

PL **Instrukcja użytkowania**



inoMIG 350/400/500

PL **Źródło prądu spawalniczego**



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji użytkownika

Producent zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia zmian w niniejszej instrukcji użytkownika bez powiadamiania o tym użytkowników. Konieczność wprowadzania zmian spowodowana może być błędami drukarskimi, ewentualnymi niedokładnościami otrzymanych informacji lub udoskonaleniem konstrukcji niniejszego wyrobu. Zmiany uwzględniane są jednak w nowych wydaniach niniejszej instrukcji. Wszystkie wymienione w niniejszej instrukcji obsługi znaki towarowe i znaki firmowe stanowią własność danych właścicieli/producentów. Dane kontaktowe przedstawicielstw i partnerów **Jäckle & Ess System GmbH** na całym świecie można znaleźć na naszej stronie www.jess-welding.com.

1	Identyfikacja	PL-4	10	Obsługa/spawanie	PL-23
1.1	Oznaczenie	PL-4	10.1	2-takt, 4-takt, spawanie punktowe (MC1-2), wypełnianie krateru (MC1)	PL-23
2	Bezpieczeństwo	PL-4	10.2	Wybór materiału (MC1-2)	PL-24
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	PL-4	10.3	Tryb automatyczny / tryb ręczny (MC1-2)	PL-24
2.2	Obowiązki użytkownika	PL-4	10.4	Wybór mocy / grubość materiału (MC1-2)	PL-24
2.3	Środki ochrony indywidualnej	PL-4	10.5	Korekta długości łuku elektrycznego (tryb automatyczny)	PL-24
2.4	Klasyfikacja ostrzeżeń	PL-5	10.6	Funkcje Fx (MC1)	PL-24
2.5	Bezpieczeństwo produktu	PL-5	10.7	Tryb pracy MIG	PL-24
2.6	Tabliczki ostrzegawcze i informacyjne	PL-6	10.8	Tryb pracy Elektroda	PL-25
2.7	Postępowanie w sytuacji zagrożenia	PL-6	10.9	Tryb pracy TIG	PL-25
3	Opis produktu	PL-6	10.10	Podczas spawania (tryb pracy MIG)	PL-25
3.1	Dane techniczne	PL-6	10.11	Funkcje Fx MC2	PL-25
3.2	Warunki środowiskowe	PL-9	10.12	Tryb pracy MIG	PL-25
3.3	Tabliczka znamionowa	PL-9	10.13	Tryb pracy Elektroda	PL-25
3.4	Stosowane znaki i symbole	PL-10	10.14	Tryb pracy TIG	PL-25
4	Wyposażenie standardowe	PL-10	10.15	Blokowanie układu sterowania - CODE (MC1)	PL-26
4.1	Transport	PL-10	10.16	Opcje Fx (MC1)	PL-26
4.2	Składowanie	PL-10	10.17	Wywoływanie i zapisywanie zadań (MC1)	PL-26
5	Pielęgnacja i kontrola bezpieczeństwa	PL-11	10.18	Wskazanie przepływu cieczy chłodzącej (MC1)	PL-27
6	Opis działania	PL-12	10.19	Usuwanie zadań / ustawienia fabryczne (MC1)	PL-27
6.1	Opis działania inoMIG 350	PL-12	10.20	Tryby pracy MIG, Elektroda, TIG (MC1-2)	PL-27
6.2	Opis działania inoMIG 400	PL-13	10.21	Próba gazu (MC1-2)	PL-27
6.3	Opis działania inoMIG 500	PL-14	10.22	Wsuvanie drutu (MC1-2)	PL-27
7	Uruchomienie	PL-15	10.23	System obsługi zdalnej EC1/2 (MC1) (opcja)	PL-27
7.1	Spawanie MIG/MAG	PL-16	11	Podajnik drutu DVK3 / DVK4	PL-28
7.1.1	Podłączanie pakietu przewodów uchwytu spawalniczego	PL-16	11.1	DVK3 - silnik 100 W	PL-28
7.1.2	Uruchamianie operacji spawania	PL-17	11.2	DVK4 - silnik 140 W	PL-29
7.2	Spawanie przy użyciu elektrody	PL-17	11.3	Podawanie drutu w pakiecie przewodów uchwytu	PL-29
7.2.1	Potencjometr regulacji prądu spawalniczego	PL-17	12	Gniazdo systemu obsługi zdalnej	PL-30
7.2.2	Uruchamianie operacji spawania	PL-17	13	Uchwyt spawalniczy z wyświetlaczem	PL-30
7.2.3	Ustawianie parametrów Hotstart i Arcforce	PL-17	13.1	Funkcje (posortowane wg skrzynki sterowniczej)	PL-30
7.3	Spawanie TIG	PL-18	14	Funkcje z rozszerzonym wyborem	PL-31
7.3.1	Pośredni pakiet przewodów TIG (opcja)	PL-18	14.1	Funkcja MODE (Mod)	PL-31
7.3.2	Pakiet przewodów uchwytu spawalniczego TIG	PL-18	14.1.1	Tryb spawania automatycznego lub tryb spawania ręcznego	PL-31
7.3.3	Potencjometr regulacji prądu spawalniczego	PL-18	14.2	Funkcja Zadanie	PL-31
7.3.4	Uruchamianie operacji spawania	PL-18	14.2.1	Wywoływanie pojedynczego zadania	PL-31
7.3.5	Parametr Downslope i wypływ gazu	PL-19	14.2.2	Kilka zadania w sekwencji	PL-31
7.4	Przyłącze zasilające	PL-19	15	Chłodzenie uchwytu spawalniczego / ciecz chłodząca	PL-32
8	Przegląd funkcji sterowania	PL-19	16	Nadmierna temperatura	PL-33
8.1	Spawanie	PL-20	17	Usterki i ich usuwanie	PL-33
9	Eksplatacja	PL-20	18	Tabela błędów, ERROR CODES	PL-34
9.1	Funkcje sterowania	PL-21	19	Tabela materiałów	PL-35
9.1.1	Sterowanie MC1	PL-21			
9.1.2	Sterowanie MC2	PL-22			

