osoby przeszkolone i poinstruowane w zakresie obsługi i konserwacji sprzętu spawalniczego. Tylko wykwalifikowany, przydzielony i przeszkolony personel może działać w systemie i z nim.

Operator jest odpowiedzialny za osoby trzecie w obszarze roboczym. Odpowiedzialność za tę maszynę musi być precyzyjnie określona i przestrzegana. Niejasne obowiązki stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa.

Przedsiębiorstwo eksploatujące musi

- udostępnić operatorowi instrukcję obsługi i
- Upewnij się, że operator je przeczytał i zrozumiał.

Podłącz blokowany przełącznik z przodu maszyny, aby zapobiec nieautoryzowanemu uruchomieniu.

**Cel projektu
dokument**

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje na temat bezpiecznej, prawidłowej i ekonomicznej obsługi tego urządzenia. Kopia instrukcji obsługi musi być stale pod ręką w odpowiednim miejscu w miejscu użytkowania systemu. Przed użyciem systemu należy zapoznać się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Zawierają one ważne instrukcje dotyczące użytkowania urządzeń, które umożliwiają pełne wykorzystanie zalet technicznych urządzeń RHEM. Zapoznaj się również z informacjami na temat napraw i konserwacji, bezpieczeństwa pracy i niezawodności działania.

Niniejsza instrukcja obsługi nie zastępuje praktycznego nauczania prowadzonego przez personel serwisowy REHM.

Należy również przestrzegać dokumentacji dotyczącej wszelkich dodatkowych operacji, które mogą być obecne.

**Zmiany w
Układ**

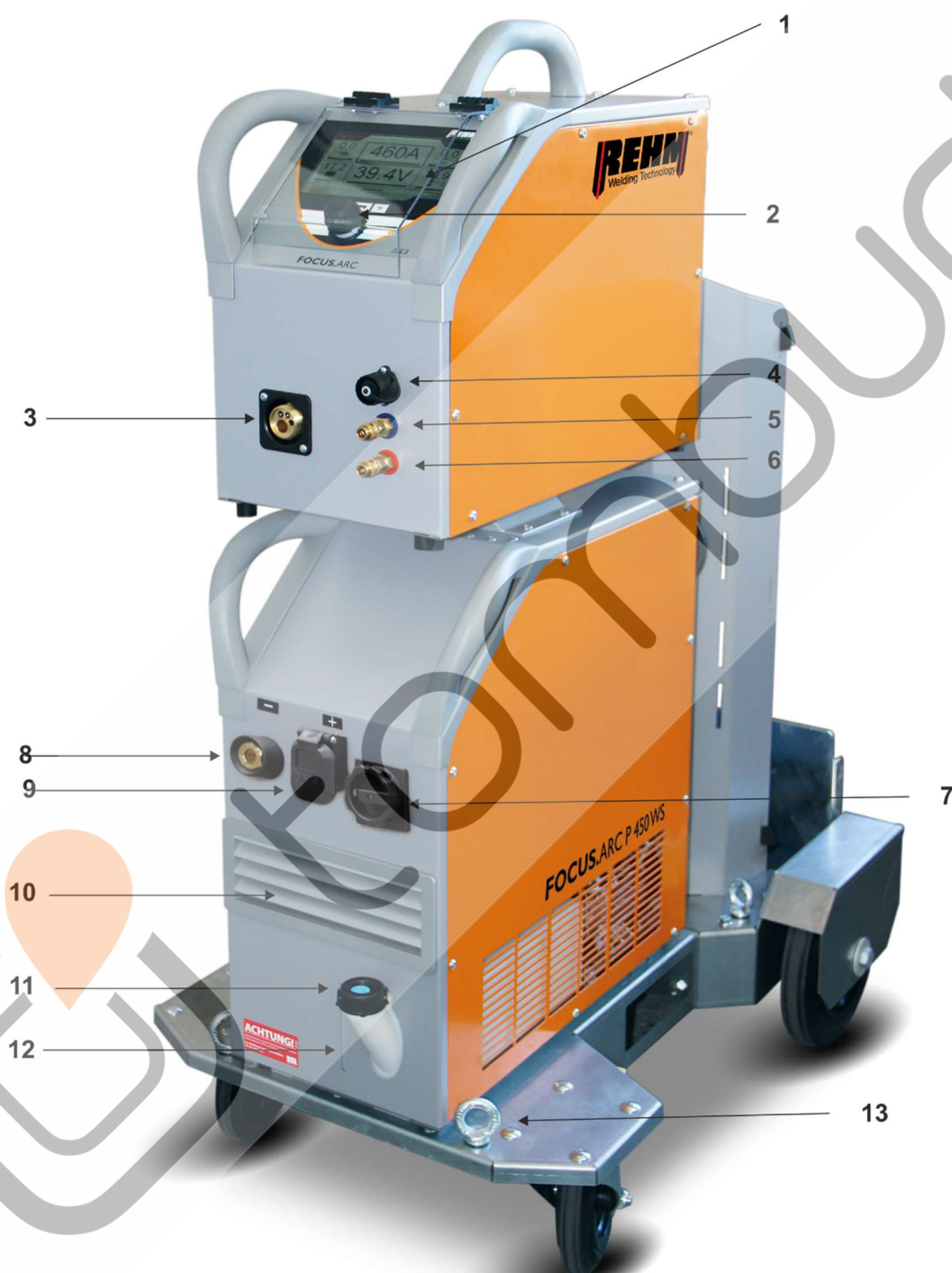
Zmiany w systemie lub Montaż lub wkomponowanie dodatkowego wyposażenia jest niedozwolone. Spowoduje to unieważnienie wszelkich roszczeń z tytułu gwarancji i odpowiedzialności.

Interwencja osób trzecich i wyłączenie urządzeń zabezpieczających powoduje unieważnienie wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

**Wymagania
dotyczące zasilania
sieciowego**

Jednostki o dużej mocy mogą wpływać na napięcie sieciowe ze względu na ich wysoki pobór mocy. W związku z tym dla niektórych typów urządzeń mogą istnieć ograniczenia przyłączeniowe, wymagania dotyczące maksymalnej dopuszczalnej impedancji sieci lub wymagania dotyczące minimalnej niezbędnej dostępnej mocy w punkcie przyłączenia do ogólnego zasilania sieciowego (patrz dane techniczne). W takim przypadku użytkownik urządzenia - w razie potrzeby po konsultacji z dostawcą energii - musi upewnić się, że urządzenie może być podłączone.

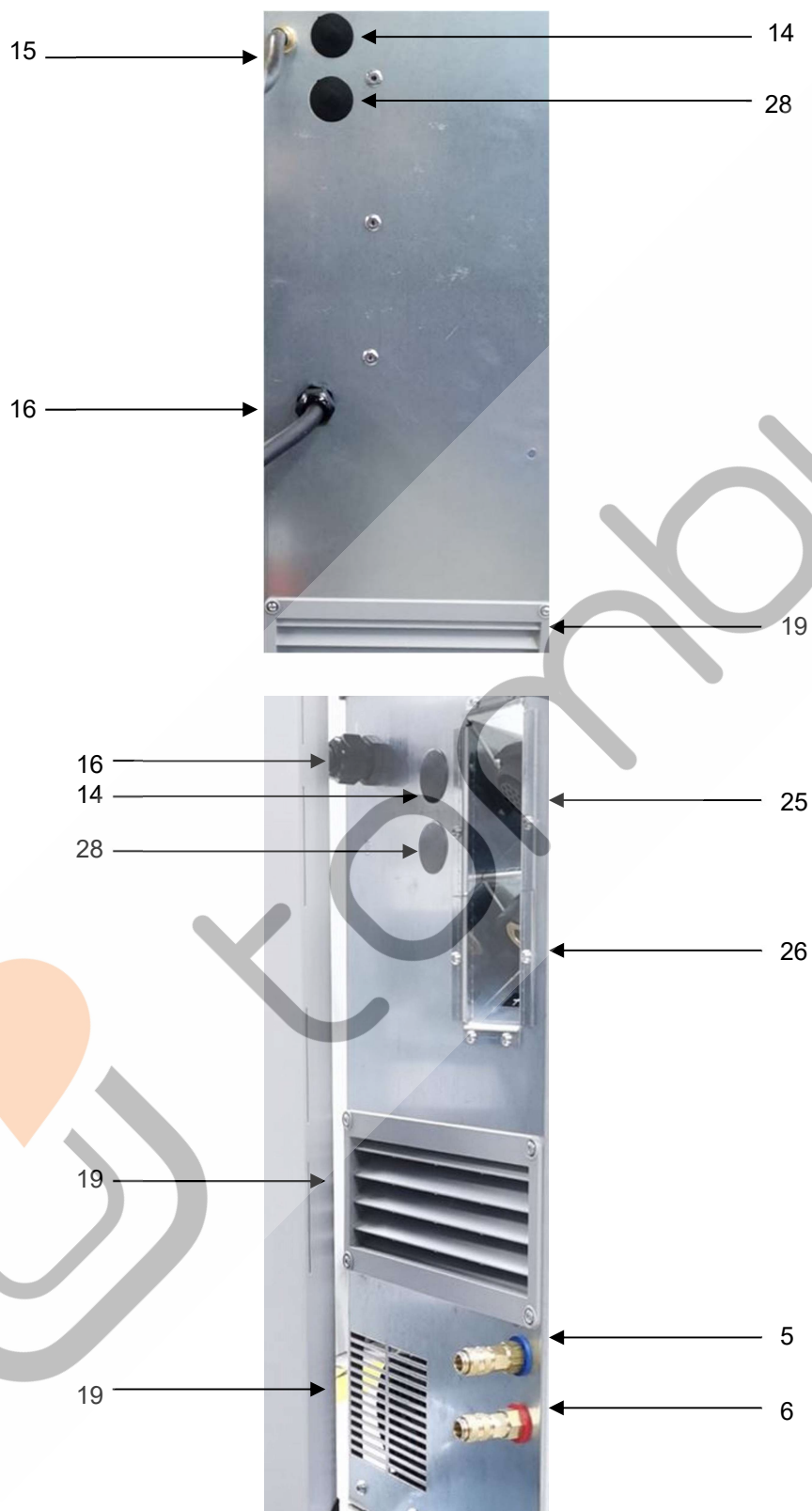
3 Opis jednostki



Rysunek 2: FOCUS.ARC P 450WS z obudową i agregatem chłodzącym wodę
Widok z przodu (rysunek nie ilustruje wyposażenia standardowego)

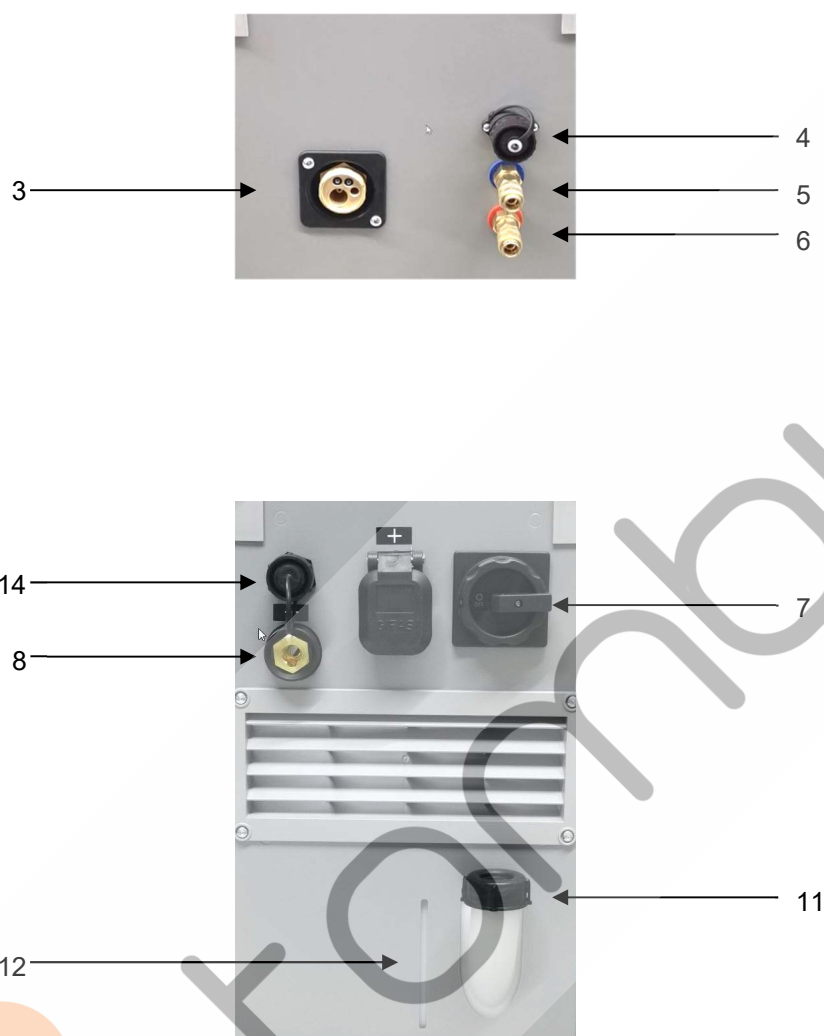


Rysunek 3: FOCUS.ARC P 300W, kompaktowy i chłodzony wodą
Widok z przodu (rysunek nie ilustruje wyposażenia standardowego)

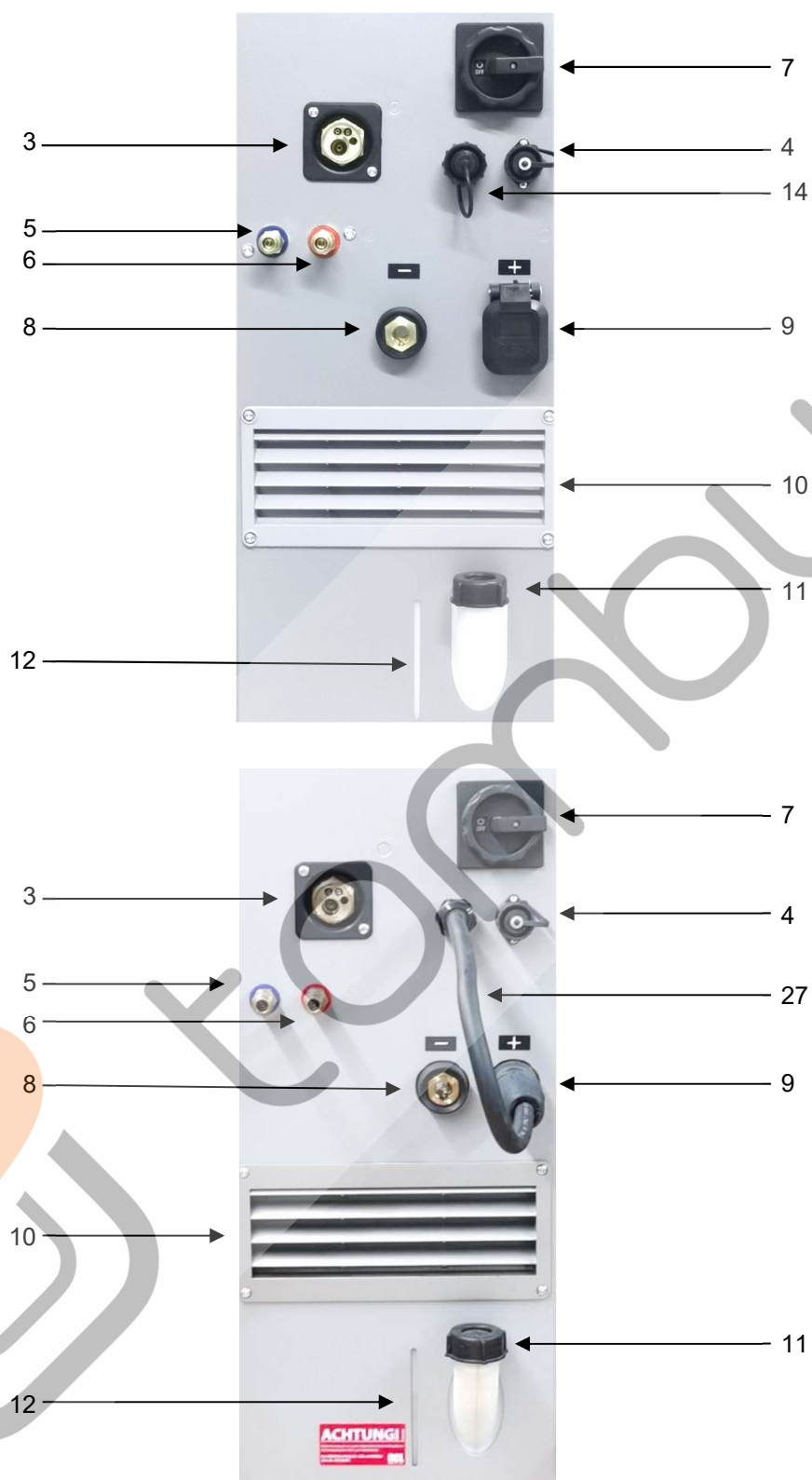


Rysunek 4: FOCUS. ŁUK P 450

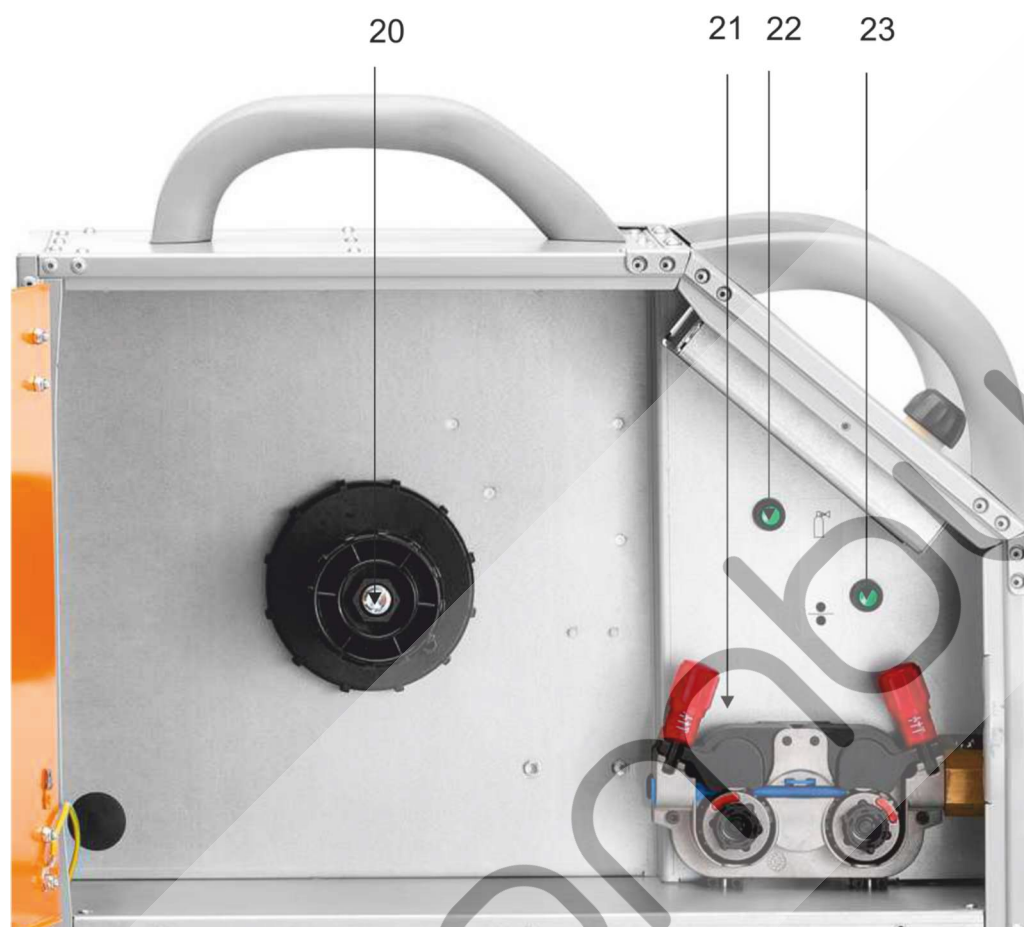
Widok z tyłu różnych wariantów konstrukcyjnych (rysunek nie ilustruje wyposażenia standardowego)



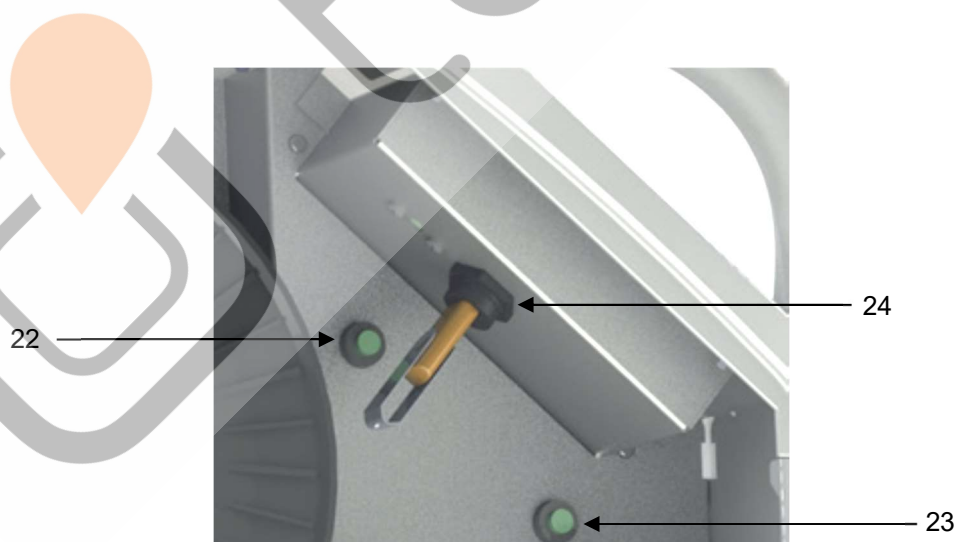
Rysunek 5: FOCUS. ARC P 450 (moduł podajnika drutu)
Widok z przodu z oddzielną skrzynką na paszę
(Rysunki nie ilustrują wyposażenia standardowego)



Rysunek 6: FOCUS. ARC P 450 (jednostka kompaktowa)
Widok z przodu różnych wariantów konstrukcyjnych (rysunki nie
ilustrują wyposażenia standardowego)