20	Lista części wymiennych	PL-36
20.1	Lista części wymiennych inoMIG 300/400	PL-36
20.2	Lista części wymiennych DVK3	PL-40
20.3	Lista części wymiennych inoMIG 500	PL-42
20.4	Lista części wymiennych DVK4	PL-46
20.5	Części wymienne DVK3-MC-R	PL-48
21	Schematy ideowe	PL-50
21.1	inoMIG 350/400	PL-50
21.2	inoMIG 500	PL-53

1 Identyfikacja

Urządzenia do spawania MIG/MAG **inoMIG 350/400/500** zaprojektowano do zastosowania przemysłowego. Ich wyposażenie oraz sposób działania są odpowiednie do użytku profesjonalnego.

1.1 Oznaczenie

Produkt spełnia obowiązujące na danym rynku wymagania dotyczące wprowadzenia do obrotu. Jeśli wymagane jest odpowiednie oznaczenie, zostało ono umieszczone na produkcie.

2 Bezpieczeństwo

Należy przestrzegać instrukcji zawartych w załączonym dokumencie „Safety instructions”.

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji może być wykorzystywane wyłącznie do wskazanych w niej celów i w opisany sposób. Należy przestrzegać wymaganych warunków eksploatacji, konserwacji i napraw.

- Każde inne użycie nie jest zgodne z przeznaczeniem.
- Niedozwolone jest samowolne dokonywanie przeróbek lub zmian zwiększających wydajność urządzenia.

2.2 Obowiązki użytkownika

Do wykonywania prac z wykorzystaniem urządzenia należy dopuszczać wyłącznie osoby, które:

- zapoznały się z podstawowymi przepisami dot. BHP i zapobiegania wypadkom;
- zostały wdrożone w użytkowanie urządzenia;
- przeczytały ze zrozumieniem niniejszą instrukcję użytkownika;
- które przeczytały ze zrozumieniem załączony dokument „Safety instructions”;
- zostały odpowiednio przeszkolone;
- ze względu na specjalistyczne wykształcenie, wiedzę i doświadczenie mogą rozpoznać potencjalne niebezpieczeństwa.