Rysunek 7: FOCUS. Walizka podajnika drutu ARC P



Rysunek 7: FOCUS. ARC P z tyłu panelu sterowania

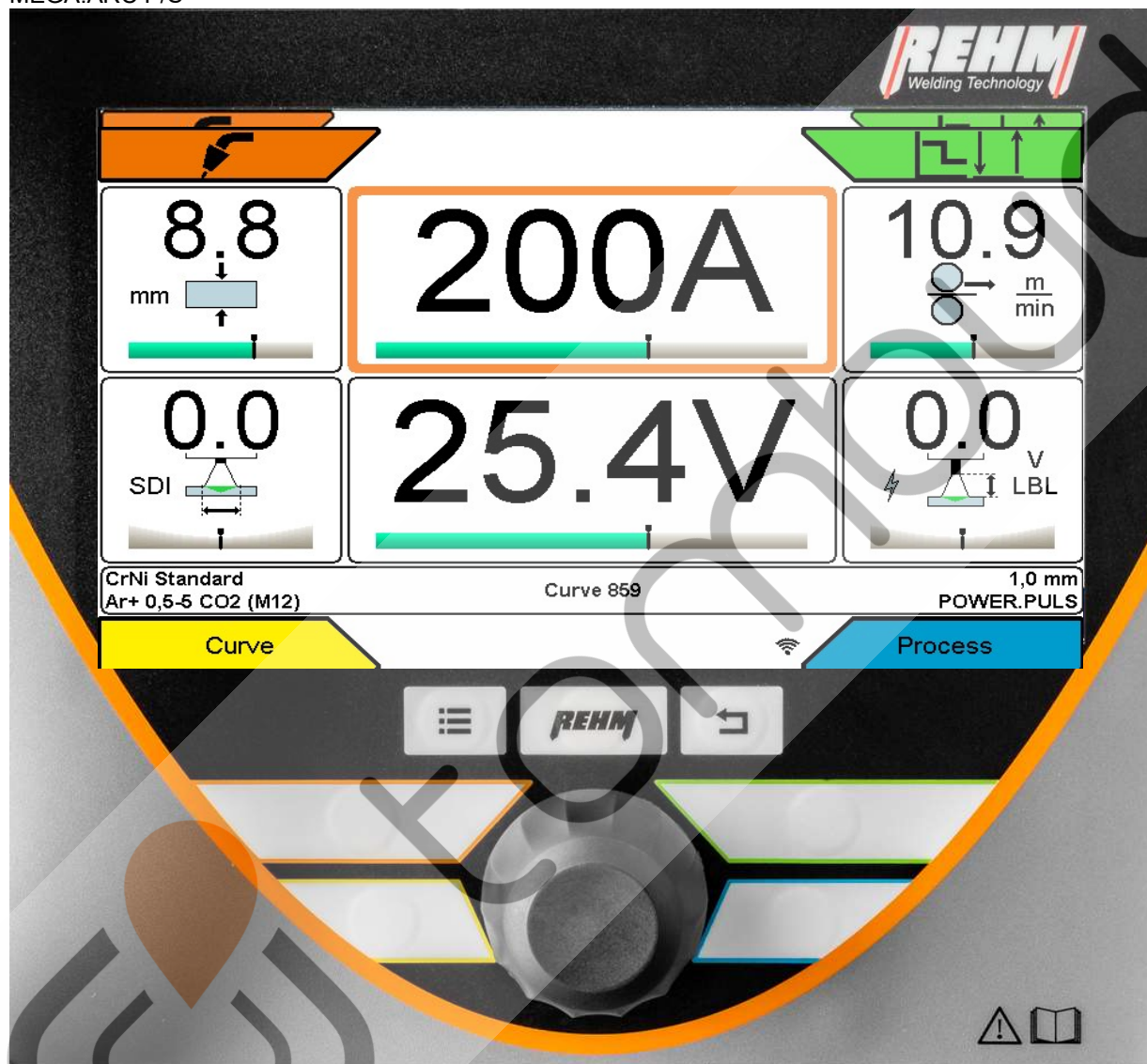
Nie.	Symbol	Funkcja / opis
1		Panel sterowania - Patrz "Opis elementów sterujących"
2		Enkoder pchający i obrotowy panelu sterowania
3		Podłączenie palnika spawalniczego (przyłącze Euro)
4		Gniazdo pilota zdalnego sterowania (7 pin)
5		Przyłącze doprowadzania chłodziwa (niebieskie)
6		Przyłącze powrotu płynu chłodzącego (czerwone)
7		Wyłącznik główny do włączania/wyłączania źródła prądu spawania
8		Gniazdo prądowe "ujemne"
9		Gniazdo prądowe "dodatnie"
10		Wlot powietrza chłodzącego
11		Wlot Napełnianie chłodziwa Jednostka chłodząca wodę
12		Okno podglądu Stojak Chłodziwo Jednostka chłodząca wodę
13		Zaawansowany wózek (opcja, niestandardowy)
14		Interfejs CAN (opcja) Wyłącznie do podłączania zewnętrznych urządzeń BDE lub innych urządzeń CAN. Nie dla Ethernetu!
15		Przyłącze gazu obojętnego Palnik spawalniczy
16		zasilający
17		Spawalnicze źródła prądu
18		Klimatyzator wodny (opcja)
19		Wylot powietrza chłodzącego
20		Trzpień cewki
21		Podajnik drutu
22		Przycisk testu gazowego
23		Przycisk nawlekania
24		Gniazdo USB
25		Pakiet węży pośrednich – podłączenie przewodu sterującego
26		Pakiet węży pośrednich - Podłączenie prądu spawania
27		Wtyczka wyboru biegunowości do podłączenia palnika
28		Interfejs (opcja) do podłączenia do sieci Ethernet

Stół 1 Oznakowanie sprzętu z przodu i z tyłu

4 Opis działania

4.1 Przegląd elementów obsługowych

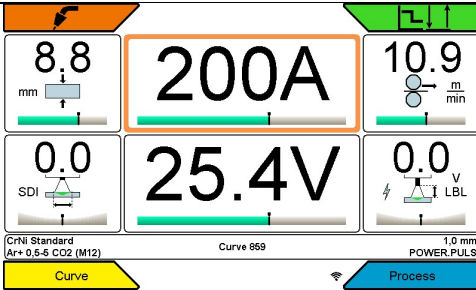
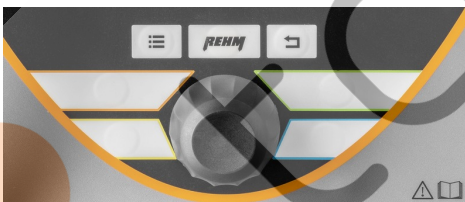
MEGA.ARC P/S



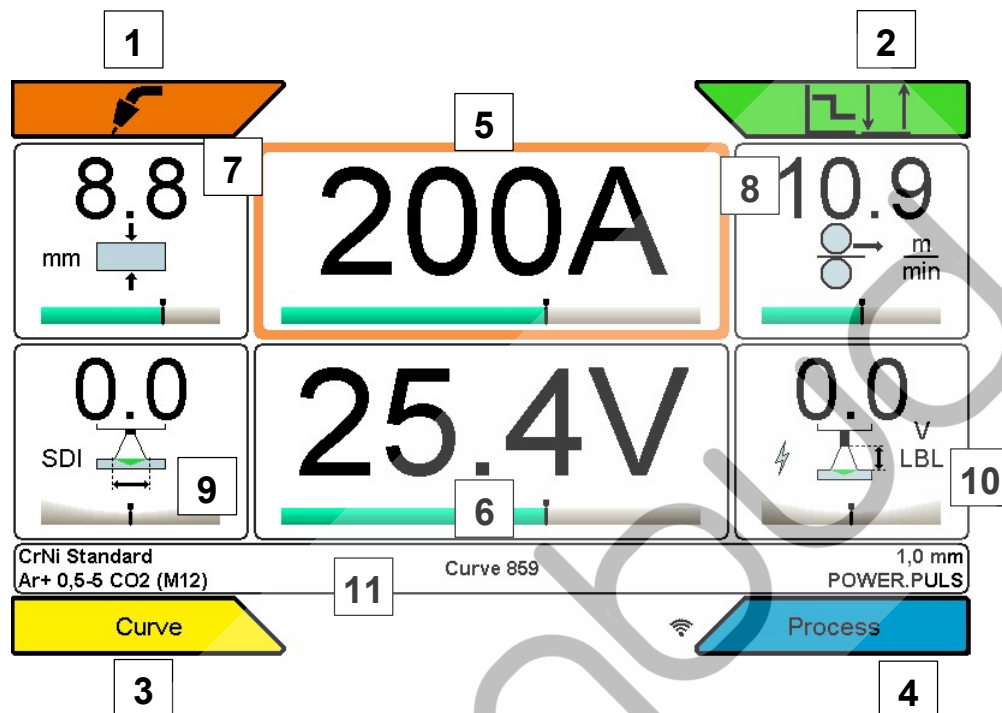
Rysunek 9: Element obsługowy i ekran główny FOCUS. ŁUK P

4.2 Opis panelu sterowania

4.2.1 Elementy obsługowe

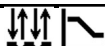
Formantów	Funkcja									
	Ekran główny Obsługa za pomocą enkodera obrotowego z pokrętłem i przyciskami do wyboru menu w 4 rogach ekranu									
Figa. 10 Ekran główny	Przyciski funkcyjne (od lewej do prawej) <table><tr><td>Guzik</td><td>Podmenu "Podmenu"</td><td>Lista wszystkich podmenu</td></tr><tr><td>Guzik</td><td>Ekran główny "Strona główna"</td><td>Przeskakuje bezpośrednio do pierwszej strony ekranu</td></tr><tr><td>Guzik</td><td>Wróć "Wstecz"</td><td>Zawsze przeskakuje o jeden poziom do tyłu</td></tr></table>	Guzik	Podmenu "Podmenu"	Lista wszystkich podmenu	Guzik	Ekran główny "Strona główna"	Przeskakuje bezpośrednio do pierwszej strony ekranu	Guzik	Wróć "Wstecz"	Zawsze przeskakuje o jeden poziom do tyłu
Guzik	Podmenu "Podmenu"	Lista wszystkich podmenu								
Guzik	Ekran główny "Strona główna"	Przeskakuje bezpośrednio do pierwszej strony ekranu								
Guzik	Wróć "Wstecz"	Zawsze przeskakuje o jeden poziom do tyłu								
										
Rys. 11 Przyciski funkcyjne										
	Przyciski wyboru menu narożnego Bezpośrednie przyciski menu dla menu wyboru znajdujące się w 4 rogach ekranu; rozmieszczone wokół enkodera obrotowego.									
Figa. 12 Narożne przyciski funkcyjne										
	Enkoder obrotowy z pokrętłem Przesuwa wskaźnik (kursor) na ekranie zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Osiągnięte pozycje są podświetlone kolorem i są aktywowane przez naciśnięcie pokrętła enkodera.									
Figa. 13 Enkoder obrotowy z pokrętłem										

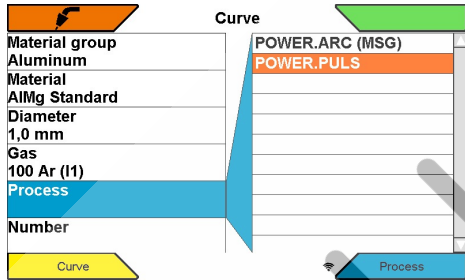
4.2.2 Elementy obsługowe



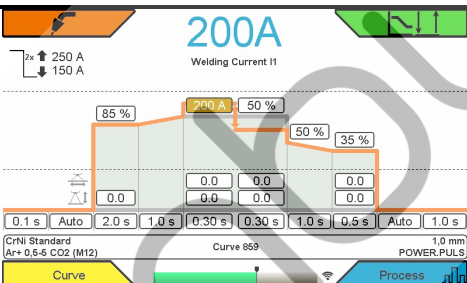
Rysunek 14: Funkcje ekranu

Nie.	Symbol	Opis / funkcja
BF1		Procesy spawania w menu narożnym
BF2		Tryby pracy w menu narożnym
		2 cykle
		2 cykle z nachyleniem w dół
		4 cykle
		4 cykle z nachyleniem w dół
		Punkt
		Miejsce ze zboczem w dół
		Interwał 2 cykli
		Interwał 2 cykli z nachyleniem w dół
		Interwał 4 cykli

	4-cyklowy interwał z nachyleniem w dół
---	--

Nie.	Symbole	Opis / funkcja
BF3		Charakterystyka menu narożnego 
		Grupa materiałów Materiał Średnica Gaz Proces Numer
BF4		Proces spawania w menu narożnym FOCUS. ŁUK FOCUS. PULS (PULS) FOCUS. KORZEŃ MOC. ARC (GMAW) MOC. PULS (PULS) (Wybór w zależności od wybranego materiału wypełniającego i wyposażenia systemu)
BF5		Panel wyświetlacza Prąd spawania (A)
BF6		Napięcie panelu wyświetlacza (V)
BF7		Panel wyświetlacza Grubość materiału (mm)
BF8		Panel wyświetlacza Prędkość podawania drutu (m/min)
BF9		Panel wyświetlacza SDI
BF10		Panel wyświetlacza LBL (długość łuku)
BF11		Pasek informacyjny charakterystyki
		

Stół 2 Elementy obsługowe, ekran główny

Nie.	Symbole	Opis / funkcja
BF12		Przyciski podmenu
		
BF13		Parametry GMAW
		
BF14		Pamięć zadania
BF15		Konfiguracja (ustawienia)
		
BF16		Język
		
BF17	 	Przycisk Wstecz "Strona główna" i "Wstecz"
BF18		Komunikat o błędzie
BF19		Po lewej stronie na pasku informacyjnym charakterystykiWyświetlacz Działanie i nadmierna temperatura

Stół 3 Inne funkcje sterujące i podmenu

4.3 Włączanie

W ramach projektu FOCUS. ARC P/S oraz MEGA. Systemy spawalnicze ARC P/S są uruchamiane za pomocą wyłącznika sieciowego. Na ekranie przez około 10 sekund wyświetlane jest logo Rehm i typ urządzenia. Następnie wyświetlacz przełącza się na ekran główny [Figa. 10 Ekran główny]. Ustawiane są ostatnie aktywne parametry spawania. Urządzenie jest wtedy gotowe do pracy.

4.4 Specyfika panelu operacyjnego



Sterowanie procesorem zapewnia aktywne wsparcie w celu ułatwienia szybszej i łatwiejszej obsługi:

Wszystkie ustawione parametry są zapisywane, gdy urządzenie jest wyłączone. Po ponownym włączeniu urządzenia zapisane parametry są automatycznie aktywowane. Aby wszelkie zmiany parametrów zostały zapisane, gdy urządzenie jest wyłączone, należy zajarzyć łuk.

Aktualnie ustawione parametry i ustawienia są zawsze wyświetlane.

Jeśli enkoder obrotowy [Figa.] lub przycisk nie zostanie uruchomiony przez 20 sekund, a następnie urządzenie automatycznie powróci do menu głównego. Dzięki temu stan podstawowy zawsze wyświetla prąd spawania i tę samą pozycję początkową podczas pracy.

Nota! Ze względu na aktualizacje oprogramowania lub sprzętu funkcje mogą być dostępne w Twoim FOCUS. ARC P/S oraz MEGA. ARC P/S, które nie są opisane w niniejszej instrukcji obsługi lub które nie są dołączone do Twojego FOCUSA. ARC P/S oraz MEGA. ŁUK P/S.



5 Funkcje menu narożnego

5.1 Procesy spawania w menu narożnym (u góry po lewej)

Menu narożne [\[BF1\]](#) służy do wyboru procesów spawania

- MIG/MAG (MSG Spawanie metali w osłonie gazów obojętnych)

Obracanie i naciskanie enkodera obrotowego [Figa.] wybiera i potwierdza proces. Naciśnięcie przycisku [\[Zobacz materiał BF17\]](#) "Wstecz" lub "Rehm" powraca do ekranu głównego [Figa.].

5.1.1 GMAW

W przypadku bezstopniowego GMAW występują bardzo różne przejścia materiałowe, a także różne rodzaje łuku w zależności od wybranej mocy łuku i zastosowanego gazu osłonowego, patrz również punkt 5.4 (proces spawania).

W spawaniu glutaminianu sodu stosowane są wyłącznie cechy synergiczne. W tym celu należy wybrać charakterystykę synergii odpowiadającą zastosowanemu materiałowi wypełniającemu, gazowi osłonowemu itp.

5.1.2 Instrukcja GMAW

W przypadku bezstopniowego GMAW spawanie odbywa się bez charakterystyki synergii. Użyj tego procesu spawania, jeśli nie możesz znaleźć odpowiedniej charakterystyki dla swojego materiału dodatkowego.

Należy ręcznie wyregulować napięcie i prędkość podawania drutu.

5.1.3 MMA

Ten proces spawania można stosować do spawania elektrodą otuloną (spawanie elektrodą otuloną). Podłącz uchwyt elektrody i uziemiający do gniazd zgodnie z żadaną polaryzacją. Po aktywacji procesu spawania występuje napięcie obwodu otwartego do spawania.

5.1.4 Żłobienia

Użyj tego procesu spawania do żłobienia. Podłącz żłobiarkę i uziemiający do gniazd zgodnie z wymaganą biegunowością. Gdy tylko proces spawania zostanie aktywowany, pojawia się napięcie obwodu otwartego do żłobienia.

5.2 Tryb pracy menu narożnego (prawy górny róg)

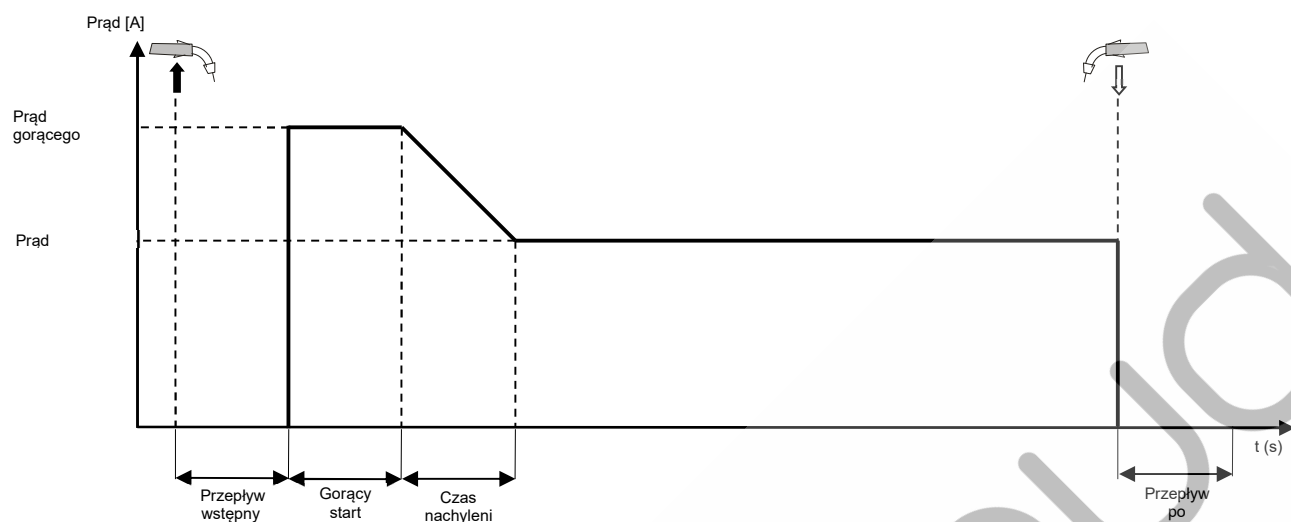
W menu Tryby pracy [BF2 [powiedział](#)] jest aktywowany przez naciśnięcie przycisku w prawym górnym rogu klawiatury Figa. Pozwala to na wybór trybów pracy

1. 2 cykle
2. 2 cykle z nachyleniem w dół
3. 4 cykle
4. 4 cykle z nachyleniem w dół
5. Punkt
6. Miejsce ze zboczem w dół
7. Interwał 2 cykli
8. 2 cykle interwałowe z nachyleniem w dół
9. 4 cykle interwałowe
10. 4 cykle z nachyleniem w dół

5.2.1 2-cykłowy tryb pracy

Tryb 2-cykłowy jest zalecany do szybkiego, kontrolowanego szczepiania i ręcznego zgrzewania punktowego.

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Prąd spawania płynie z ustawioną wartością Hotstart
 - ☐ Po upływie czasu Hotstart prąd spawania jest dostosowywany od wartości Hotstart do prądu spawania w czasie trwania nachylenia Hotstart
- ☐ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu

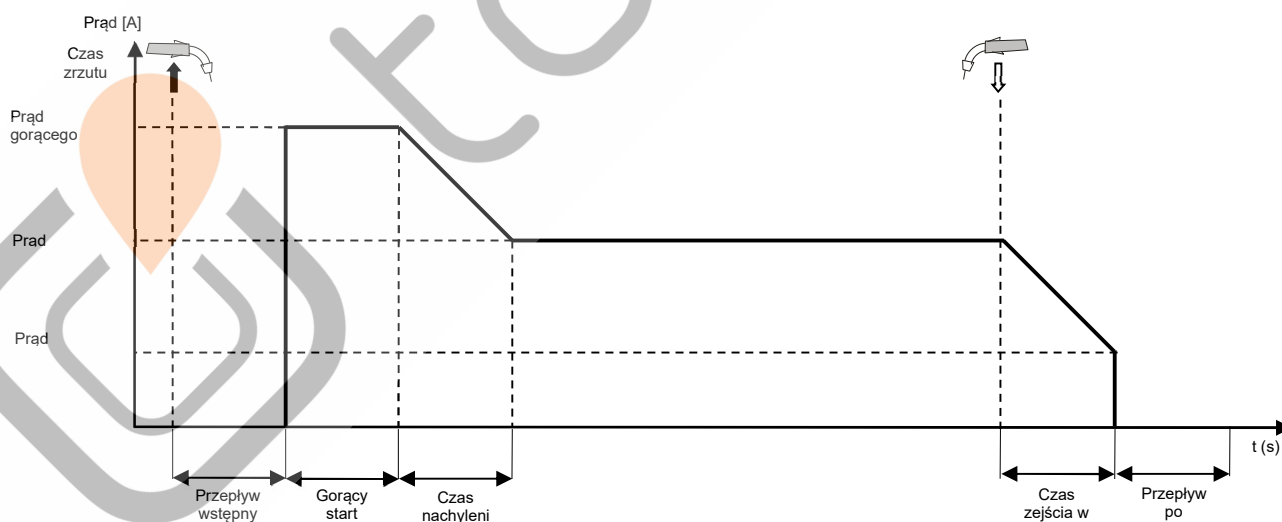


Rysunek 15: 2-cykłowa procedura trybu pracy z Hotstart

5.2.2 2-cykłowy tryb pracy z nachyleniem w dół (Slope)

Procedura 2-cykłowego trybu pracy z nachyleniem w dół (nachylenie):

- ❑ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ❑ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ❑ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ❑ Napięcie spawania włączone
 - ❑ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ❑ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ❑ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ❑ Prąd spawania płynie z ustawioną wartością Hotstart
 - ❑ Po upływie czasu Hotstart prąd spawania jest zmieniany z wartości Hotstart na wartość ustawioną dla spawania w czasie trwania nachylenia Hotstart.
- ❑ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ❑ Na czas nachylania prąd spawania jest redukowany do wartości ustawionej dla prądu nachylania
 - ❑ Podawanie drutu zatrzymuje się po upływie czasu opuszczania
 - ❑ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ❑ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu



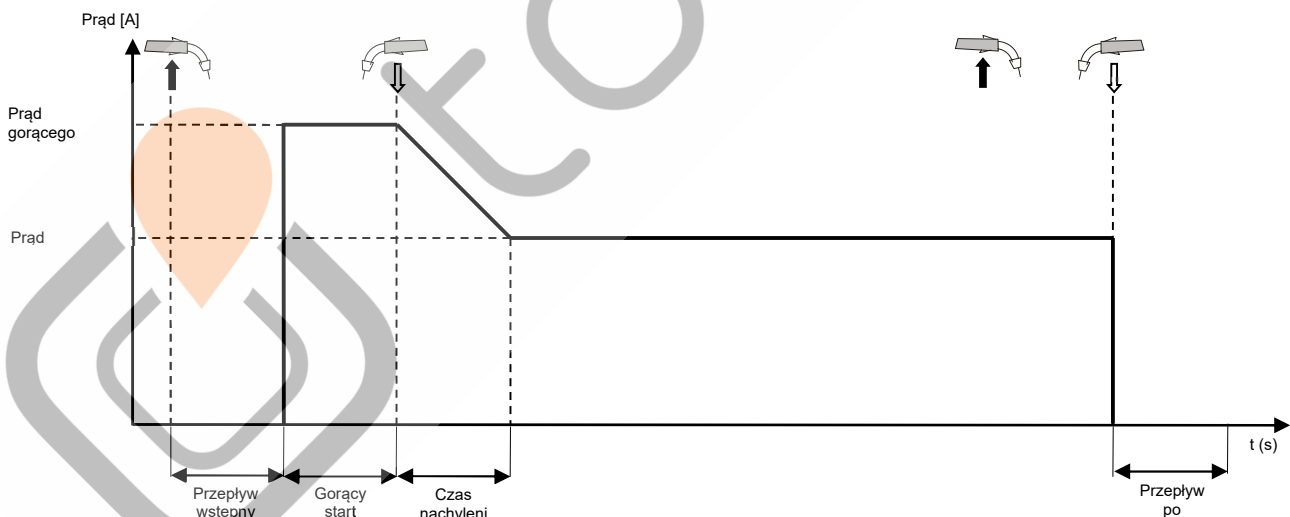
Rysunek 16:
2-cykłowa procedura trybu pracy nachylenie w dół (nachylenie) z Gorący start

5.2.3 4-cykłowy tryb pracy

Spawanie 4-cykłowe jest zalecane w przypadku dłuższych szwów spawalniczych.