Osoby postronne nie powinny przebywać w miejscu wykonywania pracy.

Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w danym kraju.

- Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom. Urządzenie to, zgodnie z normą DIN EN 60974-10, jest urządzeniem spawalniczym klasy A. Urządzenia spawalnicze klasy A nie są przewidziane do użytku w pomieszczeniach mieszkalnych zasilanych energią elektryczną przez publiczny, niskonapięciowy system zasilania. Zastosowanie w takich pomieszczeniach może skutkować zakłóceniami elektromagnetycznymi powodującymi uszkodzenie urządzeń lub ich nieprawidłowe działanie. Używaj urządzenia tylko w obszarach przemysłowych.

2.3 Środki ochrony indywidualnej

Aby uniknąć ryzyka dla użytkowników, niniejsza instrukcja zaleca stosowanie środków ochrony indywidualnej (ŚOI).

Składają się na nie: odzież ochronna, okulary ochronne, maska przeciwpyłowa klasy P3, rękawice ochronne i obuwie robocze.

2.4 Klasyfikacja ostrzeżeń

Ostrzeżenia zastosowane w instrukcji użytkowania są podzielone na cztery różne poziomy i podane przed potencjalnie niebezpiecznymi czynnościami. Zostały one uporządkowane malejąco według stopnia ważności i mają następujące znaczenie:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo. Niezastosowanie się prowadzi do śmierci lub najcięższych obrażeń.

OSTRZEŻENIE

Oznacza możliwość wystąpienia niebezpiecznej sytuacji. Niezastosowanie się może spowodować ciężkie obrażenia.

PRZESTROGA

Oznacza możliwość wystąpienia szkodliwej sytuacji. Niezastosowanie się może spowodować lekkie lub nieznaczne obrażenia.

UWAGA

Oznacza ryzyko niewłaściwych efektów pracy lub szkód materialnych w wyposażeniu.




2.5 Bezpieczeństwo produktu

Produkt został opracowany i wykonany zgodnie z uznanymi standardami bezpieczeństwa i wytycznymi. W niniejszej instrukcji użytkowania zawarte są ostrzeżenia przed niemożliwym do wykluczenia zagrożeniem dla użytkowników, osób trzecich, sprzętu lub innych wartości rzeczowych. Zignorowanie tych uwag może spowodować zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, szkody dla środowiska lub materialne.

- Produkt może być eksploatowany wyłącznie w niezmiennym, dobrym stanie technicznym i w warunkach określonych w niniejszej instrukcji.
- Należy zawsze przestrzegać wartości granicznych określonych w danych technicznych. Przeciżenia prowadzą do uszkodzenia.
- Urządzeń zabezpieczających zamontowanych w urządzeniu nie wolno demontować, mostkować ani w inny sposób pomijać.
- W przypadku eksploatacji narzędzia na zewnątrz należy zastosować odpowiednią ochronę przed wpływem warunków atmosferycznych.
- Należy sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń oraz prawidłowego i zgodnego z przeznaczeniem działania.
- Nie wolno wystawiać urządzenia na deszcz i należy unikać wilgotnego lub mokrego otoczenia.
- Należy się zabezpieczyć przed porażeniem prądem, stosując podkładki izolacyjne i nosząc suchą odzież.
- Urządzenia elektryczne nie wolno używać w obszarach zagrożonych pożarem lub wybuchem.
- Spawanie łukowe może doprowadzić do uszkodzenia oczu, skóry i słuchu! Dlatego podczas prac z wykorzystaniem urządzenia należy zawsze nosić środki ochrony.
- Wszystkie opary metali, szczególnie ołowiu, kadmu, miedzi i berylu, są szkodliwe dla zdrowia! Należy zapewnić wystarczającą wentylację lub odciąg. Należy zawsze przestrzegać ustawowych wartości granicznych.
- Przedmioty odtuszczone za pomocą rozpuszczalników zawierających chlor należy wypłukać czystą wodą. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uwalniania się fosgeny. Nie należy umieszczać kąpieli odtuszczeniowych zawierających chlor w pobliżu miejsca spawania.
- Należy przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego i usunąć przed rozpoczęciem pracy materiały łatwopalne z miejsca spawania. W miejscu pracy należy mieć przygotowane odpowiednie środki ochrony przeciwpożarowej.

2.6 Tabliczki ostrzegawcze i informacyjne

Na produkcie umieszczone są następujące tabliczki ostrzegawcze i informacyjne:

Symbol	Znaczenie
	Przeczytać instrukcję użytkownika i stosować się do niej!
	Przed otwarciem wyjąć wtyczkę elektryczną!
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią!

2.7 Postępowanie w sytuacji zagrożenia

W razie awarii należy natychmiast odłączyć następujące doprowadzenia:

- Zasilanie energią elektryczną
- Dopływ sprężonego powietrza
- Dopływ gazu

Dalsze środki, jakie należy podjąć, można znaleźć w instrukcji użytkownika źródła prądu lub w dokumentacji innych urządzeń peryferyjnych.

3 Opis produktu

3.1 Dane techniczne

Rys. 1 inoMIG 350 compact i z DVK3



Tab. 1 Dane techniczne inoMIG 300/400

Źródło prądu	inoMIG 350	inoMIG 400
Napięcie zasilające, 50/60 Hz	400 V, 3 fazy (350-480 V)	400 V, 3 fazy
Prąd pobierany	$I_{max} = 20 \text{ A}$, $I_{eff} = 13 \text{ A}$	$I_{max} = 25 \text{ A}$, $I_{eff} = 19 \text{ A}$
Bezpiecznik	16 A	32 A
Max. pobór mocy	14 kVA	17 kVA
Zakres regulacji	40-350 A	40-400 A
Napięcie robocze	16-31,5 V	16-34 V
Napięcie jałowe	13 V (obniżone), 80 V (maksymalne)	13 V (obniżone), 80 V (maksymalne)
Cykl pracy 40%	350 A / 31,5 V	
Cykl pracy 60%	310 A / 29,5 V	400 A / 34 V
Cykl pracy 100%	260 A / 27 V	360 A / 32 V
Rodzaj ochrony	IP 23	IP 23
Klasa izolacji	H (180 °C)	H (180 °C)
Typ chłodzenia	F	F
Waga	35 kg (solo), 48 kg (z podwoziem FB10), 95 kg (KG10 + FG10)	
Wymiary (dł. × szer. × wys. w mm)	720 × 350 × 530 (solo), 720 × 350 × 830 (FB10), 1030 × 540 × 1000 (KG10)	
Emisja hałasu	<70 dB(A)	

Tab. 2 Dane techniczne podajnika drutu

Podajnik drutu	Kompakt/DVK3
Silnik podajnika drutu	42 V, 110 W
Prędkość podawania drutu	0,8-24 m/min
Średnica drutu	0,8-1,6 mm
Waga DVK3 (solo)	20 kg
Wymiary DVK3 (dł. × szer. × wys. w mm)	580 × 270 × 560

Produkcja zgodna z normą europejską EN 60974-1 i EN 60974-10.

Rys. 2 inoMIG 500



Tab. 3 Dane techniczne inoMIG 500

Źródło prądu	inoMIG 500
Napięcie zasilające, 50/60 Hz	400 V, 3 fazy (350-480 V – wartości maksymalne)
Prąd pobierany	$I_{max} = 42 \text{ A}$, $I_{eff} = 32 \text{ A}$
Max. pobór mocy	29,9 kVA
Zakres regulacji	40-500 A
Napięcie robocze	12-39 V (tryb automatyczny) / 12-42 V (tryb ręczny)
Napięcie jałowe	13 V (tryb czuwania), 72 V (maksymalnie)
Cykl pracy 60% (40°C)	500 A / 39 V
Cykl pracy 100% (40°C)	450 A / 36,5 V
Rodzaj ochrony	IP 23
Klasa izolacji	H (180°C)
Typ chłodzenia	F
Waga (solo)	111 kg
Wymiary (dł. × szer. × wys. w mm)	1050 × 540 × 970
Emisja hałasu	<70 dB(A)

Tab. 4 Dane techniczne DVK3 i DVK4

Podajnik drutu	DVK3	DVK4
Silnik podajnika drutu	42 V, 110 W	42 V, 140 W
Prędkość podawania drutu	0,8-24 m/min	0,8-24 m/min
Średnica drutu	0,8-1,6 mm	0,8-1,6 mm
Waga DVK3 (solo)	20 kg	28 kg
Wymiary DVK3 (dł. × szer. × wys. w mm)	580 × 270 × 560	650 × 450 × 360

Produkcja zgodna z normą europejską EN 60974-1 i EN 60974-10.