Procedura 4-cykłowego trybu pracy:

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest równy ustawionej wartości Hotstart ustawionej dla spawania
- ☐ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Prąd spawania jest zmieniany z wartości Hotstart na wartość ustawioną dla spawania
- ☐ 3. cykl Uruchom spust palnika
 - ☐ Naciśnięcie spustu palnika nie daje żadnego efektu
- ☐ 4. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu

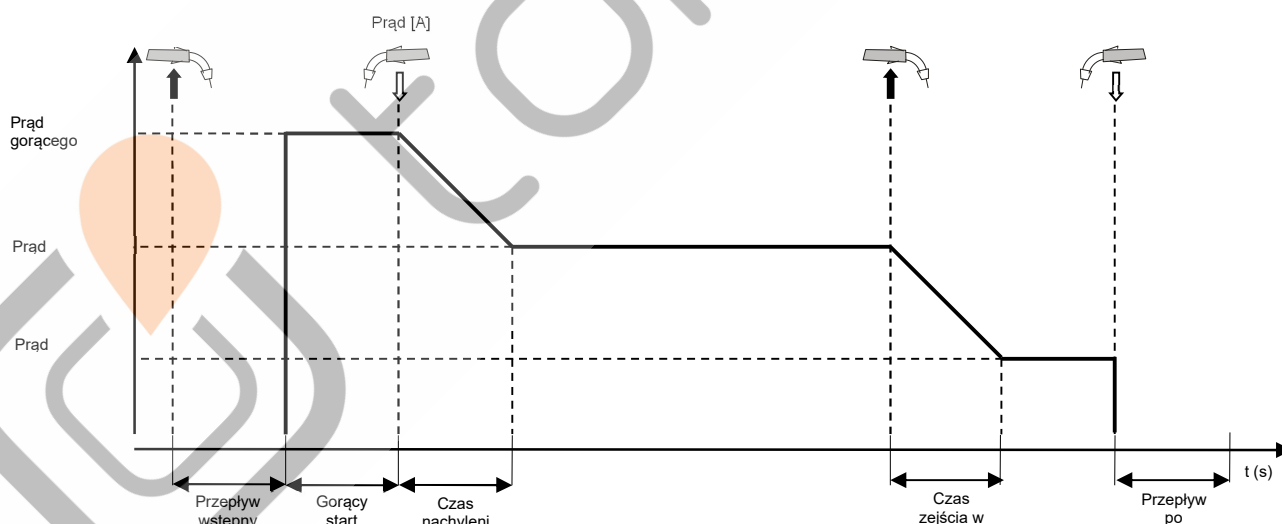


Rysunek 17: Procedura 4-cykłowego trybu pracy z Hotstart

5.2.4 4-cykłowy tryb pracy z nachyleniem w dół (Slope)

4-cykłowa procedura trybu pracy z nachyleniem w dół (nachylenie):

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana.
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Prąd spawania płynie z ustawioną wartością Hotstart
- ☐ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Prąd spawania jest zmieniany z wartości Hotstart na wartość ustawioną dla spawania
- ☐ 3. cykl Uruchom spust palnika
 - ☐ Na czas nachylania prąd spawania jest redukowany do wartości ustawionej dla prądu nachylania
- ☐ 4. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu



Rysunek 18:
4-cykłowa procedura trybu pracy nachylenie w dół (nachylenie) z Gorący start

5.2.5 Punkt

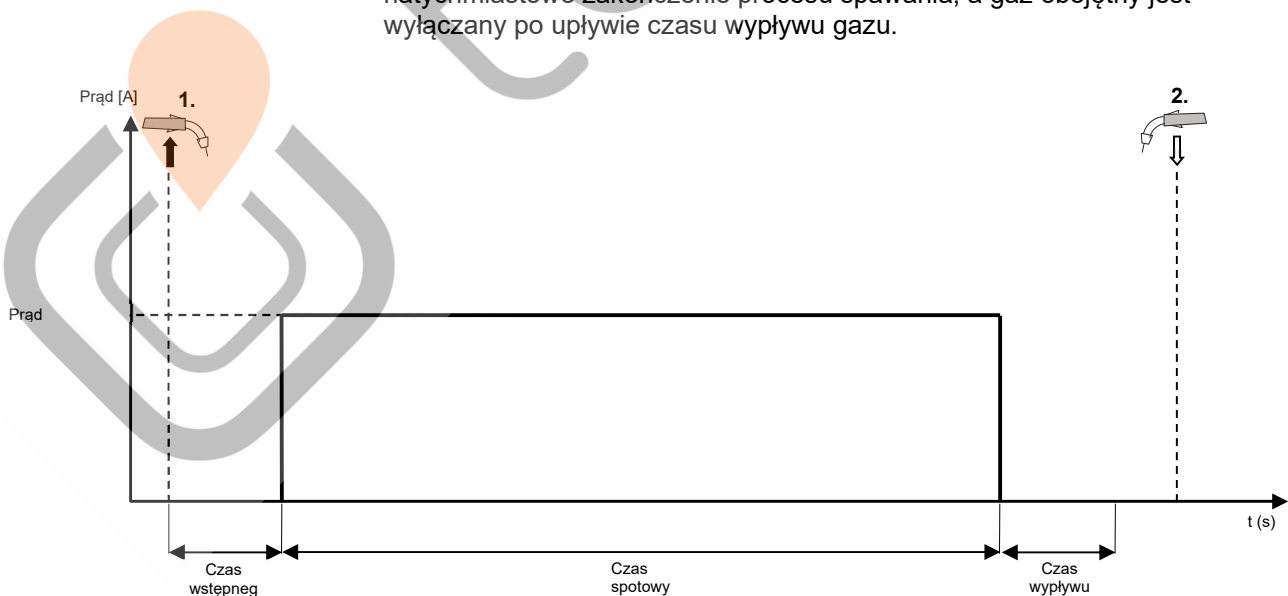
Tryb zgrzewania punktowego jest zalecany do spawania ze stałym czasem zgrzewania punktowego od 0,1 sekundy.

Proces spawania stacjonarnego przebiega ze stałym czasem zgrzewania punktowego, chyba że spust zostanie przedwcześnie zwolniony podczas spawania.

Program uruchamia się do końca po upływie ustawionego czasu zgrzewania punktowego lub po zwolnieniu spustu palnika podczas spawania.

Procedura funkcji spot:

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest na poziomie wartości ustawionej dla spawania
 - ☐ Czas punktowy (czas spawania) jest uruchomiony
 - ☐ Proces spawania jest automatycznie przerywany po upływie ustawionego czasu punktowego
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu
- ☐ 2. cykl - Zwolnij spust palnika
 - ☐ Zwolnienie spustu palnika w czasie punktowym powoduje natychmiastowe zakończenie procesu spawania, a gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu wypływu gazu.

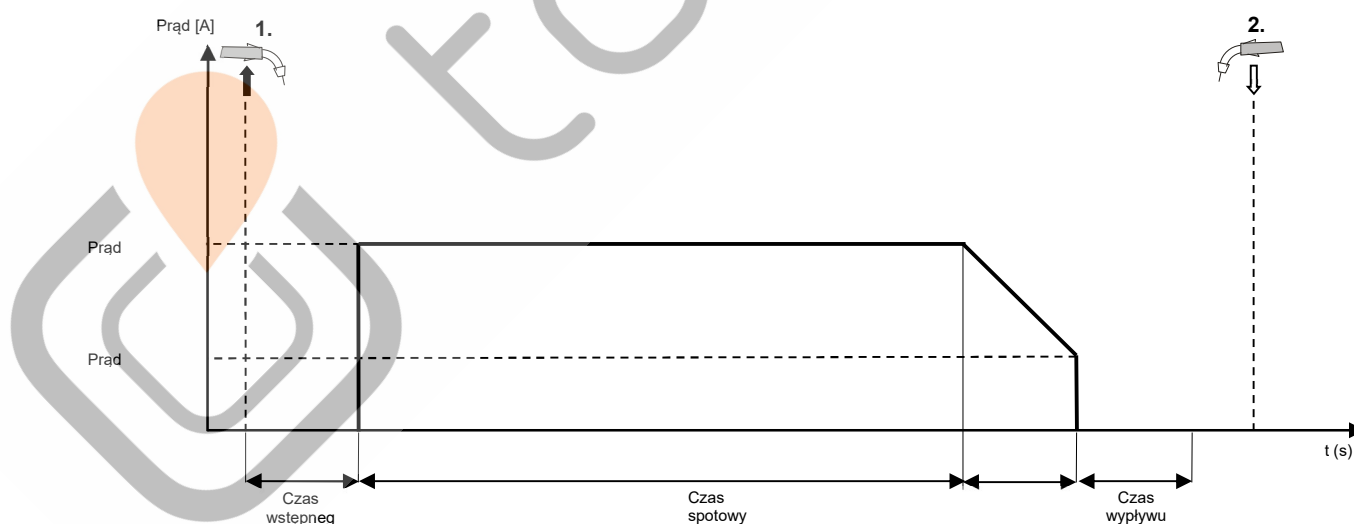


Rysunek 19: Procedura trybu pracy punktowej

5.2.6 Punkt ze spadkiem (Nachylenie)

Procedura trybu pracy punktowej z nachyleniem w dół (Slope):

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest na poziomie wartości ustawionej dla spawania
 - ☐ Czas punktowy (czas spawania) jest uruchomiony
 - ☐ Proces spawania jest automatycznie przerywany po upływie ustawionego czasu punkowego
 - ☐ Podawanie drutu zatrzymuje się po upływie czasu opuszczania
 - ☐ Na czas nachylania prąd spawania jest redukowany do wartości ustawionej dla prądu nachylania
 - ☐ Podawanie drutu zatrzymuje się po upływie czasu opuszczania
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu
- ☐ 2. cykl - Zwolnij spust palnika
 - ☐ Zwolnienie spustu palnika w czasie punktowym powoduje natychmiastowe zakończenie procesu spawania, a gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu wypływu gazu.



Rysunek 20: Procedura trybu pracy punktowej z nachyleniem w dół (Slope)

5.2.7 Interwał 2 cykli

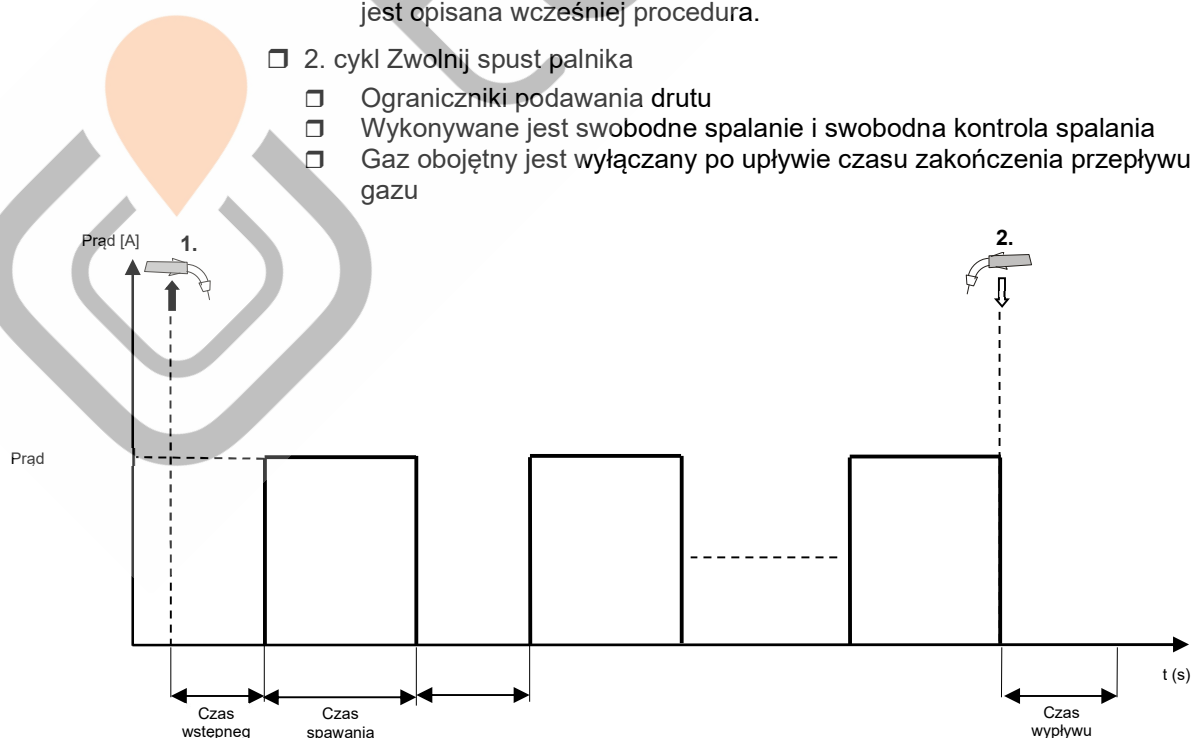
Zgrzewanie interwałowe jest definiowane jako zgrzewanie punktowe ze zdefiniowanymi czasami przerwy. Umożliwia to nakładanie najcieńszych materiałów szpachlowych. Spawanie interwałowe jest możliwe tylko w 2-cyklowym trybie pracy.

Spawanie w trybie zgrzewania interwałowego jest zalecane do spawania ze stałym czasem zgrzewania przerwa od 0,01 sekundy.

W trybie interwałowym można regulować czas przerwy między pojedynczymi interwałami i gwarantowane chłodzenie materiału bazowego, co oznacza mniejsze wypaczenia.

Procedura trybu pracy w odstępach 2 cykli:

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest na poziomie wartości ustawionej dla spawania
 - ☐ Czas spawania biegnie
 - ☐ Proces spawania jest automatycznie przerywany po upływie ustawionego czasu spawania
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywana jest kontrola swobodnej wstęgi i swobodnej wstęgi
 - ☐ Gaz obojętny nadal płynie
 - ☐ Czas paazy biegnie
 - ☐ Po upływie czasu paazy proces spawania jest wznowiany i powtarzana jest opisana wcześniej procedura.
- ☐ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu



Rysunek 21: Procedura trybu pracy w odstępach 2 cykli

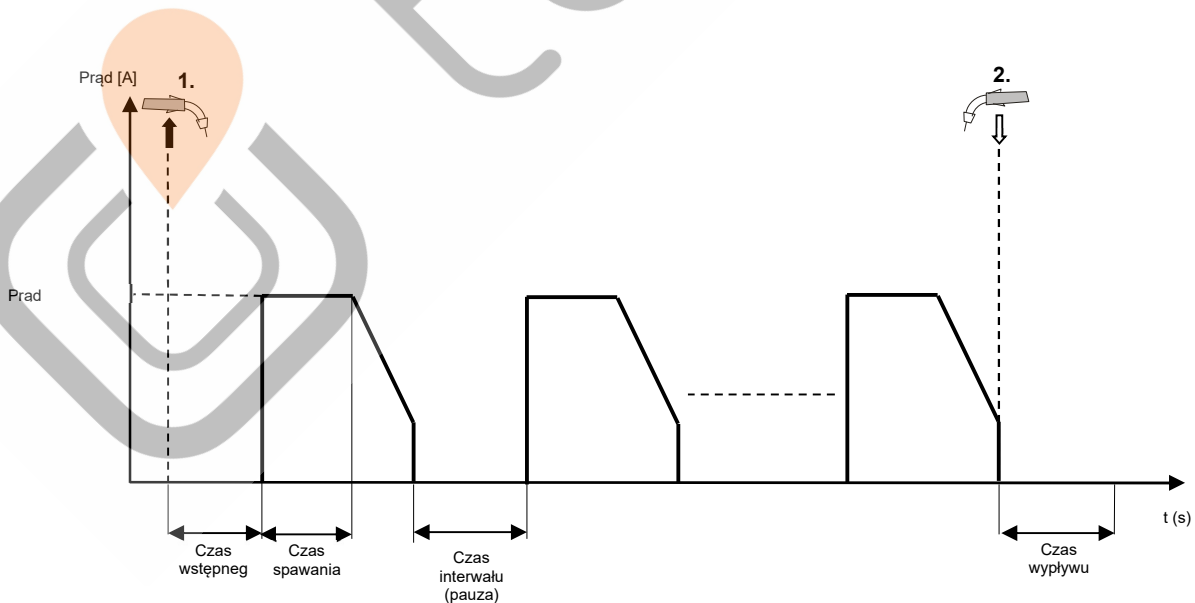


tomblud

5.2.8 Interwał 2 cykli z nachyleniem w dół (Slope)

Procedura trybu pracy w 2 odstępach czasu z nachyleniem w dół (nachylenie):

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest na poziomie wartości ustawionej dla spawania
 - ☐ Czas spawania biegnie
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu spawania prąd spawania jest zmniejszany do wartości ustawionej dla prądu nachylenia w czasie trwania nachylenia
 - ☐ Podawanie drutu zatrzymuje się po upływie czasu opuszczania
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny nadal płynie
 - ☐ Czas paazy biegnie
 - ☐ Po upływie czasu przerwy proces spawania jest wznawiany, a proces spawania uruchamiany jest ponownie
- ☐ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Na czas nachylania prąd spawania jest redukowany do wartości ustawionej dla prądu nachylania
 - ☐ Podawanie drutu zatrzymuje się po upływie czasu opuszczania
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu

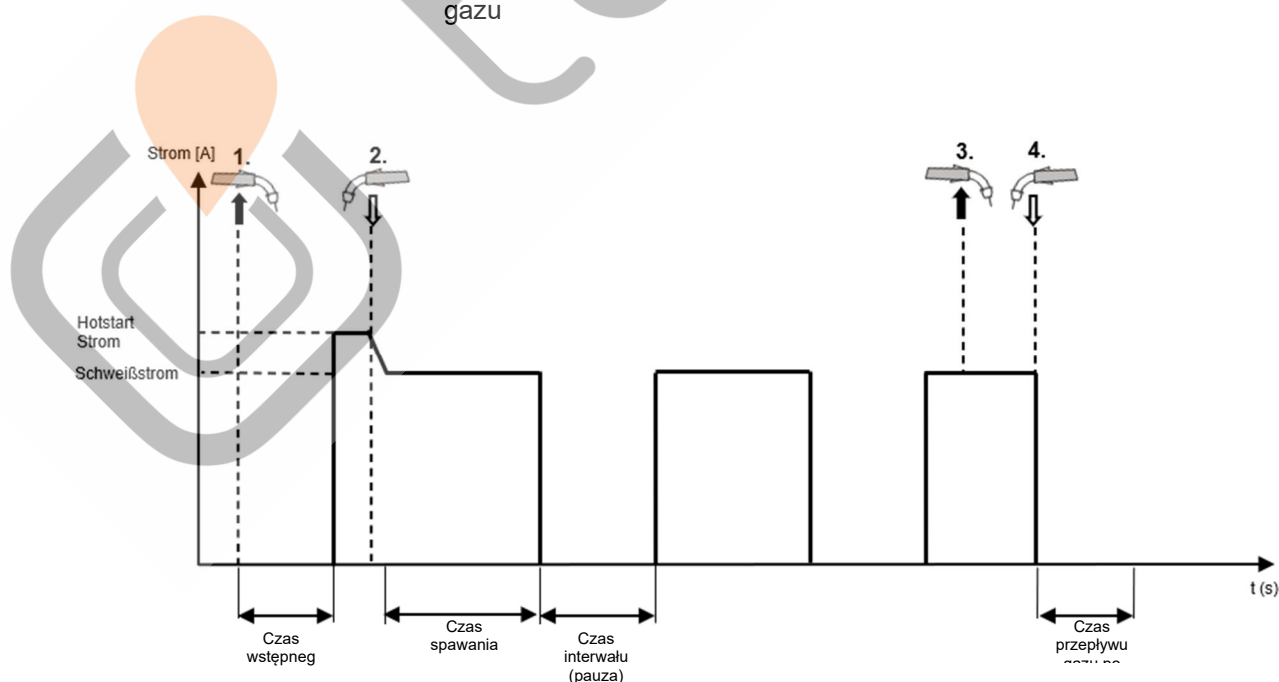


Rysunek 22: Procedura trybu pracy w odstępach 2 cykli z nachyleniem w dół (nachylenie)

5.2.9 4 cykle z funkcją Hot-start

Procedura trybu pracy w 4 odstępach czasu z gorącym startem

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest równy ustawionej wartości Hotstart
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest równy ustawionej wartości dla spawania
- ☐ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Prąd spawania jest zmieniany z wartości Hotstart na wartość ustawioną dla spawania
 - ☐ Czas punktowy (czas spawania) jest uruchomiony
 - ☐ Podajnik drutu zatrzymuje się automatycznie po upływie ustawionego czasu rysowania
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Czas pauzy biegnie
 - ☐ Po upływie czasu przerwy proces spawania jest wznowiany, a proces spawania uruchamiany jest ponownie
- ☐ 3. cykl Uruchom spust palnika
- ☐ 4. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Proces spawania zostaje zatrzymany
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu

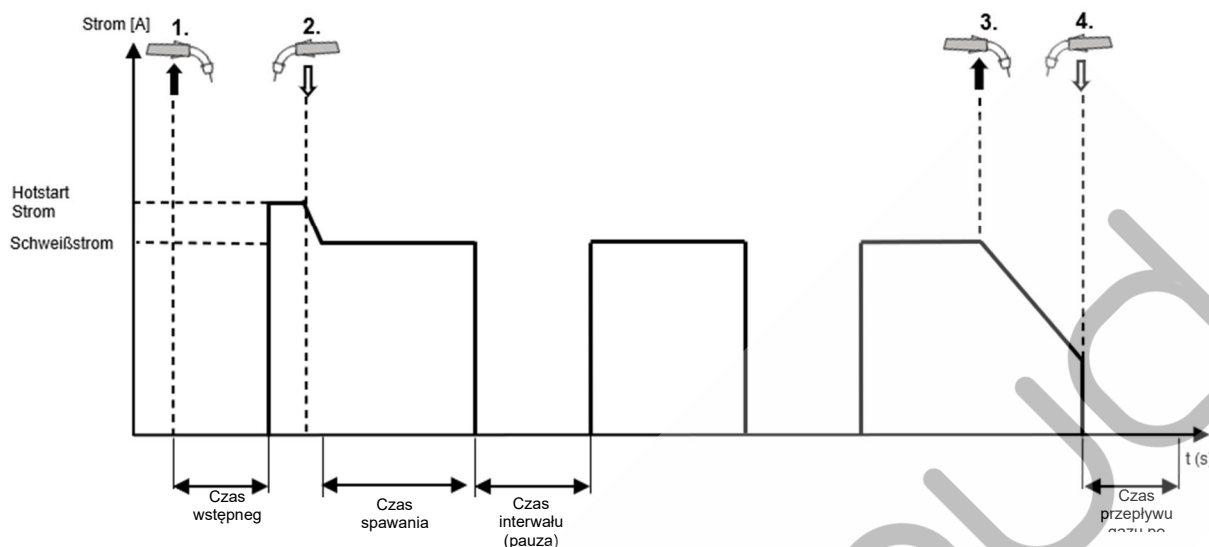


Rysunek 23: Procedura trybu pracy w 4 odstępach czasu z Hotstart

5.2.10 4 cykle interwałowe z nachyleniem w dół (Slope)

Procedura trybu pracy w 4 cyklach z nachyleniem w dół (Slope)

- ☐ 1. cykl Użyj spustu palnika
 - ☐ Otwiera się zawór elektromagnetyczny gazu obojętnego
 - ☐ Po upływie ustawionego czasu wstępnego przepływu gazu jednostka napędowa jest włączana
 - ☐ Napięcie spawania włączone
 - ☐ Podajnik drutu przebiega z początkową prędkością podawania drutu
 - ☐ Łuk jest zajarzony po zetknięciu się drutu spawalniczego z obrabianym przedmiotem
 - ☐ Posuw: przełącza się na ustawioną prędkość podawania drutu w procesie spawania
 - ☐ Przepływ prądu spawania jest równy ustawionej wartości Hotstart ustawionej dla spawania
- ☐ 2. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Prąd spawania jest zmieniany z wartości Hotstart na wartość ustawioną dla spawania
 - ☐ Czas punktowy (czas spawania) jest uruchomiony
 - ☐ Proces spawania jest automatycznie przerywany po upływie ustawionego czasu punktowego
 - ☐ Ograniczniki podawania drutu
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Czas pauzy biegnie
 - ☐ Po upływie czasu przerwy proces spawania jest wznawiany, a proces spawania uruchamiany jest ponownie
- ☐ 3. cykl Uruchom spust palnika
 - ☐ Na czas trwania spadku prąd spawania jest redukowany do wartości ustawionej dla prądu spadku.
- ☐ 4. cykl Zwolnij spust palnika
 - ☐ Proces spawania zostaje zatrzymany
 - ☐ Wykonywane jest swobodne spalanie i swobodna kontrola spalania
 - ☐ Gaz obojętny jest wyłączany po upływie czasu zakończenia przepływu gazu



Rysunek 24: Procedura trybu pracy w 4 cyklach z nachyleniem w dół (nachylenie)

5.3 Charakterystyka menu narożnego

Materiał, średnicę włożonego drutu spawalniczego, gaz i proces spawania można wybrać i dostosować w krzywej charakterystyki menu narożnego [BF3]. Wybrana charakterystyka jest wyświetlana na ekranie głównym [BF11].

W ramach projektu FOCUS. ARC P oraz MEGA. ARC P/S zapewnia różne zaprogramowane zestawy danych krzywych charakterystycznych do efektywnego przetwarzania różnych materiałów. Ustawienie odbywa się zawsze poprzez obrócenie i naciśnięcie enkodera obrotowego.

5.4 Proces spawania w menu narożnym

Dla procesu spawania GMAW dostępnych jest pięć dodatkowych procesów spawania. Różnią się one zasadniczo pod względem przejścia materiałowego spoiwa, dopływu ciepła i długości łuku. Te różne procesy są dostępne w zależności od wyposażenia systemu spawalniczego i wybranego materiału dodatkowego.

Proces spawania w menu narożnym [BF4] służy do wyboru:

- FOCUS.ARC
- FOCUS.PULS
- FOCUS.ROOT
- POWER.ARC (GMAW)
- POWER.PULS

5.4.1 FOCUS.ARC

W ramach projektu FOCUS. Proces spawania łukiem łukowym można wybrać do konwencjonalnego spawania GMAW z łukiem skupionym.

- Łuk konwencjonalny
- Spawanie krótkim łukiem o dużej mocy
- Niezawodne pozyskiwanie roota

- Szczególnie głęboka penetracja
- Niezawodna detekcja krawędzi
- Zmniejszone podcięcia
- Szczególnie dla Fe

5.4.2 FOCUS. PULS

W ramach projektu FOCUS. Proces spawania PULS można również wybrać do spawania pulsacyjnego.

- Łuk impulsowy U/I – sterowany
- Odłączanie stopki sterowane napięciem
- Idealna długość łuku
- Bardzo dobre właściwości rozlewne, płaska geometria spoiny
- Niska energia łuku, głęboka penetracja
- Zoptymalizowany pod kątem wyzwań związanych ze spawaniem ręcznym
- Bezpieczna obsługa
- Uniwersalne zastosowania
- Solidny, kompensuje tolerancje
- Szczególnie dla Fe

5.4.3 FOCUS.ROOT

W ramach projektu FOCUS. Proces spawania ROOT można wybrać do spawania graniowego.

- Kontrolowany krótki łuk elektryczny
- Odczepianie stopki sterowane energią
- Doskonałe pokrycie korzeni
- Łatwo modulowany stopień topnienia
- Zmniejszona ilość odprysków
- Zoptymalizowana energia łuku dla spoin graniowych
- Zoptymalizowany pod kątem wyzwań związanych ze spawaniem ręcznym
- Bezpieczna obsługa
- Uniwersalne zastosowania
- Solidny, kompensuje tolerancje
- Wysoka zdolność do wypełniania szczelin
- Szczególnie dla Fe

5.4.1 POWER.ARC (GMAW)

Proces spawania Power Arc można wybrać do konwencjonalnego spawania GMAW.

- Łuk konwencjonalny
- Zoptymalizowany pod kątem wyzwań związanych ze spawaniem ręcznym
- Bezpieczna obsługa
- Uniwersalne zastosowania
- Solidny, kompensuje tolerancje
- Płaska geometria spoiny
- Standardowe

5.4.2 POWER.PULS

W ramach projektu POWER. Proces spawania PULS można również wybrać do spawania pulsacyjnego.

- Łuk pulsacyjny sterowany I/I
- Odłączanie stopki sterowane częstotliwością
- Idealna długość łuku
- Bardzo dobre właściwości rozlewne, płaska geometria spoiny
- Wysoka energia łuku, szeroka penetracja.
- Zoptymalizowany pod kątem wyzwań związanych ze spawaniem ręcznym
- Bezpieczna obsługa
- Uniwersalne zastosowania
- Solidny, kompensuje tolerancje
- Szczególnie dla CrNi i Al

5.5 Panel wyświetlacza Prąd spawania (A)

Żądany panel wyświetlacza "prąd spawania" [BF5] można wybrać, uruchamiając enkoder obrotowy. Prąd spawania można ustawić, obracając enkoder obrotowy.

Nastawa prądu spawania jest wyświetlana w trybie bezczynności. Rzeczywisty prąd spawania jest wyświetlany podczas spawania.

5.6 Napięcie panelu wyświetlacza (V)

Żądany panel wyświetlania "napięcia spawania" [BF6] można wybrać, uruchamiając enkoder obrotowy. Napięcie spawania można ustawić, obracając enkoder obrotowy.

Nastawa napięcia spawania jest wyświetlana w trybie bezczynności. Rzeczywiste napięcie spawania jest wyświetlane podczas spawania.

5.7 Panel wyświetlacza Korekcja dynamiczna (SDI)

Wymagany panel wyświetlania "korekcji dynamicznej" [BF9] można wybrać, uruchamiając enkoder obrotowy. Korekcję dynamiczną można regulować w sposób ciągły, obracając enkoder obrotowy. Możliwość korekcji łuku wraz z dynamiką zależy od wybranej charakterystyki i wyposażenia systemu spawalniczego.

5.8 Korekcja LBL panelu wyświetlacza

Wymagany panel wyświetlania "Korekcja LBL" [BF10] można wybrać, uruchamiając enkoder obrotowy. Długość łuku można regulować w sposób płynny, obracając enkoder obrotowy.

5.9 Panel wyświetlacza Grubość materiału

Wymagany panel wyświetlania "grubości materiału" [\[BF7\]](#) można wybrać, uruchamiając enkoder obrotowy. Grubość materiału podstawowego do spawania można regulować, obracając enkoder obrotowy.

5.10 Panel wyświetlacza Prędkość podawania drutu

Wymagany panel wyświetlania "prędkości podawania drutu" [\[BF8\]](#) można wybrać, uruchamiając enkoder obrotowy.

Wyświetlana jest wybrana prędkość podawania drutu, którą można regulować, obracając i naciskając enkoder obrotowy.

5.11 Pasek informacyjny charakterystyki

Na ekranie głównym bieżące ustawienia materiału, gazu, grubości drutu, procesu spawania oraz numer krzywej charakterystyki są zawsze wyświetlane na pasku informacyjnym charakterystyki [\[BF11\]](#).



6. Podmenu

Naciśnięcie przycisku "Podmenu" [BF12] powoduje dostęp do listy wyboru (listy rozwijanej) dla istniejącego podmenu.

Z tej listy można wybrać następujące menu:

1. Parametry GMAW
2. Pamięć zadania (program)
3. Ustawienie
4. Język

Z podmenu można wyjść na 3 sposoby, za pomocą przycisku powrotu [BF18]:

1. Jeden poziom wstecz, potwierdzając ustawienie
2. Jeden poziom do tyłu, naciskając **przycisk** "Wstecz"
3. Całkowicie wróć do ekranu głównego za pomocą przycisku "**Menu główne**" (Rehm).

6.1 Parametry GMAW

Za pomocą parametrów spawania użytkownik może indywidualnie ustawić najważniejsze parametry spawania, takie jak: czas wstępnego przepływu gazu, wkładanie się itp.

Niektóre parametry spawania są aktywne tylko wtedy, gdy wybrane są określone procesy / funkcje spawania.

6.1.1 Ustawienia parametrów

Dobór i obróbka parametrów spawania odbywa się w większości bezpośrednio w przedstawionej fali spawalniczej za pomocą enkodera pchającego i obracającego [rys.10]. Opcje prezentacji i ustawień zależą od typu urządzenia i wstępnie wybranego procesu spawania.

Kursor można przesuwać zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Główny wyświetlacz zawsze pokazuje wartość i funkcję pozycji kursora.

6.1.2 Ustawianie parametrów spawania GMAW

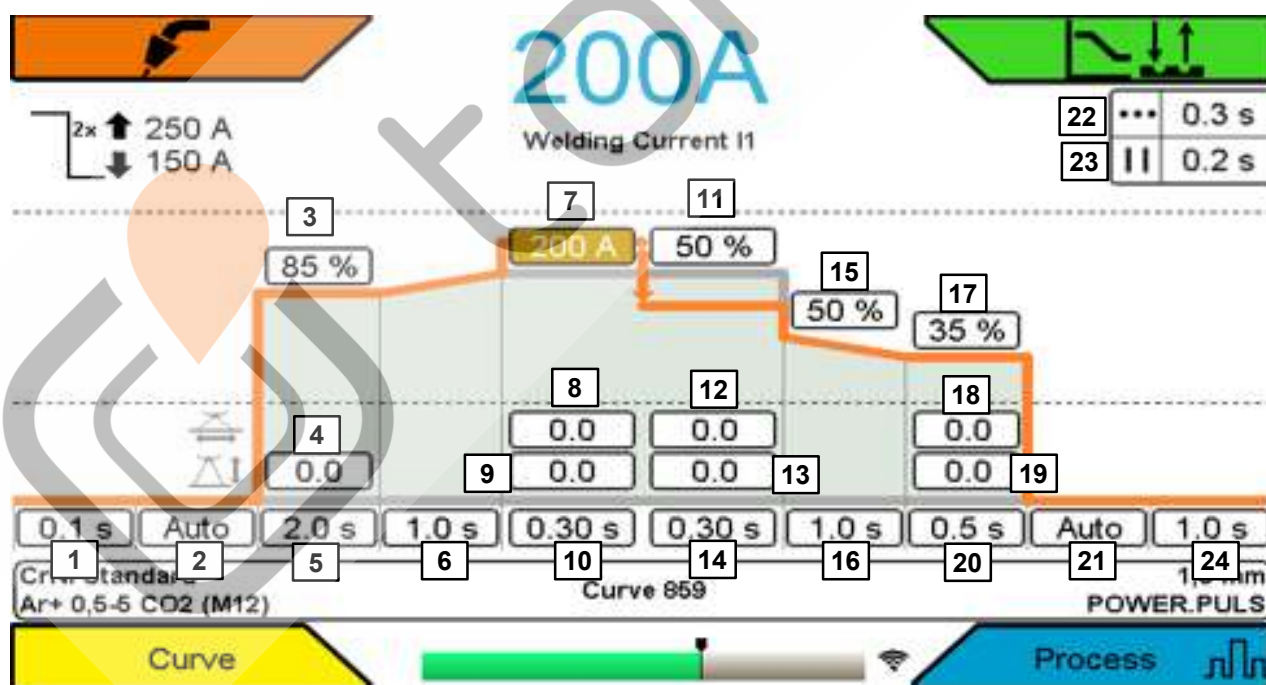
W celu przetwarzania pole parametrów jest aktywowane poprzez obrócenie enkodera obrotowego] do pola wartości regulowanej [pole parametru] na ekranie i aktywację tego pola poprzez naciśnięcie enkodera. Kolor tła pola zmieni się (zostanie podświetlony).

Jeśli pole parametru jest aktywne, ustawiona wartość pojawia się jako duży wyświetlacz w górnej środkowej części ekranu (rys. 21). Ponadto w polu stanu pojawia się pasek wyświetlany, Rysunek który pokazuje ustawioną wartość w dopuszczalnym zakresie wartości.

Parametry spawania są szczegółowo opisane poniżej w kolejności zgodnie z krzywą parametrów GMAW [BF13].



Rysunek 25: Parametry MSG w podmenu



Rysunek 26: Szczegóły Parametr GMAW

6.1.3 Objaśnienie parametrów spawania

1 Czas wstępnego przepływu gazu

Czas między włączeniem zaworu gazowego a rozpoczęciem wkradania się. Parametr ten zależy od wybranej charakterystyki, tzn. czas wstępnego przepływu gazu można ustawić indywidualnie dla każdej charakterystyki.

2 Skradnij się z prędkością drutu

Regulacja prędkości wkradania się. Parametr ten zależy od wybranego programu, tzn. prędkość wkradania może być ustawiona indywidualnie dla każdego programu.

3 Prąd startowy

Energia gorącego startu po zajarzeniu, w oparciu o energię spawania (100%). W zależności od aplikacji wartość może być niższa (ustawienie niższe niż 100) lub wyższa (ustawienie wyższe niż 100). Parametr ten zależy od wybranej charakterystyki, tzn. wartość gorącego startu można ustawić indywidualnie dla każdej charakterystyki.

4 Prąd rozruchowy: korekcja AL

Aby skorygować długość łuku w czasie prądu początkowego. Wartość ta jest niezależna od korekcji długości łuku podczas spawania.

5 Biejący czas początkowy

Czas prądu początkowego określa czas trwania prądu początkowego. Parametr ten zależy od wybranej charakterystyki, tzn. czas prądu startowego można ustawić indywidualnie dla każdej charakterystyki.

6 Nachylenie

, aby ustawić czas, w którym prąd jest zmniejszany lub zwiększany od prądu rozruchowego do prądu spawania.

7 Prąd spawania I1

Określa poziom prądu spawania. Odpowiada w przybliżeniu wynikowemu prądowi spawania. Podczas spawania z podwójnym impulsem średni prąd jest wyświetlany zgodnie z prądem1, prądem czasowym1, prądem2 i prądem czasowym2.

(Uwaga: Źródła prądu do spawania metodą MIG/MAG pracują w procesach sterowanych napięciem. Wynikowe natężenie prądu wynika z warunków brzegowych, takich jak palnik, uziemiaczy, obsługa palnika itp.)

8 Złącze SDI I1

Korekcja dynamiczna dla prądu 1 może być regulowana w sposób ciągły poprzez obracanie enkodera obrotowego. Możliwość korekcji łuku wraz z dynamiką zależy od wybranej charakterystyki i wyposażenia systemu spawalniczego.

9 I1 Korekcja AL

Długość łuku dla prądu 1 można regulować w sposób ciągły, obracając enkoder obrotowy.

10 Czas impulsu T1

Określa czas, w którym prąd 1 jest używany do spawania.

11 Podwójna amplituda impulsu

Określa w procentach maksymalną i bazową wartość ustawionej energii spawania dla spawania dwupulsowego. Dla informacji, obliczone wartości dla prądu 1 i prądu 2 są pokazane w polu wyświetlacza w lewym górnym rogu.

12 Złącze I2 SDI

Korekcja dynamiczna dla prądu 2 może być regulowana w sposób ciągły poprzez obracanie enkodera obrotowego. Możliwość korekcji łuku wraz z dynamiką zależy od wybranej charakterystyki i wyposażenia systemu spawalniczego.

13 I1 Korekcja AL

Długość łuku dla prądu 2 można regulować w sposób płynny, obracając enkoder obrotowy.

14 Czas impulsu T2

Określa czas, w którym prąd 2 jest używany do spawania.

15 Skok opuszczający

Wielkość wartości prądu, do której prąd spawania zostaje nagle zmniejszony. Prąd spawania gwałtownie spada do tego prądu po zakończeniu procesu spawania. Skok ten zapobiega wzrostowi szerokości szwu spawalniczego w kraterze końcowym i zapewnia zamknięcie krateru końcowego.

16 Czas obniżania

Okres nachylenia prądu spawania do prądu redukcyjnego. Parametr ten zależy od wybranej charakterystyki, tzn. czas zjazdu można ustawić indywidualnie dla każdej charakterystyki.

17 Koniec prądu kraterowego

Koniec prądu kraterowego, po upływie którego upłynął czas opuszczania. Końcowy prąd kraterowy odnosi się do prądu spawania (100%). Parametr ten zależy od wybranej charakterystyki, tzn. wartość obniżenia może być ustawiona indywidualnie dla każdej charakterystyki.

18 Obniżanie: SDI

Korekcja dynamiczna dla końcowego prądu kraterowego może być regulowana w sposób ciągły poprzez obracanie enkodera obrotowego.

19 Obniżanie: korekcja AL

Długość łuku dla końcowego prądu kraterowego można regulować w sposób ciągły, obracając enkoder obrotowy.

20 Koniec czasu krateru

Okres czasu, w którym utrzymuje się końcowy prąd kraterowy.

21 Swobodne spalanie

Czas między wyłączeniem podawania drutu a wyłączeniem zasilacza. Ten parametr zmienia swobodne spalanie (wartość charakterystyczną) predefiniowaną dla każdej cechy i umożliwia indywidualne dostosowanie długości wolnego końca drutu na końcu spawania.

Wyższa wartość swobodnego spalania daje krótszy wolny koniec drutu (ponieważ drut spala się dłużej), a niższa wartość daje dłuższy koniec drutu.

22 Czas punktowy

Czas spawania w trybach pracy punktowej i interwałowej, jeśli spust palnika nie zostanie przedwcześnie zwolniony.

Czas interwału

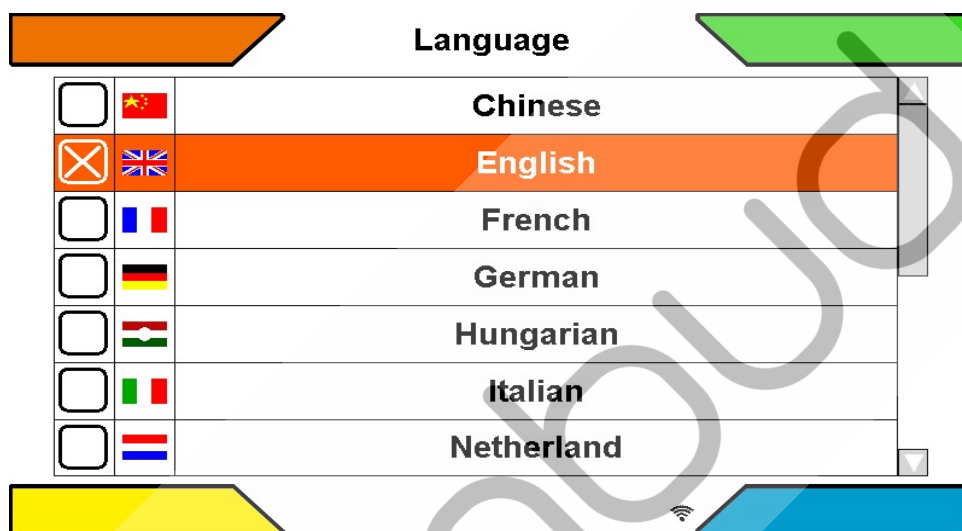
Czas pauzy w trybie interwałowym (czas między 2 punktami).

Czas przepływu gazu po wypływie

Czas pomiędzy wyłączeniem sekcji zasilania (koniec czasu wypalania) a wyłączeniem zaworu gazowego. Parametr ten zależy od wybranej charakterystyki, tzn. czas końcowego przepływu gazu można ustawić indywidualnie dla każdej charakterystyki.

6.2 Menu językowe

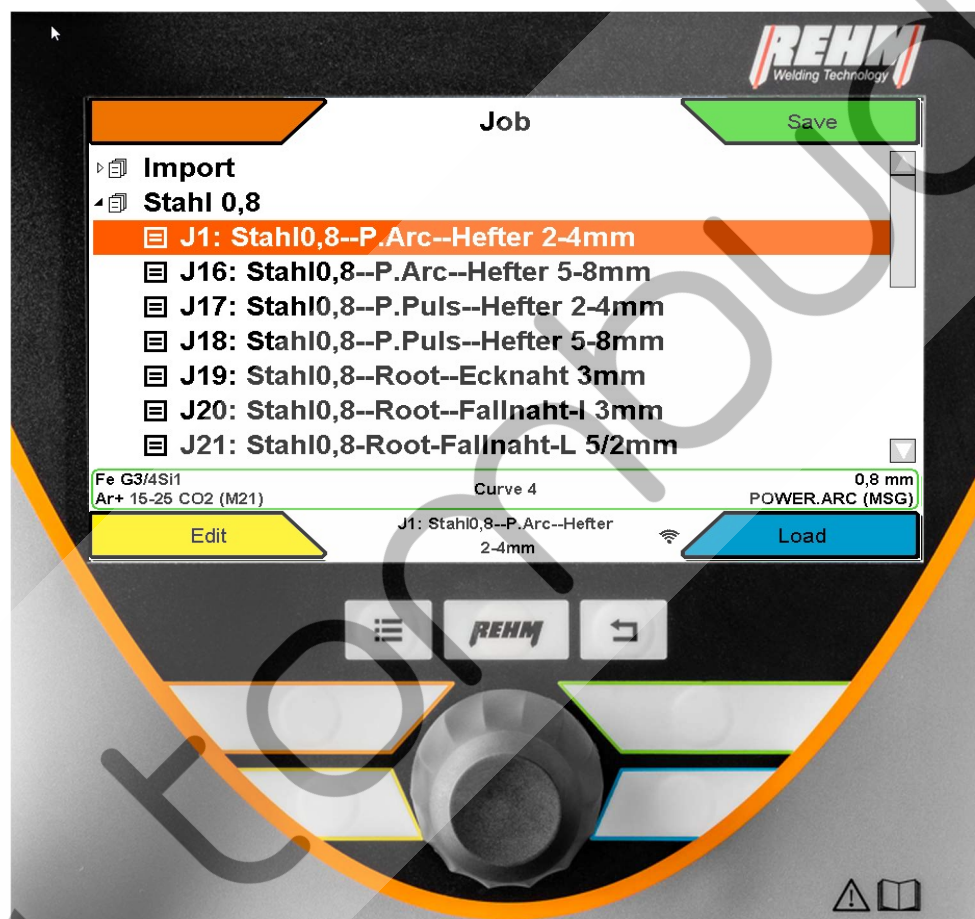
Dostępne języki są wyświetlane jako flagi na liście wyboru. Użyj kursora, aby wybrać język i potwierdzić, naciskając enkoder obrotowy. Język staje się aktywny natychmiast. Wybrany język jest zilustrowany ramką z krzyżykiem.



Rysunek 27: Podmenu Wybór języka [\[Zobacz materiał BF14\]](#)

6.3 Zapisywanie i wczytywanie zadań

Podmenu Zadania umożliwia wczytywanie, zapisywanie i usuwanie do 500 zadań. Zadania można zapisywać i ładować pod dowolną nazwą w dowolnie wybranym folderze. Po ustaleniu ustawień urządzenia dla powtarzających się zadań spawalniczych można je szybko przywołać i zresetować w spawalni.

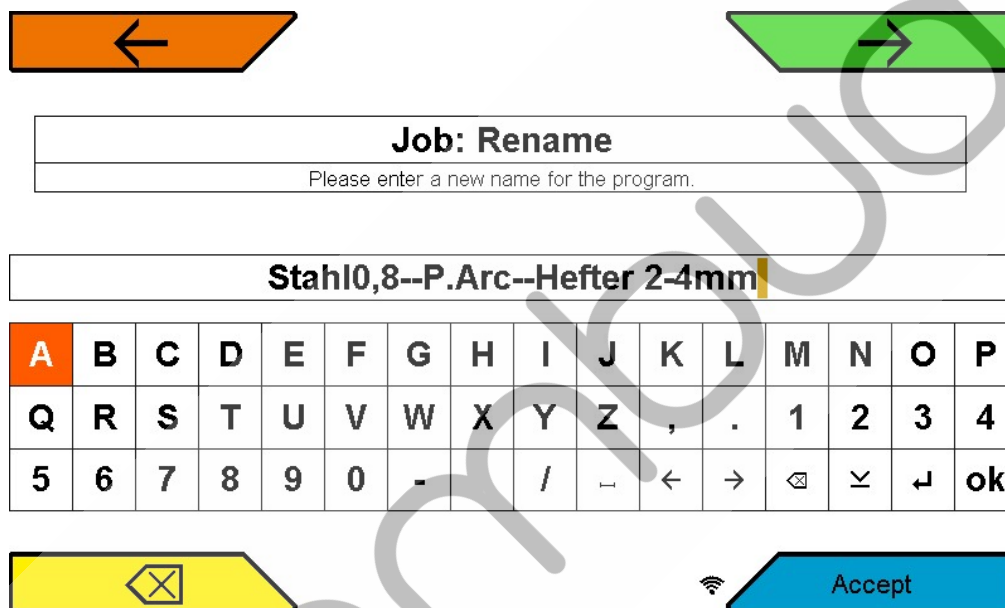


Rysunek 28: Zadanie podmenu [\[Zobacz materiał BF16\]](#)

6.3.1 Zapisz zadanie

- ☐ Przeprowadzić wymagane ustawienie maszyny
- ☐ Naciśnięcie przycisku "Podmenu" [\[BF12\]](#) powoduje dostęp do listy wyboru (listy rozwijanej) dla istniejącego podmenu.
- ☐ Wybierz pamięć zadań, obracając i naciskając enkoder obrotowy
- ☐ Wybierz żądany folder, obracając i naciskając enkoder obrotowy i wyświetl zawartość folderu. Wybierz funkcję Zapisz, naciskając menu Corner. Wybrane pole zostanie podświetlone na pomarańczowo.
- ☐ Aby utworzyć nowe zadanie, umieść kursor na nazwie folderu. Zadanie jest zapisywane poprzez wybranie i naciśnięcie pola "ok".
- ☐ Aby zastąpić zadanie, umieść kursor na zadaniu, które ma zostać zastąpione
- ☐ Wybierz funkcję Zapisz, naciskając prawy górny przycisk.

- ☐ Może pojawić się pytanie: Zapisz jako nowe zadanie czy nadpisz?
- ☐ Wprowadź żadaną nazwę do pamięci zadania, obracając i naciskając enkoder obrotowy (np. imię i nazwisko pracownika, imię i nazwisko klienta i/lub materiał). Nazwa zadania może mieć długość do 40 znaków.
- ☐ Zadanie jest zapisywane poprzez wybranie i naciśnięcie pola "ok".
- ☐ Naciśnij przycisk "Home" [BF18], aby powrócić do ekranu głównego.



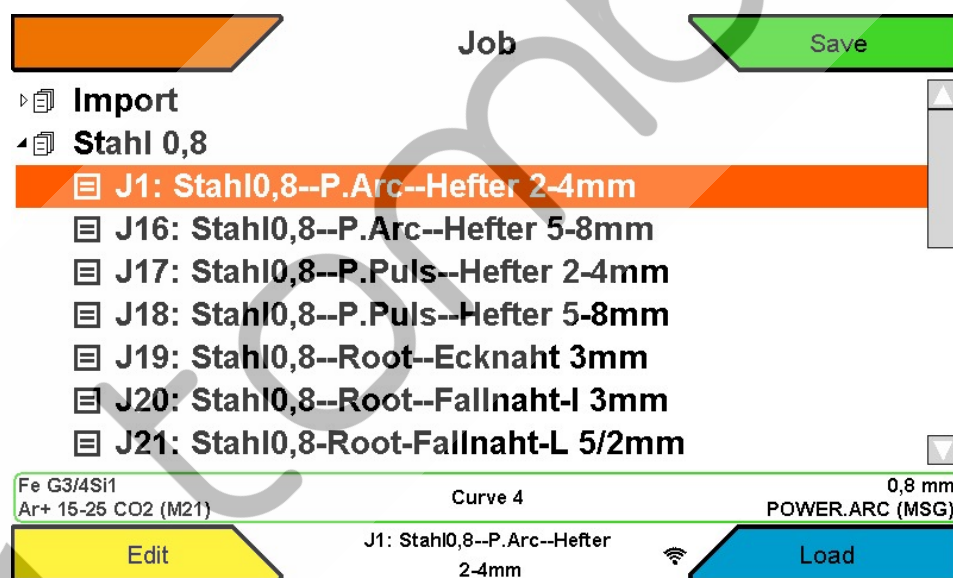
Rysunek 8: Podmenu Zadanie / Wprowadzanie tekstu

Symbol	Funkcja
⏏	Wstawianie spacji
←	kursor w lewo
→	kursor w prawo
⏏	Usuń literę po lewej stronie kursora
↵	Małe litery
↵	Nowa linia

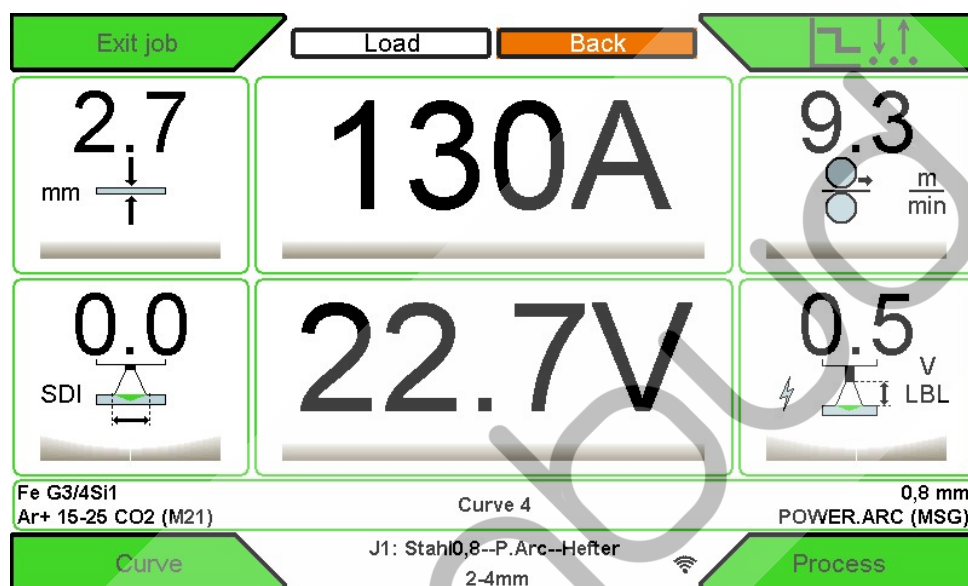
Stół 4 Symbole objaśnień Wprowadzanie tekstu

6.3.2 Załaduj zadanie

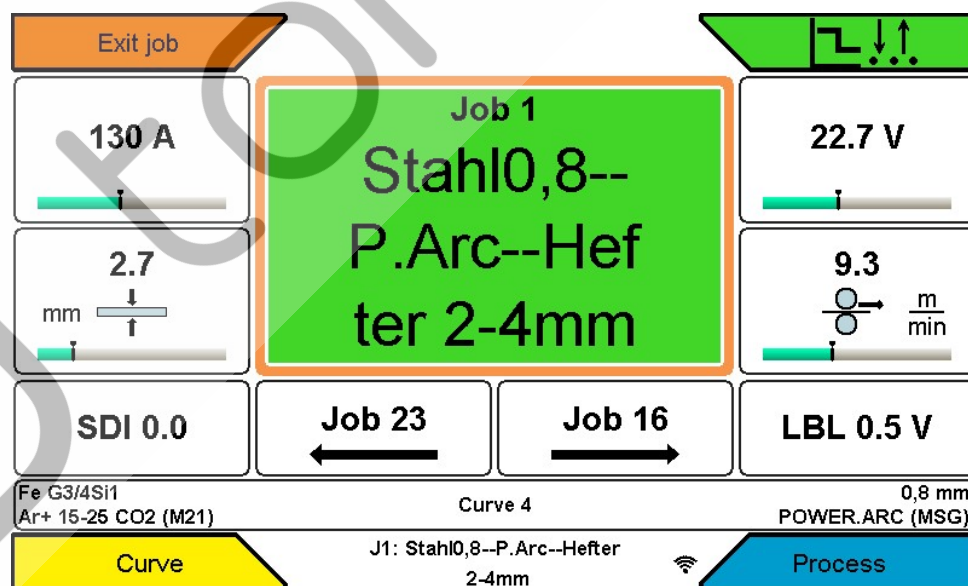
- ☐ Naciśnięcie przycisku "Podmenu" [BF12] powoduje dostęp do listy wyboru (listy rozwijanej) dla istniejącego podmenu.
- ☐ Wybierz folder zadań, obracając i naciskając enkoder obrotowy
- ☐ Wybierz żądane pole, obracając i naciskając enkoder obrotowy. Wybrane pole jest oznaczone niebieską ramką.
- ☐ Aby wyświetlić podgląd ustawień wybranego zadania, naciśnij enkoder obrotowy.
- ☐ Wybierz "Załaduj" lub "Wstecz" na górnym pasku stanu za pomocą enkodera obrotowego
- ☐ Wybierz funkcję Załaduj, naciskając menu Róg. Wybrane pole zostanie podświetlone na pomarańczowo
- ☐ Naciśnij przycisk "Strona główna", aby powrócić do ekranu głównego
- ☐ Załadowane zadanie jest wyświetlane na pasku stanu na ekranie głównym



Rysunek 30: Ekran główny / Pasek stanu wyświetlający wybrane zadanie



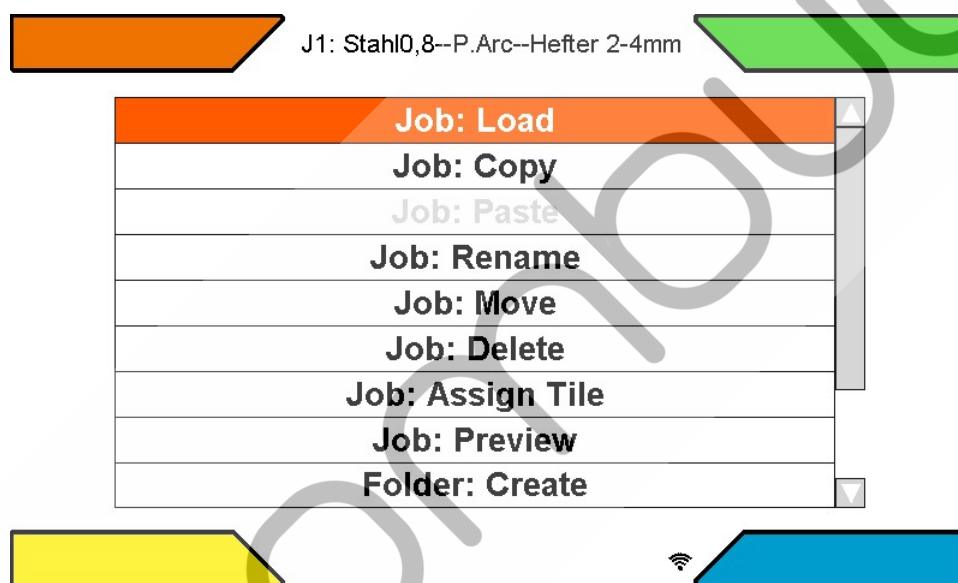
Rysunek 31: Wyświetlanie pamięci zadania / podglądu zadania



Wykres 32: Widok główny z aktywnym jobem

6.3.3 Edytowanie zadań i folderów

- ☐ Naciśnięcie przycisku "Podmenu" [BF12] powoduje dostęp do listy wyboru (listy rozwijanej) dla istniejącego podmenu.
- ☐ Wybierz żadaną funkcję, obracając i naciskając enkoder obrotowy
- ☐ Naciśnij przycisk "Strona główna", aby powrócić do ekranu głównego.



Rysunek 33: Edytowanie zadań i folderów

JOB: Załaduj

Naciskając tę funkcję, możesz załadować wybrane zadanie

JOB: Kopiowanie

Naciśnięcie tej funkcji powoduje skopiowanie wybranego zadania do schowka. Zadanie można następnie wkleić do innego folderu jako kopię.

JOB: Wklej

Ta funkcja jest aktywna tylko wtedy, gdy zadanie zostało wcześniej skopiowane do schowka. Odpowiednie zadanie jest zapisywane jako kopia w odpowiednim folderze.

JOB: Zmiana nazwy

Nazwę wybranego zadania można dostosować.

JOB: Ruszaj się

Za pomocą tej funkcji można przenieść zadanie w obrębie folderu.

JOB: Usuń

Aktualnie wybrane zadanie zostanie usunięte.

JOB: Podgląd

Aktywuje podgląd zadania, w którym można odczytać najważniejsze ustawienia. Zadanie nie zostało załadowane.

Folder: Utwórz

Ta funkcja może być użyta do utworzenia nowego folderu.

Folder: Zmień nazwę

Nazwę wybranego folderu można dostosować.

Folder: Przenieś

Kolejność folderów można dostosować

Folder: Usuń

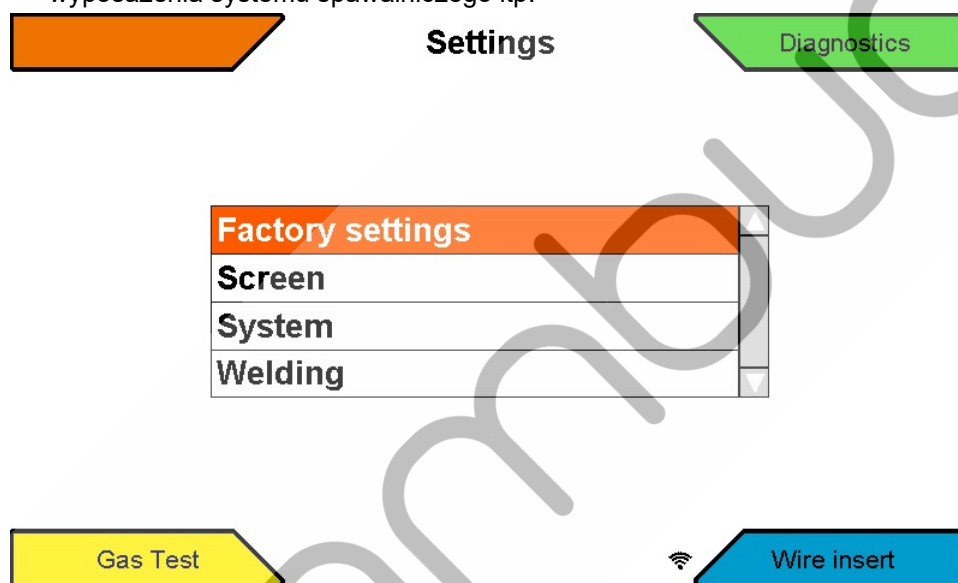
Folder można usunąć. Usuwać można tylko puste foldery.



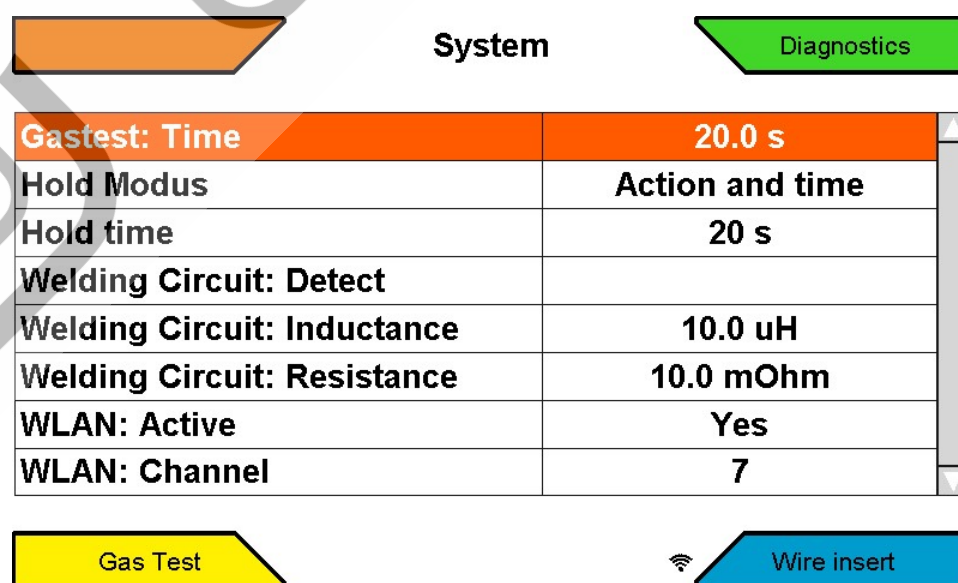
6.4 Podmenu Ustawienia

Funkcje i procesy można bardzo wygodnie i przejrzysto definiować w podmenu Ustawienia.

- ❑ Obracając pokrętką wciskania i obracania [rys. 13], wybiera się żądane ustawienie. Ustawienia są logicznie uporządkowane w różnych podfolderach. Niektóre ustawienia zależą od wybranej charakterystyki, wybranego procesu, wyposażenia systemu spawalniczego itp.



Rysunek 34: Ustawienia podmenu [\[Zobacz materiał BF17\]](#)



Rysunek 35: Podmenu Ustawienia / System [\[Zobacz materiał BF17\]](#)

Oznaczenie	Regulacja	Opis
Ustawienia fabryczne		
Charakterystyki		Wszystkie ustawienia (parametry spawania) są resetowane do ustawień fabrycznych. Nie dotyczy stanowiska: praca
Ekran:		
Kolorystyka	Jasny / Ciemny	Zmiana koloru w celu uzyskania optymalnego kontrastu
Lustro wyświetlacza: X	Nie / Tak	
Lustro wyświetlacza: Y	Nie / Tak	
Resetowanie menu	1s-2:00 min	Po upływie ustawionego czasu kursor przeskakuje do pozycji wyjściowej
System		
Gastest: Czas	0,1s-60,0s	
Trzymaj: Tryb	Nieaktywny / Akcja / Akcja i czas	Wartości trzymania odzwierciedlają średnie wartości prądu i napięcia spoiny
Wstrzymaj: Czas	10s-2:00min	
Chłodzony wodą z opóźnieniem Czas wyłączenia	10s – 15:00min	Dodatkowy czas chłodzenia po zakończeniu spawania [Automatyczny]
Tryb chłodzenia wodą	Wył. / Automatyczny / Wł.	
Obwód spawalniczy: Wykryj		Ilustrowane instrukcje dotyczące regulacji obwodu spawania
Obwód spawania: Indukcyjność	Mikro Henryk	Do sprawdzania danych regulacji obwodu spawania
Obwód spawalniczy: Rezystancja	Milli Ohm	Do sprawdzania danych regulacji obwodu spawania
Aktywna sieć WLAN	Nie / Tak	
Kanał WLAN	1-11	

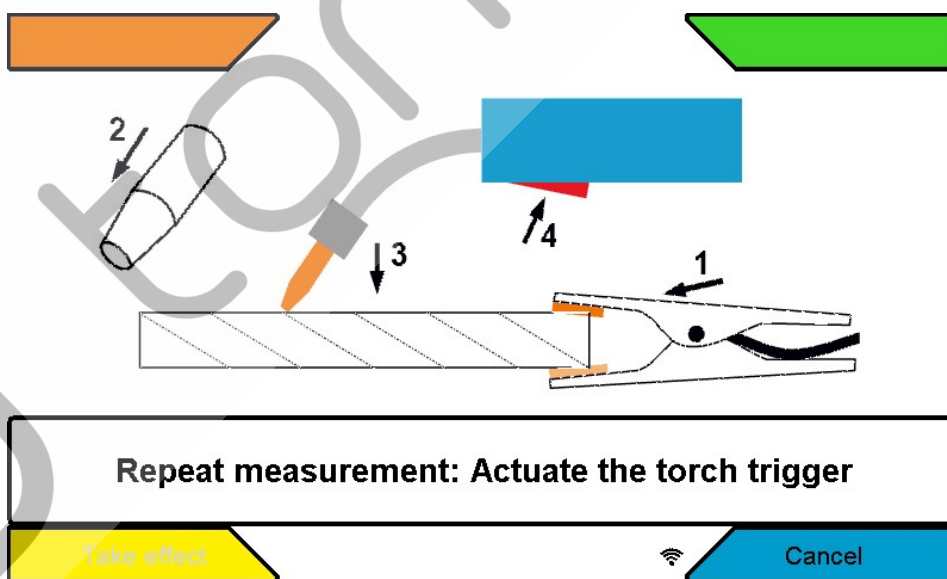
Spawanie		
Typ sterowania AL	Napięcie / podajnik drutu	
Podwójny impuls:	Aktywny / Nieaktywny	Pozwala na lepszą kontrolę ciepła i łuszczenie się szwów
Podwójne nachylenie impulsu: T1 / T2	0-5	0: szybko do prądu 2 5: powoli do prądu 2
Podwójne nachylenie impulsu: T2 / T1	0-5	0: szybko do prądu 1 5: powoli do prądu 1
Tryb folderów	Cykl raz / Cykl ciągły	Wybór zadań w folderze
Góra/Dół (obwód otwarty)	Nieaktywny / Moc wyjściowa / JOB / Regulacja AL / SDI	Opcja zdalnego sterowania na uchwycie spawalniczym
Góra/dół (spawanie)	Nieaktywny / Moc wyjściowa / JOB / Regulacja AL / SDI	Opcja zdalnego sterowania na uchwycie spawalniczym
Góra-/Dół: Prędkość	1-7	1: wolno 7: szybki

Stół 5 Podmenu Ustawienia



6.5 Obwód spawalniczy: Wykryj

- ☐ Zachowanie łukowe jest np. w dużym stopniu zależne od obwodu spawania. Na przykład długi uziemiający lub pakiet węży pośrednich może prowadzić do znacznego skrócenia długości łuku. To z kolei może powodować silne rozpryskiwanie. Wykrywanie obwodu spawalniczego powinno być zawsze przeprowadzane, gdy FOCUS, ARC P/S lub MEGA. Uruchamiany jest system spawalniczy ARC P/S.
- ☐ Nacisnąć pokrętkę na parametrze "Wykrywanie obwodu spawania".
- ☐ Grafika regulacji obwodu spawania jest następnie wyświetlana na panelu sterowania (Rysunek 36)
- ☐ Kroki wykrywania obwodu spawalniczego są następujące:
 - 1: Podłącz uziemiający do przedmiotu obrabianego / stołu spawalniczego i spawarki
 - 2: Usuwanie kropli gazowej
 - 3: Umieszczenie aktualnej końcówki prądowej na obrabianym przedmiocie / stole spawalniczym
 - 4: Przytrzymaj spust palnika przez ok. 1 s
 - 5: Naciśnij żółty przycisk w rogu, aby zaakceptować wartości



Rysunek 36: Podmenu Setup / System / Regulacja obwodu spawania

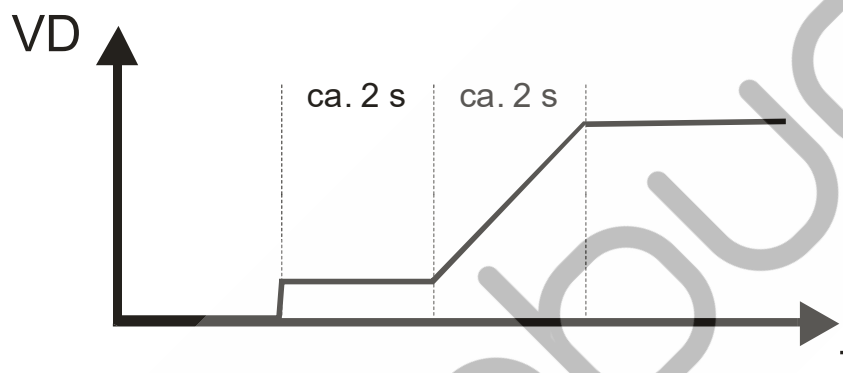
7 Lampki kontrolne

Symbol	Opis
Temperatura pracy/nadmierna [BF20] 	Symbol OPERATION w kolorze czarnym oznacza, że występuje przerwa w obwodzie voltage na uchwycie palnika lub elektrody. Symbol znajduje się po lewej stronie na pasku informacyjnym charakterystyki Symbol świeci na czerwono i w przypadku nadmiernej temperatury. Sekcja zasilania jest wyłączona i nie ma napięcia wyjściowego, dopóki ten symbol na czerwono. Po ostygnięciu urządzenia dioda LED gaśnie, a spawanie można wznowić automatycznie.

Inne funkcje

8.1 Gwintowanie

Funkcja gwintowania służy do nawleknięcia drut spawalniczy do zestawu węży palnika bez prądu. Drut spawalniczy jest wkręcany w zestaw węży palnika za pomocą przycisku znajdującego się nad podajnikiem (rys. 4). Naciśnięcie przycisku "Gwintowanie" powoduje nawlekanie przez 2 sekundy ze zmniejszoną prędkością. Prędkość gwintowania jest następnie zwiększana w ciągu ok. 2 sekund do ustawionej prędkości gwintowania.



Rysunek9: Procedura gwintowania

8.2 Próba gazowa

"Test gazowy" służy do ustawienia wymaganej ilości gazu w reduktorze ciśnienia. Umożliwia to ustawienie żądanego przepływu gazu bez podawania drutu i napięcia.

Przycisk do testu gazowego znajduje się nad jednostką zasilającą (rys. 4). Po naciśnięciu przycisku zawór gazowy jest otwierany, a gaz obojętny wypływa z palnika spawalniczego.

Test gazowy jest automatycznie przerywany po 20 sekundach. Test gazowy można przerwać przedwcześnie, naciskając przycisk "Test gazowy" lub przycisk palnika.

8.3 Chłodzenie recyrkulacją wody

W zależności od wariantu wyposażenia, FOCUS, ARC P/S lub MEGA. Systemy spawalnicze ARC P/S są standardowo wyposażone w chłodzenie obiegowe uchwytu spawalniczego. Monitor przepływu na powrocie wody chłodzącej monitoruje natężenie przepływu i wyświetla komunikat o błędzie, jeśli spadnie poniżej krytycznego limitu 0,4 l/min. Chroni to uchwyt spawalniczy przed przegrzaniem z powodu braku chłodzenia wodą.

8.4 Monitorowanie temperatury bloków energetycznych

Prąd spawania jest automatycznie wyłączany w przypadku przekroczenia dopuszczalnej temperatury przełącznika transformatora i tranzystora elementów mocy. Jest to sygnalizowane przez kontrolkę Działanie [BF20] oraz przez komunikat o błędzie na ekranie głównym. Po ostygnięciu komponentów

zasilających system automatycznie przełącza się z powrotem w stan pracy (bez zasilania).

8.5 Zewnętrzne chłodzenie jednostek napędowych

Jednostki napędowe REHM FOCUS. ARC P/S lub MEGA. Systemy ARC P/S zostały zaprojektowane z myślą o wysokiej niezawodności działania. Optymalne odprowadzanie ciepła przy minimalnym wytwarzaniu hałasu osiągnięto dzięki celowemu rozmieszczeniu wentylatora chłodzącego i komponentów zasilających.

8.6 Sterowanie wentylatorem i pompą wodną

REHM FOCUS. ARC P/S lub MEGA. ARC P/ jest wyposażony w wentylator i sterowanie pompą wody w zależności od zapotrzebowania. Wentylator i pompa wodna włączają się natychmiast po rozpoczęciu spawania. Po zakończeniu procesu spawania ustawiany jest czas kontynuacji wynoszący 7 minut, który można zmienić w podmenu Ustawienia. Następnie wentylator i pompa wodna przechodzą w stan czuwania. Zmniejsza to emisję hałasu, zużycie i zużycie energii.

Aby zapewnić idealne chłodzenie palnika podczas pierwszego procesu spawania, pompa wody jest automatycznie aktywowana po włączeniu wyłącznika sieciowego, aż woda chłodząca będzie płynąć przez 10 sekund w przepływie powrotnym.

8.7 Wybór polaryzacji dla samoosłonowych drutów rdzeniowych

W ramach projektu FOCUS. ARC P oder MEGA. Systemy spawalnicze ARC P są wyposażone we wtyczkę wyboru biegunowości. Aby spawać samoosłonowe druty rdzeniowe, wtyczkę podłącza się do gniazdka elektrycznego "MINUS".

W przypadku spawania przy użyciu GMAW z gazem osłonowym wtyczkę podłącza się do gniazdka elektrycznego "PLUS". Zawsze upewnij się, że wtyczka jest mocno osadzona, aby uniknąć możliwego przegrzania.



9 Akcesoria i opcje

Niniejsza instrukcja obsługi oparta jest na akcesoriach zatwierdzonych przez REHM.

9.1 Wersje urządzenia, akcesoria i opcje

MASZYNY BEZ WALIZKI PODAJNIKA DRUTU (wybierz podwozie osobno)	
FOCUS. ARC P 300 1,0/1,2mm	1307055
FOCUS. ARC P 300 W 1,0/1,2mm	1307056
FOCUS. ARC P 350 1,0/1,2mm	1307065
FOCUS. ARC P 350 W 1,0/1,2mm	1307066
FOCUS. ARC P 400 1,0/1,2mm	1307075
FOCUS. ARC P 400 W 1,0/1,2mm	1307076
FOCUS. ARC P 450 1,0/1,2mm	1307085
FOCUS. ARC P 450 W 1,0/1,2mm	1307086
MASZYNY Z WALIZKĄ PODAJNIKA DRUTU (wybierz podwozie osobno)	
FOCUS. ARC P 300 S 1,0/1,2mm	1307057
FOCUS. ARC P 300 WS 1,0/1,2mm	1307058
FOCUS. ARC P 350 S 1,0/1,2mm	1307067
FOCUS. ARC P 350 WS 1,0/1,2mm	1307068
FOCUS. ARC P 400 S 1,0/1,2mm	1307077
FOCUS. ARC P 400 WS 1,0/1,2mm	1307078
FOCUS. ARC P 450 S 1,0/1,2mm	1307087
FOCUS. ARC P 450 WS 1,0/1,2mm	1307088
OPCJE	
Budownictwo mieszkaniowe	
Obsługa w maszynie FOCUS. ŁUK	1381153
Bez podwozia	1381100
Przygotowanie do wózka	1381385
Wózek wraz z przygotowaniem	1381386
Podwozie Profi (50 l)	1381101
Podwozie Advanced (50 l z bagażnikiem i hamulcem mocującym)	1381102
Górny, odporny na wstrząsy wyświetlacz pokrywy FOCUS. ŁUK	1381107
Dolna, odporna na wstrząsy osłona wyświetlacza FOCUS. ŁUK	1381108
Skrzynka narzędziowa do obrabiarek kompaktowych	1381143
Filtr wstępny powietrza	1381144
Uchwyty do podnoszenia dźwigu do podajnika drutu	1381146
Przepust drutu bębna (podajnik drutu)	1381147
Opcjonalne podwozie do walizki podajnika drutu	1381150
Uchwyt do uchwytu spawalniczego i zestawu węży SP ² 250-450/MA ² /MPF M16/SP/IVP	1180214
Warianty zamka centralnego	
Adapter EC-SA Złącze palnika Dinse	4300318

AKCESORIA	
Pośredni pakiet węży chłodzony gazem	
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 50mm ² 1,4m G 12p FA/MA/SP	7505000
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 50mm ² 5m G 12p FA/MA/SP	7505001
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 50mm ² 10m G 12p FA/MA/SP	7505002
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 70mm ² 1,4m G 12p FA/MA/SP	7505010
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 70mm ² 5m G 12p FA/MA/SP	7505011
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 70mm ² 10m G 12p FA/MA/SP	7505012
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 70mm ² 15m G 12p FA/MA/SP	7505013
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 70mm ² 20m G 12p FA/MA/SP	7505014
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 95mm ² 5m G 12p FA/MA/SP	7505021
Pośrednia wiązka węży MIG/MAG 95mm ² 10m G 12p FA/MA/SP	7505022
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 95mm ² 15m G 12p FA/MA/SP	7505023
Pośrednia wiązka węży chłodzona wodą	
Pośredni zestaw przewodów giętkich MIG/MAG 50mm ² 1,4m W 12p FA/MA/SP	7505030
Pośrednia wiązka węży MIG/MAG 50mm ² 5m W 12p FA/MA/SP	7505031
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 50mm ² 10m W 12p FA/MA/SP	7505032
Pośrednia wiązka węży MIG/MAG 70mm ² 1,4m W 12p FA/MA/SP	7505040
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 70mm ² 5m W 12p FA/MA/SP	7505041
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 70mm ² 10m W 12p FA/MA/SP	7505042
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 70mm ² 15m W 12p FA/MA/SP	7505043
Pośrednia wiązka węży MIG/MAG 70mm ² 20m W 12p FA/MA/SP	7505044
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 95mm ² 1,4m W 12p FA/MA/SP	7505050
Pośredni zestaw węży MIG/MAG 95mm ² 5m W 12p FA/MA/SP	7505051
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 95mm ² 10m W 12p FA/MA/SP	7505052
Pośrednia wiązka przewodów giętkich MIG/MAG 95mm ² 15m W 12p FA/MA/SP	7505053
Pośrednia wiązka węży MIG/MAG 95mm ² 20m W 12p FA/MA/SP	7505054
Palnik MIG / MAG chłodzony gazem	
Palnik MAG MB 24D 3m G 50° KGK	7601566
Palnik MAG MB 24D 4m G 50° KGK	7601567
Palnik MAG MB 24D 5m G 50° KGK	7601568
Palnik MAG MB 26D 3m G 50° KGK	7601569
Palnik MAG MB 26D 4m G 50° KGK	7601570
Palnik MAG MB 26D 5m G 50° KGK	7601562
Palnik MAG MB 36D 3m G 50° KGK	7601571
Palnik MAG MB 36D 4m G 50° KGK	7601561
Palnik MAG MB 36D 5m G 50° KGK	7601572
Palnik MAG MB 24D 4m UD G 50° KGK	7601024
Palnik MIG / MAG chłodzony wodą	
Palnik MAG W 340D 3m	7601716
Palnik MAG W 340D 4m	7601718
Palnik MAG W 340D 5m	7601720
Palnik MAG W 440D 3m	7601722

Akcesoria i opcje

Palnik MAG W 440D 4m	7601724
Palnik MAG W 440D 5m	7601726
Palnik MAG W 540D 3m	7601728
Palnik MAG W 540D 4m	7601730
Palnik MAG W 540D 5m	7601732
Torch MAG W 340D 7 3m UD	7601717
Torch MAG W 340D 7 4m UD	7601719
Torch MAG W 340D 7 5m UD	7601721
Torch MAG W 440D 7 3m UD	7601723
Torch MAG W 440D 7 4m UD	7601725
Torch MAG W 440D 7 5m UD	7601727
Torch MAG W 540D 7 3m UD	7601729
Torch MAG W 540D 7 4m UD	7601731
Torch MAG W 540D 7 5m UD	7601733
Zestawy części zużywalnych do palnika	
Zestaw części zużywalnych MB 24D/240W	7700416
Zestaw części zużywalnych MB 26D	7700418
Zestaw części zużywalnych MB 36D	7700419
Zestaw części zużywalnych W 340	7700621
Zestaw części zużywalnych W 440	7700622
Zestaw części zużywalnych W 540	7700623
Przewód uziemiający	
uziemiający 35mm ² 4m 13mm z zaciskiem 400A	7810102
uziemiający 50mm ² 4m 13mm z zaciskiem 500A	7810109
uziemiający 70mm ² 4m 13mm z zaciskiem 600A	7810104
uziemiający 95mm ² 4m 13mm z zaciskiem 600A	7810150
Reduktor ciśnienia	
Reduktor ciśnienia Optimator Argon/CO ₂ 20	7967932
Reduktor ciśnienia Arg/CO ₂ G1/4" 0-30/200bar	7530500
Reduktor ciśnienia Arg/CO ₂ G3/8" 0-30/200bar NL	7830164
Adapter szpuli kosza	
Adapter szpuli kosza Przemysł	7516000
Adapter szpuli do kosza Professional	7516004
Wąż gazowy	
Wąż gazowy ISO3821 6x3,5 2x 1/4" 1,8m	3250001
Filtr gazu obojętnego G1/4" RH	7501111
Ciecz chłodząca	
Płyn chłodzący, RCL, 5l	1680051
Płyn chłodzący, RCL, 25l	1680251
Pilot	
ZESTAW MIG-FP 1 + Interfejs	7501101
Zestaw składa się z ręcznego pilota zdalnego sterowania 7501004 z 2 kontrolerami i interfejsem 1381285	
Pilot ręczny MIG-FP1 do Interf. 1PR	7501004

Ręczny pilot zdalnego sterowania z 2 elementami sterującymi. (wymaga interfejsu 1381285)	
Podwozie	
Tramwaj	7532026
Zestaw montażowy wózka FA/MA	2103040
ROLKA PODAJĄCA DO PODAJNIKA DRUTU	
Pojedyncze rolki podające do drutu grubego	
Rolka podająca 0,6/0,8mm masywna 4/2	7503054
Rolka podająca 0,8/1,0mm masywna 4/2	7503055
Rolka podająca 1,0/1,2mm masywna 4/2	7503053
Rolka podająca 1,2/1,6mm masywna 4/2	7503056
Rolka podająca 0,9/1,1mm masywna 4/2	7503065
Pojedyncze rolki podające do drutu rurowego	
Rolka podająca 1,2/1,6mm rura 4/2	7503066
Pojedyncze rolki podające do drutu aluminiowego	
Rolka podająca A 1,0/1,2mm alu 4/2	7503069
Rolka podająca A 1,2/1,6mm alu 4/2	7503070
Rolka podająca A 1,6/2,4mm alu 4/2	7503071
ULEPSZ SPRZĘT	
Uchwyt zestawu modernizacyjnego do palnika i zestawu węży	7501129
Zestaw modernizacyjny Odporna na wstrząsy osłona wyświetlacza góra/dół FOCUS. ŁUK	7501130
Zestaw modernizacyjny filtra wstępnego powietrza	7501132
Filtr metalowy FA P (dwie sztuki na nasadkę)	7503057
Zestaw narzędzi do doposażenia w maszyny kompaktowe	7501131
Walizka podajnika drutu	
Zestaw doposażeniowy wózka napędowego do walizki podajnika drutu SP ² /MA ²	7501502
Interfejsów	
Interfejsy - seria SET FA do URe	7504015
Zaprogramowany interfejs wraz z połączeniowym o długości 5 m i instrukcją instalacji	
Interfejs FP1 standard 5m	1381285
Rozruch, przepływy prądu, dwie wartości analogowe z przewodem sterującym 5m	
CZĘŚCI ZAMIENNE DO PODAJNIKA DRUTU	
Rurka kapilarna do 1,6mm	7503067
Rura nośna do podajnika teflonowego o średnicy zewnętrznej do 4mm	7503068
Rolka mocująca lewa 4/2	7503083
Rolka mocująca prawa 4/2	7503084
Włot niebieski ID ø 2,0 mm	4000222
Środkowy podajnik drutu, niebieski, średnica wewnętrzna 2,0 mm	4000223
Jednostka ciśnieniowa kompletna, czerwona SS4-ST4	4000220



tomblou

10 Uruchomienie

10.1 Instrukcje bezpieczeństwa

Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, w szczególności rozdział ➔ **2 Bezpieczeństwo**, przed uruchomieniem i przed rozpoczęciem pracy z tym źródłem prądu spawania.



Ostrzeżenie!

Urządzenia spawalnicze REHM powinny być obsługiwane wyłącznie przez osoby przeszkolone i poinstruowane w zakresie użytkowania, konserwacji i przepisów bezpieczeństwa dotyczących systemów spawalniczych.

Podczas spawania należy zawsze nosić odzież ochronną i uważać, aby inne osoby, które mogą znajdować się w pobliżu, nie były zagrożone promieniowaniem UV emitowanym przez łuk spawalniczy.

10.2 Praca przy podwyższonym ryzyku elektrycznym zgodnie z przepisami IEC 974, EN 60 974-1, TRBS 2131 i BGR 500 sekcja 2.26 (poprzednio VGB 15) (S)

Ten REHM powiedział: -FOCUS, ARC P/S lub MEGA. ARC P/S - urządzenie do spawania gazowego jest zgodne z wyżej wymienionymi przepisami. Należy zauważyć, że w przypadku pracy w warunkach zwiększonego zagrożenia elektrycznego źródło prądu spawania nie może być umieszczane w tym obszarze. Regulamin PL Należy przestrzegać 974-1, TRBS 2131 i BGR 500 sekcja 2.26 (poprzednio VGB 15).

10.3 Umiejscowienie spawarki

Umieść system spawalniczy REHM tak, aby spawacz miał wystarczająco dużo miejsca przed urządzeniem, aby wyregulować i obsługiwać elementy sterujące.

Urządzenie należy transportować wyłącznie zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom.



UWAGA: Mocowanie FOCUSA, ARC P/S lub MEGA. Systemy ARC P/S do transportu wiszącego, np. na linach lub łańcuchach, są dopuszczalne tylko przy użyciu oczek dźwigowych. Mocowanie do uchwytów lub innych części systemu jest niedozwolone.

Niebezpieczeństwo! Napięcie elektryczne!

Nie używaj spawarki na otwartej przestrzeni w deszczu!

10.4 Podłączanie spawarki

Źródło prądu spawania REHM należy podłączać do zasilania wyłącznie zgodnie z obowiązującymi przepisami VDE, a także przestrzegać przepisów odpowiednich stowarzyszeń zawodowych.

Podczas podłączania urządzenia należy przestrzegać instrukcji dotyczących napięcia zasilania i lokalnego bezpiecznika sieciowego. Wyłączniki automatyczne i bezpieczniki muszą być zawsze dobrane do podanego prądu źródła. Niezbędne informacje znajdują się w →rozdziale 16 Dane techniczne.

Zawsze wyłączaj urządzenie, gdy nie jest używane.

Umieść butlę z gazem obojętnym na wsporniku butli znajdującym się na urządzeniu i zabezpiecz łańcuchem zabezpieczającym. Przykręć mocno reduktor ciśnienia butli do gwintu, przymocuj wąż gazowy do reduktora ciśnienia i sprawdź połączenie pod kątem szczelności. Zawsze zamykaj zawór butelki po zakończeniu pracy. Przestrzegać przepisów odpowiednich stowarzyszeń zawodowych.

10.5 Chłodzenie spawarki



Spawarkę REHM należy umieścić w taki sposób, aby otwory wlotowe i wylotowe powietrza nie były zasłonięte. Maszyna może osiągnąć określony cykl pracy tylko przy wystarczającej wentylacji.

Upewnij się, że żadne metalowe części, pył szlifierski, kurz ani inne ciała obce nie mogą dostać się do urządzenia.

10.6 Chłodzenie wodne uchwytów spawalniczych MIG/MAG

W ramach projektu FOCUS. ARC P/S lub MEGA. ARC P/S Schweißanlagen z chłodzeniem wodnym (-W / -WS) palnik jest chłodzony wodą.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić poziom wody w zbiorniku. Jeśli poziom wody jest niższy niż 3/4 pojemności zbiornika, należy uzupełnić wodę chłodzącą. Jako płyn chłodzący występuje specjalny płyn chłodzący "REHM - Coolant RCL" (nr kat. 1680075, 5 litrów i 1680077 25 litrów) opracowany i przetestowany przez REHM. Poziom wody chłodzącej należy sprawdzać w regularnych odstępach czasu.

W ramach projektu FOCUS. ARC P jest wyposażony w monitor przepływu, który wyświetla komunikat o błędzie (patrz rozdział 13), jeśli przepływ wody jest zbyt niski.

10.7 Podłączanie spawalniczych

Spawarki REHM wyposażone są we wtyki szybkozłączne i gniazda do podłączenia uziemiającego. Aby osiągnąć optymalne wyniki spawania, należy upewnić się, że wszystkie połączenia spawalniczych są szczelne, a izolacja nie jest uszkodzona. Powierzchnie styków muszą być utrzymywane w czystości i wolne od matowienia, aby uniknąć zwiększonych rezystancji styku, które powodują zniekształcenia wyniku spawania i miejscowe przegrzanie połączeń.

10.8 Podłączanie palnika

Do podłączenia uchwytu spawalniczego GMAW znajduje się specjalne przyłącze na obudowie (przyłącze Euro central), przez które wykonane są przyłącza prądu spawania, przewodów sondy i gazu.

W przypadku stosowania palników chłodzonych wodą, węże wody chłodzącej są połączone za pomocą szybkozłączy. Są one oznaczone kolorami (czerwony = powrót, niebieski = przepływ).



Ważny!

W przypadku używania palnika chłodzonego gazem w systemie chłodzonym wodą, przyłącza wodne muszą być podłączone za pomocą mostka węża lub chłodzenie wodne musi być ustawione na "Wyłączone" w podmenu Ustawienia, aby pompa wodna nie została uszkodzona.

10.9 Wkładanie przewodu

Po włożeniu drutu na trzpień cewki należy ręcznie przewlec drut przez prowadnice do rolek podających. Upewnij się, że używasz odpowiednich rolek napędowych w zależności od średnicy drutu i rodzaju drutu (pełne). Po włożeniu drutu do prowadnicy węży palnika umieszczonego za drugą rolką napędową, złóż rolki dociskowe na drut i zamocuj je. Teraz nawlecz drut, naciskając przycisk Nawlekanie (rys. 4). Upewnij się, że palnik biegnie tak prosto, jak to możliwe, bez załamań, aby uniknąć komplikowania gwintowania i zapobiec wyboczeniu drutu lub uszkodzeniu prowadnicy drutu.



11 Operacja

11.1 Instrukcje bezpieczeństwa

Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, w szczególności rozdział → 2 **Bezpieczeństwo**, przed uruchomieniem i przed rozpoczęciem pracy z tym źródłem prądu spawania.



Ostrzeżenie!

Urządzenia spawalnicze REHM powinny być obsługiwane wyłącznie przez osoby przeszkolone i poinstruowane w zakresie użytkowania, konserwacji i przepisów bezpieczeństwa dotyczących systemów spawalniczych.

11.2 Sprawdza przed włączeniem

Wymogiem jest, aby

- system jest prawidłowo umieszczony zgodnie z → **sekcją 10 Uruchomienie**
- wszystkie połączenia (gaz obojętny, podłączenie palnika) są prawidłowo wykonane zgodnie z rozdziałem → **10, Uruchomienie**
- zaplanowane okresowe prace konserwacyjne zostały wykonane zgodnie z → **rozdziałem 13 "Konserwacja"**
- Sprzęt zabezpieczający i elementy systemu (w szczególności węże przyłączeniowe palnika) zostały sprawdzone przez operatora, są sprawne i gotowe do użycia
- Operator i osoby asystujące mają na sobie odpowiednią odzież ochronną, a zabezpieczenie miejsca pracy zostało zakończone w taki sposób, aby żadne osoby postronne nie były narażone na niebezpieczeństwo



11.3 Podłączanie uziemiającego

Ostrzeżenie!

Upewnij się, że prąd spawania nie może przepływać przez łańcuchy urządzeń podnoszących, dźwigu lub inne przewody elektryczne.

Upewnij się, że uziemiające są podłączone do przedmiotu obrabianego jak najbliższej miejsca spawania. uziemiające, które są podłączone do odległych punktów, zmniejszają skuteczność i zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym i prądami wędrownymi.

11.4 Praktyczne instrukcje użytkowania

Poniższe praktyczne instrukcje użytkowania mogą jedynie stanowić przegląd różnych zastosowań REHM REHM FOCUS. ARC P/S lub MEGA. Systemy spawalnicze ARC P/S. W przypadku pytań dotyczących specjalnych zadań spawalniczych, materiałów, gazów obojętnych lub sprzętu spawalniczego, prosimy o zapoznanie się z odpowiednią literaturą techniczną lub ze *sprzedawcą specjalistycznym* REHM.

Materiały spawalne	Ten <i>REHM</i> powiedział: FOCUS. ARC P/S oder MEGA. Systemy spawania w osłonie gazów obojętnych ARC P/S mogą być stosowane do spawania szerokiej gamy materiałów, np. stali niestopowych i stopowych, stali nierdzewnych i aluminium.						
Druty elektrodowe	Do spawania metodą MIG/MAG oferowane są różne średnice drutu i materiały, z których wykonane są różne średnice. Średnica drutu zależy od grubości materiału podstawowego i wymaganego prądu spawania. Materiał drutu elektrodowego dobierany jest na podstawie materiału bazowego i pożądanej jakości spoiny. Najpopularniejsze materiały i ich specyfikacje można znaleźć w odpowiedniej literaturze specjalistycznej.						
Gaz obojętny	Do spawania stosuje się głównie gaz mieszany składający się z argonu o zawartości 18 % CO2 Stali. Do spawania stosuje się głównie gaz mieszany składający się z argonu o zawartości 2 % CO2 Nierdzewne. Czysty argon służy jako gaz obojętny dla aluminium. Wymagana ilość gazu obojętnego zależy od średnicy drutu, rozmiaru dyszy gazowej, wysokości prądu spawania i ruchu powietrza w miejscu pracy. Wymagana ilość gazu dla gazów mieszanych wynosi ok. 7 ... 16 l/min, dla argonu w ilości ok. 10 ... 18 l/min. Ogólna zasada regulacji gazu: <table><tr><td><i>Dla stali:</i> <i>litrach</i></td><td>$\text{Średnica drutu} \times 10 = \text{objętość gazu w}$</td></tr><tr><td><i>Do stali nierdzewnej:</i> <i>litrach</i></td><td>$\text{Średnica drutu} \times 11 = \text{objętość gazu w}$</td></tr><tr><td><i>Dla aluminium:</i> <i>litrach</i></td><td>$\text{Średnica drutu} \times 12 = \text{objętość gazu w}$</td></tr></table>	<i>Dla stali:</i> <i>litrach</i>	$\text{Średnica drutu} \times 10 = \text{objętość gazu w}$	<i>Do stali nierdzewnej:</i> <i>litrach</i>	$\text{Średnica drutu} \times 11 = \text{objętość gazu w}$	<i>Dla aluminium:</i> <i>litrach</i>	$\text{Średnica drutu} \times 12 = \text{objętość gazu w}$
<i>Dla stali:</i> <i>litrach</i>	$\text{Średnica drutu} \times 10 = \text{objętość gazu w}$						
<i>Do stali nierdzewnej:</i> <i>litrach</i>	$\text{Średnica drutu} \times 11 = \text{objętość gazu w}$						
<i>Dla aluminium:</i> <i>litrach</i>	$\text{Średnica drutu} \times 12 = \text{objętość gazu w}$						
Uchwyt spawalniczy MIG/MAG	Zalecana przez REHM wersja uchwytów spawalniczych GMAW chłodzona gazem musi być podłączona do systemów REHM chłodzonych gazem, a palniki chłodzone wodą do typów chłodzonych wodą.						
Wyposażenie palnika	Akcesoria do palnika zależy od konkretnego zadania spawalniczego i musi być do niego dopasowane. Wskazówki kontaktowe Końcówki prądowe są częściami zużywającymi się i muszą być okresowo wymieniane. Należy zwrócić uwagę, aby wybrać końcówki prądowe o odpowiednim rozmiarze dla danej średnicy drutu. Do spawania aluminium dostępne są specjalne końcówki prądowe do różnych średnic drutu, które można znaleźć w <i>katalogu akcesoriów spawalniczych REHM</i>. Dysze gazowe Dysze gazowe w różnych wersjach można znaleźć w <i>katalogu akcesoriów spawalniczych REHM</i>.						
Prowadnica drutu	Prowadnice drutu muszą być dobrane tak, aby pasowały do różnych rodzajów materiałów i grubości drutu. Asortyment w tym zakresie można znaleźć w <i>katalogu akcesoriów spawalniczych REHM</i>. Ponadto należy zapoznać się z instrukcją producenta palnika (patrz instrukcja obsługi).						
Ustawienie podawania drutu	W celu bezpiecznego podawania drutu należy przestrzegać następujących punktów: Rolki podające muszą być dobrane tak, aby pasowały do średnicy drutu.						

Precyzyjna regulacja prędkości obrotowej silnika posuwu zapewnia stałą prędkość podawania drutu.

Bezpieczne podawanie drutu zapewnia kompaktowy system 4-rolkowy.

Należy zwrócić uwagę, aby upewnić się, że nacisk na drut jest prawidłowo ustawiony za pomocą rolek podających. W przypadku aluminium ciśnienie powinno być jak najniższe, ale nadal umożliwiać bezpieczny transport drutu. W przypadku stali i stali nierdzewnej ciśnienie powinno być tak duże, aby zwój drutu można było zatrzymać ręcznie podczas pracy napędu.



UWAGA: W spawalni ściana boczna, która chroni obszar podawania drutu przed dostępem, musi być zamknięta, aby uniknąć ryzyka obrażeń (np. zgniecenia)!

Prędkość podawania drutu musi być ustawiona w taki sposób, aby łuk łukowy był płynny i stabilny. Przy zwiększaniu energii spawania prędkość podawania drutu zwiększa się automatycznie i w razie potrzeby można ją łatwo skorygować za pomocą przycisku korekcji prędkości podawania drutu.

Rozwijanie trzpienia

Hamulec trzpienia rozwijającego musi być wyregulowany w taki sposób, aby drut nie rozwijał się, gdy podawanie drutu jest wyłączone na końcu spawania.

Poziom prądu spawania

Moc maszyny jest regulowana za pomocą pokręć energii spawania (i parametrów specjalnych). Wymagana moc spawania zależy od danego zadania spawania.

Poniższa tabela przedstawia wartości wytyczne dotyczące zużycia materiałów dodatkowych, a także prądu i napięcia spawania dla drutów o średnicy 1,2 mm dla reprezentatywnych zadań spawania:

Materiał	Grubość	Podajnik drutu Szybkość	Spawanie aktualny	Spawanie Napięcie
	Mm	m/min	A	V
Stal węglowa	2,0 - 4,0	3,1 – 4,6	125 - 169	19,5 – 21,0
Stal węglowa	8,0 – 12,0	8,0 – 9,8	254 - 296	29,4 – 30,9
Stal nierdzewna	2,0 - 4,0	3,6 – 8,5	122 - 252	15,7 – 25,0
Glin	2,0 - 4,0	6,8 – 11,6	104 - 189	14,8 – 21,3

12 Błąd

12.1 Instrukcje bezpieczeństwa



Ostrzeżenie!

W przypadku wystąpienia usterki, która stanowi zagrożenie dla osób, systemów i/lub środowiska, należy natychmiast wyłączyć system i zabezpieczyć go przed ponownym uruchomieniem.

Ponowne uruchomienie systemu należy wznawiać dopiero po usunięciu usterki i braku zagrożenia dla osób, maszyn i/lub środowiska.

Usterki mogą być usuwane wyłącznie przez wykwalifikowane osoby zgodnie ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa. → Sekcja 2

Przed ponownym uruchomieniem system musi zostać zatwierdzony przez wykwalifikowany personel.

12.2 Tabela usterek

Kontrolka lamp TEMPERATURA włączona

Przyczyna:

Dopuszczalna temperatura w jednostce napędowej została swobodną cyrkulację powietrza, przekroczono czystość

Przekroczono maksymalny cykl pracy

Zbyt wysoka temperatura otoczenia

Zanieczyszczenie wlotu lub wylotu powietrza powietrza

Zakryty wlot lub wylot powietrza wolne

Uszkodzony wentylator

Remedium:

Pozostawić do ostygnięcia, zapewnić maszynę w razie potrzeby

Poczekaj, aż system ostygnie

Zapewnij chłodzenie

Czyszczenie, zapewnij swobodny dopływ

Zdejmij pokrywę, upewnij się, że powietrze jest

Wymagana usługa !

Prąd spawania nie osiąga ustawionej wartości lub nie występuje

Przyczyna:

uziemiający źle podłączony lub nie w ogóle podłączony

Wybrano niewłaściwą charakterystykę

Remedium:

Sprawdzić

Wybierz odpowiednią charakterystykę dla materiału wypełniającego

Brak gazu obojętnego

Przyczyna:

Butelka pusta
Uszkodzony reduktor ciśnienia
Wąż zagięty
Uszkodzony zawór gazowy maszyny

Remedium:

Sprawdzić
Sprawdzić
Sprawdzić
Wymagana usługa !

Napylanie i przeskakowanie łuku

Przyczyna:

Zużyta końcówka prądowa
Rolki podające mają niewłaściwą średnicę

Prowadnica drutu bardzo brudna
Elektroda i obrabiany przedmiot nie docierają do pracy
Nieprawidłowa prędkość podawania drutu

Remedium:

Wymień końcówkę prądową
Używaj rolek podających o odpowiedniej średnicy
Wymień prowadnicę drutu
Użyj cieńszego drutu temperatura
Dostosuj prędkość

Łuk ma dziwny kolor

Przyczyna:

Za mało gazu obojętnego lub jego brak
Nieprawidłowy gaz obojętny

Remedium:

Sprawdź dopływ gazu obojętnego
Stosować odpowiedni gaz obojętny

Drut rozwija się w niekontrolowany sposób

Przyczyna:

Hamulec cewki drutu jest zastosowany zbyt mocno lub zbyt słabo
Problemy z podawaniem drutu temperaturze

Remedium:

Wyreguluj cewkę drutu słabosłabo
Zestaw węży należy przedmuchnąć w

każda zmiana drutu. Prowadnica drutu i rolki podające muszą pasować do średnicy drutu.
Wymagana usługa !

Wadliwe sterowanie

Palnik chłodzony wodą nagrzewa się zbyt mocno

Przyczyna:

Węże wodne załamane ułożone
Za mało wody chłodzącej lub jej brak w zbiorniku
Uszkodzona pompa wodna

Remedium:

Sprawdź, czy węże wodne są prawidłowo

Sprawdź poziom wody chłodzącej
Wymagana usługa !

12.3 Komunikaty o błędach

Numer błędu	Błąd	Przyczyna	Eliminacja
1 000	Zbyt niskie napięcie sieciowe	Napięcie sieciowe jest poniżej zakresu tolerancji	Wyłącz urządzenie i sprawdź napięcie sieciowe
2 000	Przebieżenie sieciowe	Napięcie sieciowe jest powyżej zakresu tolerancji	Wyłącz urządzenie i sprawdź napięcie sieciowe
od 22 000 do 22 009	Sekcja kontroli błędów komunikacji/zasilania	Komunikacja magistrali między sterownikiem a sekcją zasilania jest uszkodzona	Wyłącz i ponownie włącz źródło prądu. Jeśli błąd wystąpi ponownie, → Skontaktuj się z serwisem
od 23 000 do 23 243	Błąd komunikacji bieżące źródło	Komunikacja źródła prądu magistrali jest uszkodzona	Wyłącz i ponownie włącz źródło prądu. Jeśli błąd wystąpi ponownie, → Skontaktuj się z serwisem
od 30 000 do 30 400	Zapis danych Charakterystyki spawania	Rekord danych dla krzywych charakterystycznych spawania jest niedostępny lub jest niezgodny	Wyłącz i ponownie włącz źródło prądu. Jeśli błąd wystąpi ponownie, → Skontaktuj się z serwisem
35 000	Zadanie rekordu danych	Rekord danych dla zadania jest niedostępny lub niezgodny	Załaduj zadanie ponownie. Jeśli błąd wystąpi ponownie, → Skontaktuj się z serwisem
od 40 000 do 42 105	Przekroczono dopuszczalną temperaturę w bloku napędowym	Przekroczona została dopuszczalna temperatura w bloku napędowym	Poczekaj, aż źródło prądu ostygnie
71 000	Przepływ chłodziwa	- Monitor płynu chłodzącego wykrywa niski przepływ płynu chłodzącego - Monitor płynu chłodzącego zablokowany przez brud	- Natychmiast wyłącz źródło prądu - Sprawdź, czy połączeniowy jest podłączony - Sprawdź poziom płynu chłodzącego - Sprawdź połączenia w palniku chłodzonym wodą - Eliminacja przerw w obiegu chłodziwa - Odpowietrz obwód płynu chłodzącego - Sprawdź pompę
od 77 000 do 77 001	Nadmierna temperatura płynu chłodzącego	Temperatura płynu chłodzącego jest zbyt wysoka	- Poczekaj, aż chłodnica wody ostygnie - Uzupełnianie płynu chłodzącego
od 80 000 do 80 003	Prąd silnika podawania drutu	Pobór prądu przez silnik podawania drutu jest zbyt wysoki	- Podawanie drutu nie przebiega czysto - Silnik DV jest uszkodzony
> 100 000	Wezwanie serwisowe	Analiza przyczyny może być wykonana przez serwisanta	Skontaktuj się z serwisem

13 Konserwacja i naprawa

13.1 Instrukcje bezpieczeństwa



Ostrzeżenie!

Prace konserwacyjne i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby, które zostały przeszkolone przez REHM. Skontaktuj się z dealerem REHM. Do wymiany części należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych REHM.

Jeżeli prace konserwacyjne lub naprawcze na tym urządzeniu są wykonywane przez osoby, które nie zostały przeszkolone i upoważnione do wykonywania prac przez REHM, roszczenia wobec REHM stają się nieważne. Przed przystąpieniem do prac porządkowych urządzenie należy wyłączyć i odłączyć od zasilania.

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy wyłączyć i odłączyć urządzenie spawalnicze od sieci zasilającej oraz zabezpieczyć je przed niezamierzonym ponownym podłączeniem.

Przewody zasilające muszą być odcięte i odpowietrzone bez ciśnienia.

Należy przestrzegać ostrzeżeń wymienionych w ➔ rozdziale 2 "Bezpieczeństwo".

System spawalniczy i jego elementy składowe muszą być konserwowane zgodnie z wymaganiami tabeli konserwacji.

Niewystarczająca lub niewłaściwa konserwacja lub naprawa może spowodować błędy w działaniu. Dlatego niezbędna jest okresowa konserwacja systemu. W systemie nie można wprowadzać żadnych konstruktywnych zmian ani uzupełnień.



13.2 Tabela konserwacji

Okresy międzyobsługowe są zalecane przez REHM dla standardowych wymagań (na przykład praca jednoczesna, użytkowanie w czystym i suchym środowisku). Dokładne okresy konserwacji są określone przez specjalistę ds. bezpieczeństwa.

Aktywność	Sekcja	Interwał
Czyszczenie wnętrza urządzenia	14.3	min 2 x w roku
Sprawdzanie wody chłodzącej i chłodnicy	14.4	Codzienny
Test funkcjonalny urządzeń zabezpieczających przeprowadzony przez personel obsługujący		Codzienny
Kontrola wzrokowa systemu, w szczególności połączeniowych i węży palnika		Codzienny
Zleć sprawdzenie przewodów połączeniowych i węży palnika wykwalifikowanemu personelowi; Rejestruj kontrole w dostarczonym dzienniku. Wykonuj kontrole bardziej regularnie, w zależności od przepisów obowiązujących w danym kraju.		Co sześć miesięcy
Zleć sprawdzenie kompletnego systemu spawalniczego wykwalifikowanemu personelowi; Rejestruj kontrole w dostarczonym dzienniku. Wykonuj kontrole bardziej regularnie, w zależności od przepisów obowiązujących w danym kraju.		Corocznie

13.3 Czyszczenie wnętrza urządzenia

Jeśli spawarka **REHM** jest używana w zapyłonym środowisku, wewnątrz spawarki należy czyścić w regularnych odstępach czasu poprzez przedmuchiwanie lub odkurzanie.

Częstotliwość tego czyszczenia zależy od odpowiednich warunków użytkowania, jednak należy je przeprowadzać co najmniej dwa razy w roku. Do wydmuchiwania urządzenia używaj wyłącznie czystego, suchego powietrza lub odkurzacza.

13.4 Kontrola wody chłodzącej

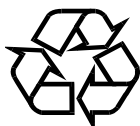
Poziom wody w zbiorniku musi być codziennie sprawdzany w maszynach z wbudowanym chłodzeniem recyrkulacyjnym wody.

Jeśli poziom wody jest niższy niż 3/4 pojemności zbiornika, należy uzupełnić wodę chłodzącą. Jako płyn chłodzący występuje specjalny płyn chłodzący "REHM - Coolant" (nr kat. 1680075, 5 litrów i 1680077 25 litrów) opracowany i przetestowany przez firmę REHM.

W ramach tej kontroli należy również sprawdzić stopień zanieczyszczenia wody chłodzącej. Aby zapewnić prawidłowe chłodzenie palnika, chłodnicę należy czyścić poprzez przedmuchiwanie lub odsysanie.

Płyny chłodzące są niebezpieczne dla środowiska; Nie wolno ich odprowadzać do kanalizacji. Środki te należy utylizować w odpowiednich punktach zbiórki substancji niebezpiecznych.

Jeżeli prace konserwacyjne lub naprawcze są wykonywane na tym urządzeniu przez osoby, które nie zostały przeszkolone i upoważnione do wykonywania tych prac przez REHM, roszczenia wobec REHM stają się nieważne.



13.5 Właściwa utylizacja

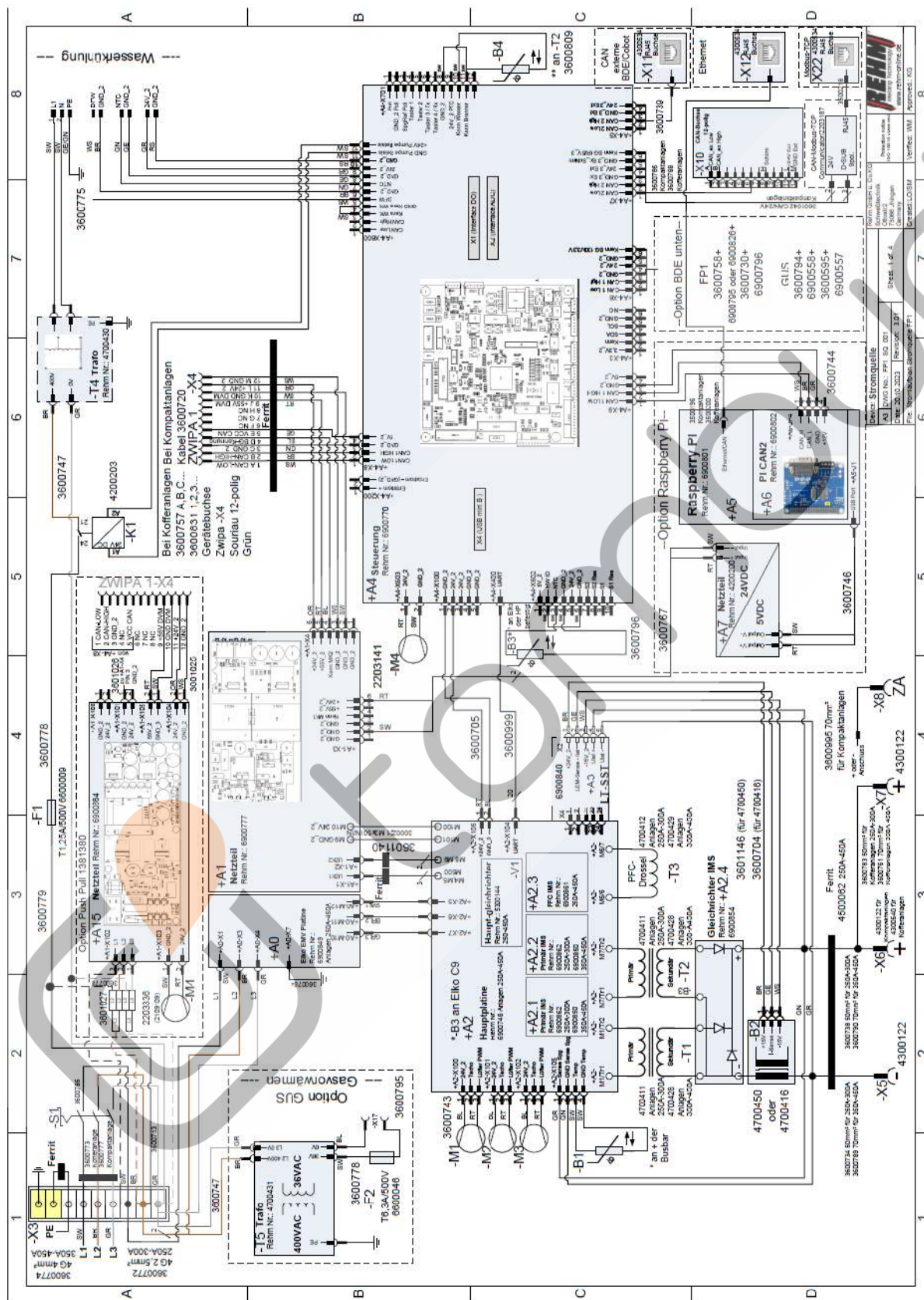
Tylko dla krajów UE!

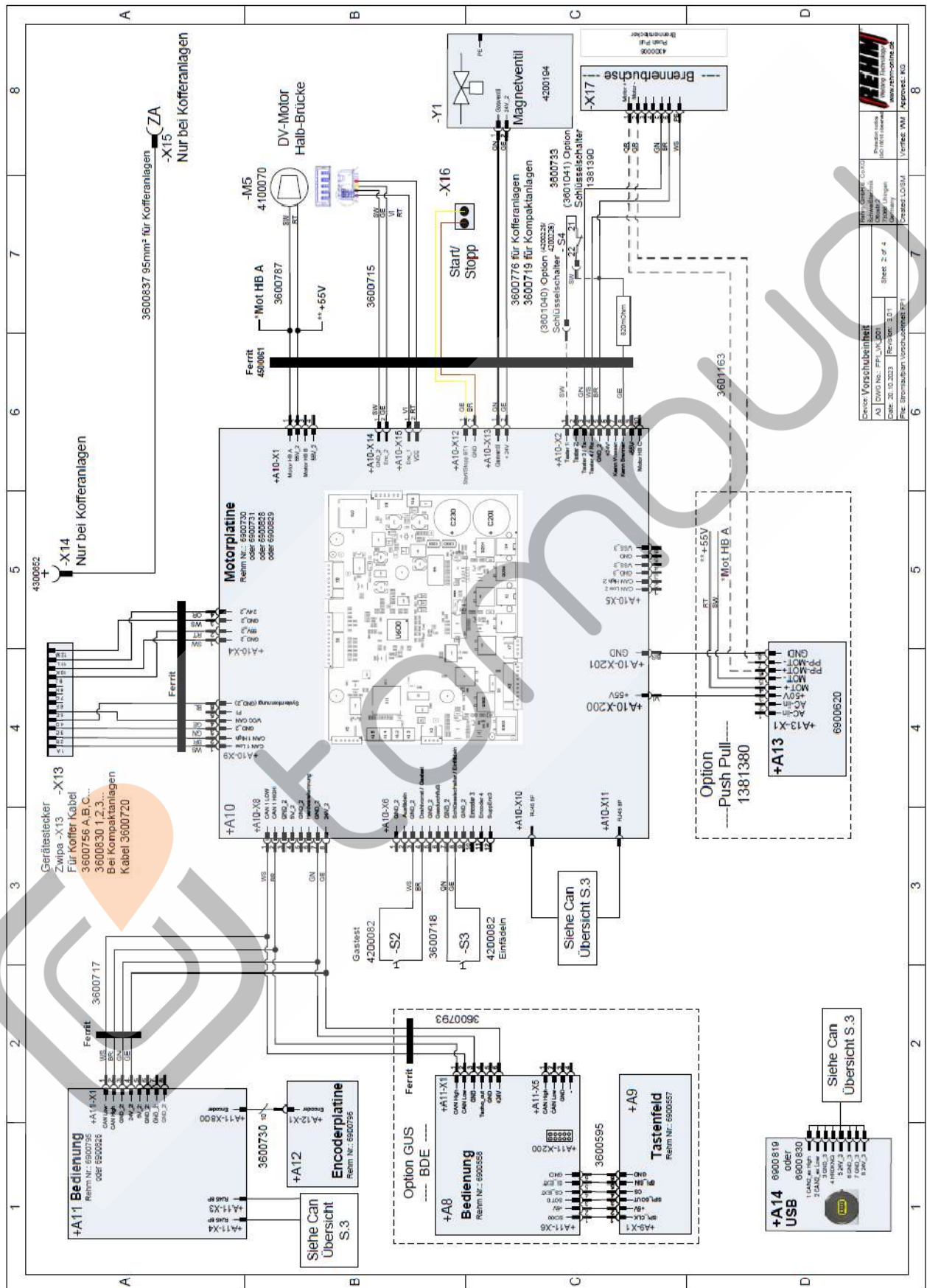
Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych wraz z odpadami domowymi!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE dotyczącą starych urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz jej transpozycją do prawa krajowego, zużyte urządzenia elektryczne muszą być zbierane oddzielnie i poddawane recyklingowi w sposób przyjazny dla środowiska.

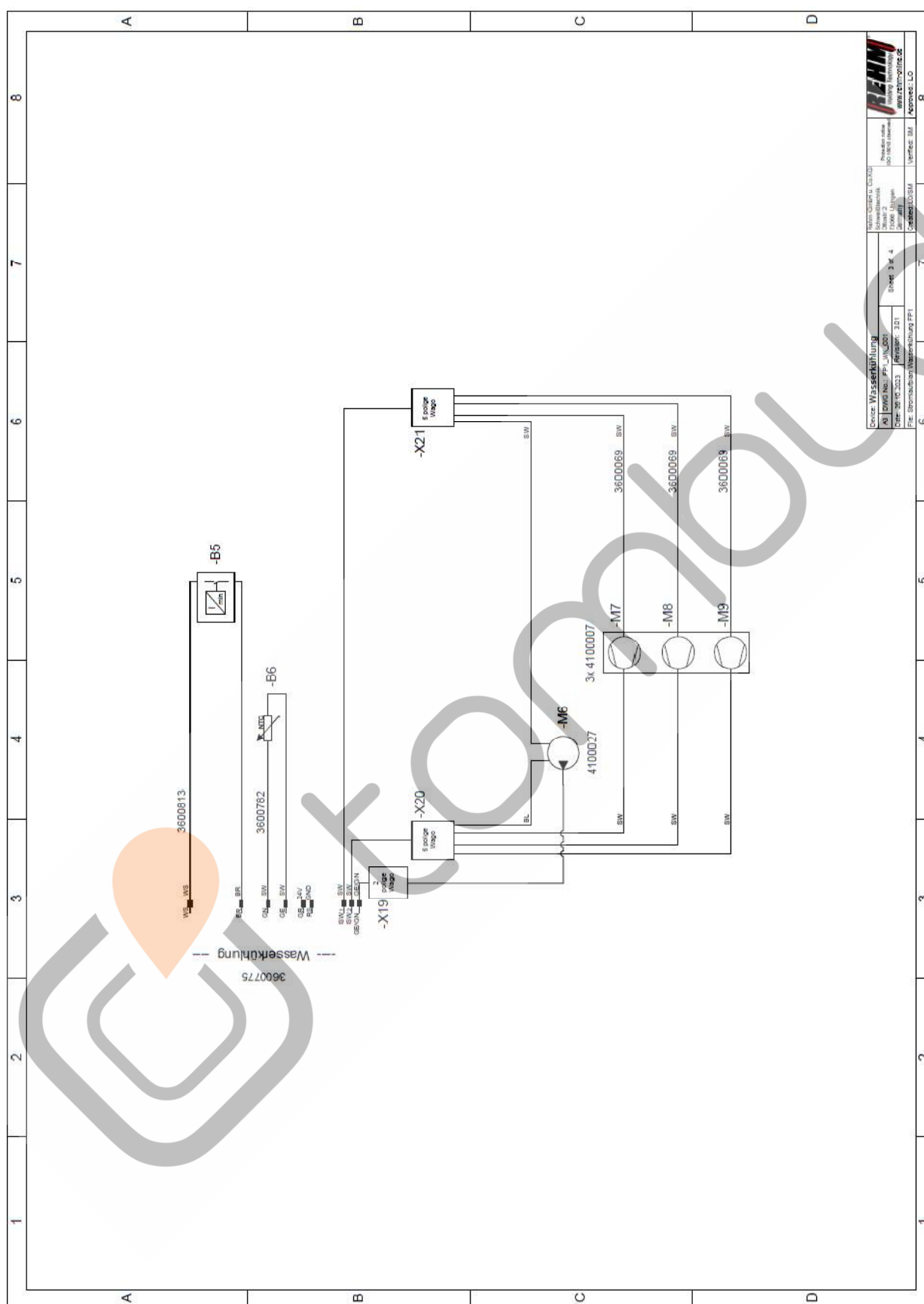


Rysunek 10: FOCUS. Źródło prądu ARC P





Rysunek11:FOCUS. Walizka podajnika drutu ARC P



Rysunek12:FOCUS. Chłodzenie wodne ARC P

14.1 Charakterystyka źródła prądu

Poz.	Nazwa	Część ć*	Komentarze	Numer artykułu
+ A0	Płytko drukowana ELKO EMV	E	250A-450A	6900849
+ A1	Zasilacz	E	-	6900777
+ A2	Płyta główna	E	250A-300A 350A-450A	6900747 6900748
+ A2.1/A2.2	Podstawowy IMS	E	250A-300A 350A-450A	6900852 6900850
+ A2.3	Stabilizator awaryjny (PFC) IMS	E	250A-450A	6900861
+ A2.4	Prostownik IMS	E	-	6900854
+ A3	Sekcja zasilania - sterowanie	E	250A-300A 350A-450A	2203113 2203114
+ A4	Kontrola (karta procesu)	E	250A-300A 350A-450A MOC. MNIE	2203157 2203159 2203155
+ A5	Malina-PI-3	E	-	6900801
+ A6	PI CAN2	E	-	6900802
+ A7	Zasilacz	E	24VDC_ 5VDC_3A	4200200
+ A8/+ A11	M2 BDE	E	1PR MOC. MNIE	6900795 6900558
-	Pełne sterowanie 7 cali	E	1PR	2102289
+ A9	Klawiatury	E	MOC. MNIE	6900557
+ A10	Karta silnikowa	E	-	6900730
+ A12	Płytko drukowana enkodera	E	1PR	6900796
+ A13	Płytko drukowana Push-Pull	E	-	6900620
- B1	Czujnik temperatury	E	-	3600704
- B2	Przetwornica prądu	E	-	4700416
- B3	Czujnik temperatury	E	-	3600796
- B4	Czujnik temperatury	E	-	3600809
- B5	Monitor przepływu	E	DB/0,5l 6mm	3602813
- B6	Czujnik temperatury	E	-	3600782
- F1	T 1, 25A / 500V	E	-	6600009
- K1	Przełącznik	E	24 V/prąd stały	4200203
- M1/M2/M3	Wentylator 80x80x38mm	V	24 V/prąd stały	4100055

Poz.	Nazwa	Część ć*	Komentarze	Numer artykułu
- M4	Wentylator Przedłużenie 80x80x25mm	V	24 V/prąd stały	2203141
- M5	Silnik podawania drutu	V	-	4100070
- M6	Pompa wodna	V	230 V/AC	4100027
- M7/M8/M9	Wentylator Ø 120mm	V	230 V/AC	4100007
- S1	Wyłącznik główny	E	-	4200096
- S2/S3	Przycisk "Gaz" / "Podajnik drutu"	E	-	4200082
- T1/T2	Przekształcać	E	250A-300A 350A-450A	4700411 4700428
- T3	Dławik PFC	E	250A-300A 350A-450A	4700412 4700429
- T4	Autotransformator (chłodzony wodą)	E	-	4700430
- T5	Przekształcać	E	MOC. MNIE	4700431
- 1	Prostownik główny	E	250A-300A 350A-450A	5300142 5300144
- x4	Gniazdo urządzenia ZWIPA	E	Systemy walizek	3600757
- x5	Gniazdo montażowe Uziemienie (obrabiany przedmiot)	E	-	4300122
- X6	Gniazdo montażowe plus	E	Z pokrowcem Bez pokrywy	4300540 4300122
- X7/X14	Gniazdo montażowe plus do ZWIPA	E	-	4300122
- X8/X15	Centralne podłączenie palnika spawalniczego	E	ZA	7504017
- X8/X15	Obudowa ZA	E	ZA	2600410
- X10	Gniazdo CAN 12 pin	E	Kompaktowy system Przypadek	3600786 3600788
- X11	Zewnętrzny przetwornik ADC BDE	E	-	4300534
- X12	Ethernet	E	-	4300534
- X13	Gniazdo urządzenia ZWIPA	E	Przypadek	3600756
- X17	Gniazdo palnika 7 pin	E	-	3600733
- X18	Gniazdo Push-Pull 12 pin	E	-	4300357
- Y1	Zawór magnetyczny	E		4200194

* E = część zamienna; V = część zużywająca się

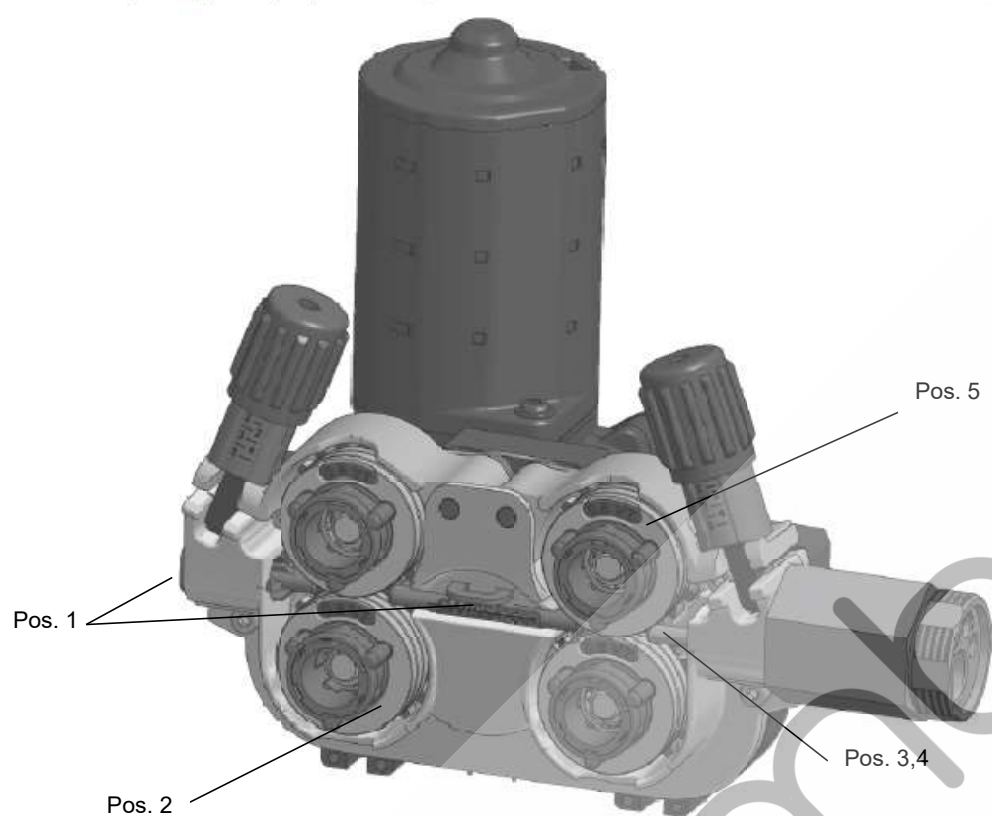
15 Komponenty i części zamienne

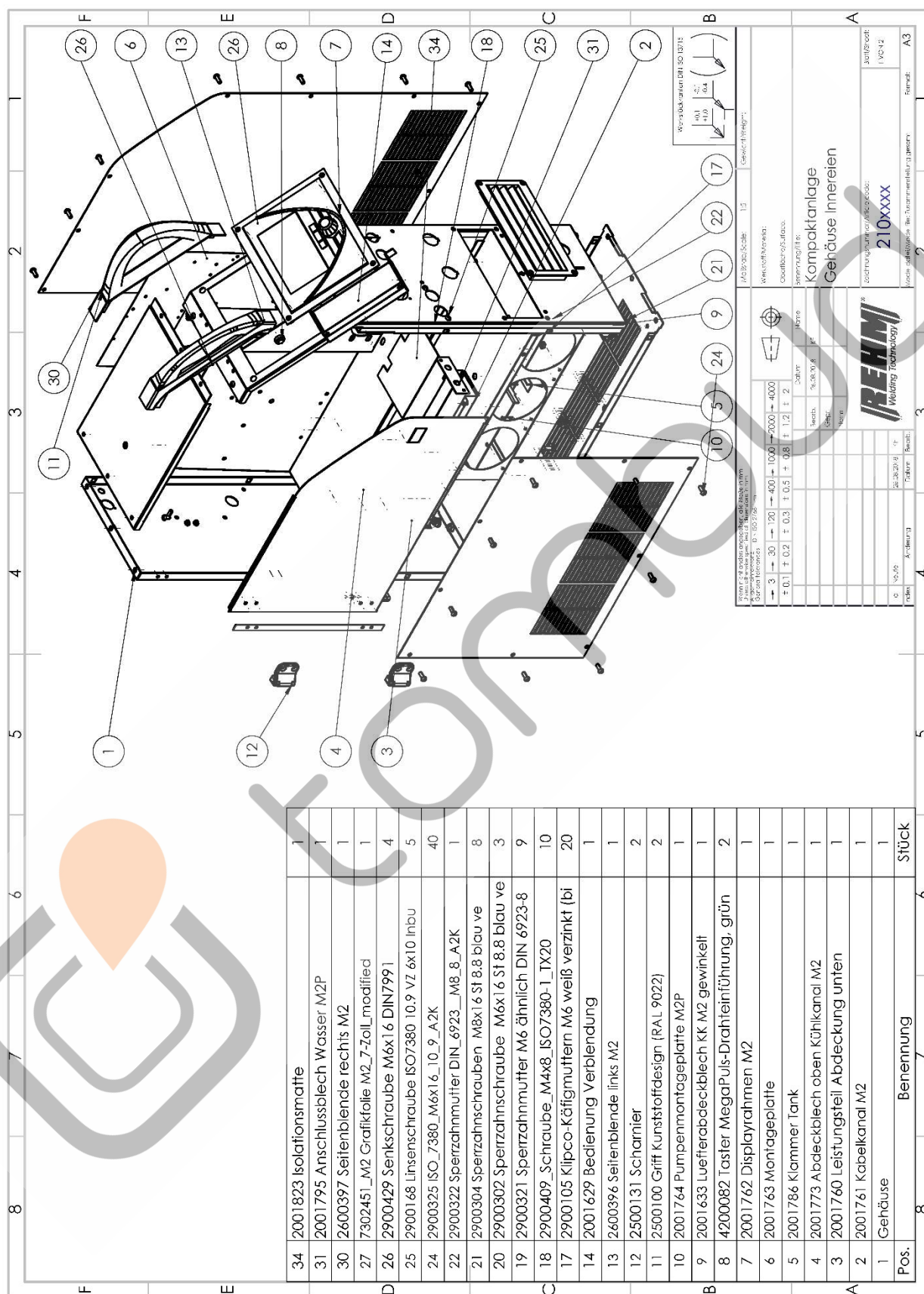
15.1 Charakterystyka podajnika drutu

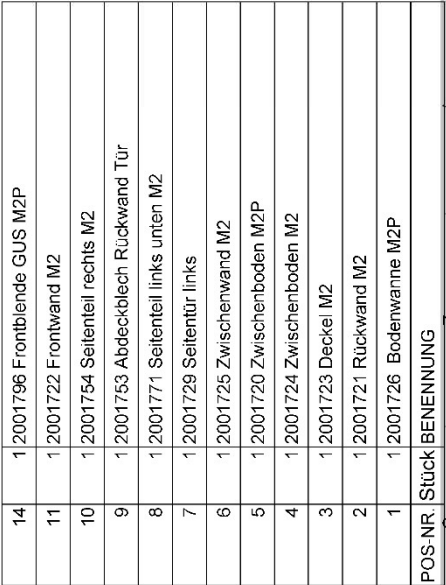
Podajnik drutu REHM Nr art. 4000194:

Poz.	Nazwa	Część*	Komentarze	Numer artykułu
1	Nypel doprowadzający drut - SET niebieski (Seria)	V	Tworzywo sztuczne/ Ø0,6-1,6	2600400
2	Rolki podające drut lity	V	Ø 0,6/0,8	7503054
		V	Ø 0,8/1,0	7503055
		V	Ø 0,9/1,1	7503065
		V	Ø 1,0/1,2	7503053
		V	Ø 1,2/1,6	7503056
	Rolki podające drut rdzeniowy	V	Ø 1,2/1,6	7503066
3	Rurka kapilarna do drutu elektrodowego Ø 1,6 mm	E	Ms	7503067
4	Rurka ochronna do rdzenia teflonowego o średnicy zewnętrznej do 4 mm	E	Ms	7503068
5	Rolka przeciwdociskowa do napędu ST4	V	-	7503090

* E = część zamienna; V = część zużywająca się











16 Dane techniczne

Przegląd typów

Dane techniczne		FOCUS. Seria ARC P MEGA. Seria ARC P i S			
Klasa mocy		300	350	400	450
Zakres ustawień	[ZA]	20-300	20-350	20-400	20-450
Cykl pracy (ED) przy I _{max} . (40°C)	[%]	80	80	80	60
Prąd spawania przy 100 % ED	[ZA]	280	320	370	430
Napięcie biegu jałowego, ok.	[V]	89	89	75	75
Podłączenie do sieci	[V]	Wymiary: 3x400 szt.	Wymiary: 3x400 szt.	Wymiary: 3x400 szt.	Wymiary: 3x400 szt.
Tolerancja napięcia sieciowego	[%]	+15/-25	+15/-25	+15/-25	+15/-25
Pobór mocy przy I max	[kVA]	11	13.7	16,8	20.6
Współczynnik mocy λ	[cos phi]	0,95	0,95	0,95	0,95
Bezpiecznik (zwłoczny)	[ZA]	32	32	32	32
Rodzaj ochrony	[Adres IP]	23	23	23	23
Kompaktowy chłodzony gazem	[kg]	46	49	49	49
Kompaktowy chłodzony wodą (W)	[kg]	56	59	59	59
Z oddzielnym podajnikiem drutu Chłodzenie gazem (S)	[kg]	57	60	60	60
Z oddzielnym podajnikiem drutu, chłodzony wodą (WS)	[kg]	70	73	73	73
Wymiary bez wózka (dł. x szer. x wys.)					
Kompaktowy chłodzony gazem	[mm]	Wymiary: 650x330x624			
Kompaktowy chłodzony wodą (W)	[mm]	Wymiary: 650x330x820			
Z oddzielnym podajnikiem drutu Chłodzenie gazem (S)	[mm]	Wymiary: 650x330x1100			
Z oddzielnym podajnikiem drutu, chłodzony wodą (WS)	[mm]	Wymiary: 650x330x1100			
Wymiary z wózkiem (dł. x szer. x wys.)					
Kompaktowy chłodzony gazem	[mm]	Rozdzielczość 1000x560x780			
Kompaktowy chłodzony wodą (W)	[mm]	1000x560x1000			
Z oddzielnym podajnikiem drutu Chłodzenie gazem (S)	[mm]	1000x560x1300			
Z oddzielnym podajnikiem drutu, chłodzony wodą (WS)	[mm]	1000x560x1300			

Podlega zmianom technicznym w ramach dalszego rozwoju.

- a) Współczynnik mocy λ = opisuje stopień sprawności Sprawność włączona do Efektywność wyłączona,
cos ogólnie opisuje stosunek mocy czynnej do mocy pozornej
- b) Stopień ochrony = stopień ochrony zapewniany przez obudowę przed wnikaniem ciał obcych i wody (IP23 = ochrona przed stałymi ciałami obcymi > 12,0 mm $\varnothing$ i przed rozpryskiem wody 60° od góry)

17 INDEKS

Zamierzony	8
Kwalifikacja	12
A	
i zdrowia	11
Aplikacji	11
C	
Zmiany w systemie	12
Sprawdzanie wody chłodzącej i chłodnicy	66
Sprawdza przed włączeniem	58
Czyszczenie wnętrza urządzenia	65
Uruchomienie	55
Podłącz uziemiacz	58
Podłączanie uziemiaczowego	58
Podłączanie spawarki	56
Wskazówki kontaktowe	59
Chłodzenie spawarki	56
E	
Elektrody	59
F	
Błąd	61, 64
Opis funkcji	18
G	
Dysze gazowe	59
I	
Zwiększone zagrożenie elektryczne	55
Gazy obojętne	59
Sposób stosowania	59
M	
Nazwa maszyny	2
Konserwacja	64
Producent	2
Uchwyt spawalniczy MIG/MAG	59
Chłodzenie wodne	56
O	
Bezpieczeństwa	11
Tryb pracy	24
Operacja	58
Sprawdza przed włączeniem	58
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	58
P	
Identyfikacja produktu	
Nazwa maszyny	2
Wpisz numer	2
Właściwa utylizacja	66
Cel dokumentu	12
R	
Zagrożenia szczątkowe	11

Indeks**S****Bezpieczeństwo**

Zagrożenia związane z niezgodnością	11
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	6, 10, 11
Operacja	58
Instrukcje bezpieczeństwa	
Symbole bezpieczeństwa	6
Symbole bezpieczeństwa	6
Przechowywanie instrukcji obsługi	12
Symbole	9

T

Tabela usterek	61
Dane techniczne	77
Wątków	49
Akcesoria do palnika	59
Wpisz numer	2
Wyróżnienia typograficzne	9

U

Ustawienie trzpienia rozwijającego	60
---	-----------

W

Symbole ostrzegawcze w systemie	10
Ostrzeżenia i symbole	
Prezentacja	10
Chłodzenie wodne uchwyty spawalniczych MIG/MAG	56
Materiały spawalne	59
Druty elektrodowe	59
Prowadnica drutu	60
Praca w warunkach podwyższonego ryzyka elektrycznego	55





Deklaracja zgodności WE

Dla następujących wymienionych produktów

MIG/MAG impulse welding systems

FOCUS.ARC P	250
FOCUS.ARC P	300
FOCUS.ARC P	350
FOCUS.ARC P	400
FOCUS.ARC P	450

niniejszym potwierdza się, że spełniają one zasadnicze wymagania w zakresie ochrony, które są określone w dyrektywie **Rady 2004/108/WE** (dyrektywa EMC) w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz w dyrektywie **2006/95/UE** odnoszącej się do wyposażenia elektrycznego przewidzianego do stosowania w pewnych granicach napięcia.

Powyższe produkty są zgodne z wymaganiami niniejszej dyrektywy i spełniają wymagania bezpieczeństwa dla spawarek łukowych zgodnie z następującymi normami produktowymi:

EN 60 974-1:2006-07

Sprzęt do spawania łukowego -- Część 1: Źródło prądu spawania

EN 60 974-2: 2003-09

Sprzęt do spawania łukowego -- Część 2: Systemy chłodzenia cieczą

EN 60 974-5: 2003-02

Sprzęt do spawania łukowego -- Część 5: Podajnik drutu

EN 60974-10: 2004-01

Sprzęt do spawania łukowego -- Część 10: Wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

zgodnie z WE. Dyrektywa **2006/42/WE** art. 1 ust. 2 wyżej wymienione produkty są objęte wyłącznie zakresem dyrektywy **2006/95/WE** w sprawie sprzętu elektrycznego przewidzianego do użytku w określonych granicach napięcia.

Deklaracja ta jest przekazywana producentowi:

REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik
Ottostr. 2
73066 UHINGEN

UHINGEN, 18/02/2019

Zgłoszone przez

R. Stumpp
Dyrektor