Praca generatora

Generator musi wygenerować co najmniej o 30% więcej mocy od mocy maksymalnej urządzenia. Przykład: 14 kVA (urządzenie) + 30% = 18 kVA. W przypadku tego urządzenia należy używać generatora 18 kVA.

UWAGA

Mniejszy generator może spowodować uszkodzenia urządzenia spawalniczego JÄCKLE & ESS oraz samego generatora i dlatego nie należy go używać!

3.2 Warunki środowiskowe

Źródło prądu spawalniczego można eksploatować tylko w zakresie temperatur od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$ oraz przy względnej wilgotności powietrza do 50% przy $+40^{\circ}\text{C}$ lub do 90% przy $+20^{\circ}\text{C}$. Powietrze otoczenia musi być wolne od nadzwyczaj dużych ilości pyłu, kwasów, gazów korozyjnych lub innych substancji, o ile nie powstają one podczas spawania. W celu uniknięcia uszkodzeń maszyny układ sterowania monitoruje temperaturę jej otoczenia. W przypadku, gdy temperatura wynosi poniżej -10°C lub powyżej $+40^{\circ}\text{C}$, na wyświetlaczu pojawia się poniższy tekst i uruchomienie maszyny jest niemożliwe.

$t^{\circ}\text{C}$ - int „gemessener Temperaturwert“ ($t^{\circ}\text{C}$ - wew. zmierzona wartość temperatury)

Spawanie można rozpocząć dopiero wówczas, gdy wartość temperatury znajduje się w zdefiniowanym zakresie.

3.3 Tabliczka znamionowa

Źródło prądu spawalniczego posiada na obudowie tabliczkę znamionową z następującymi oznaczeniami:

Rys. 3 Tabliczka znamionowa inoMIG 350

Jäckle & Ess System GmbH Riedweg 4+9, 88339 Bad Waldsee		JESS WELDING			
inoMIG 350		Fabr. Nr.			
		IEC 60974-1 IEC 60974-10 Klasse A			
	---	40 A / 16 V - 350 A / 31,5 V			
		X, T=40°C	40%	60%	100%
S	U ₀ 80 V	I ₂	350A	310A	260A
		U ₂	31,5V	29,5V	27V
	3 ~ 50/60 Hz	U ₁ 400V	I _{1max} 20 A	I _{1eff} 13 A	
IP 23S			CE EAC		

Rys. 4 Tabliczka znamionowa inoMIG 400

Jäckle & Ess System GmbH Riedweg 4+9, 88339 Bad Waldsee		JESS WELDING			
inoMIG 400		Fabr. Nr.			
		IEC 60974-1 IEC 60974-10 Klasse A			
	---	40 A / 16 V - 400 A / 34 V			
		X, T=40°C		60%	100%
S	U ₀ 80 V	I ₂		400A	360A
		U ₂		34V	32V
	3 ~ 50/60 Hz	U ₁ 400V	I _{1max} 25 A	I _{1eff} 19 A	
IP 23S			EAC		

Rys. 5 Tabliczka znamionowa inoMIG 500

Jäckle & Ess System GmbH Riedweg 4+9, 88339 Bad Waldsee		JESS WELDING	
inoMIG 500		Fabr. Nr.	
		IEC 60974-1 IEC 60974-10 Klasse A	
	---	40 A / 16 V - 500 A / 39 V	
	U ₀ 70 V	X, T=40°C	60% 100%
		I ₂	500A 450A
	3 ~ 50/60 Hz	U ₁ 400V	I _{1max} 42 A I _{1eff} 32 A
IP 23S		ERC	

3.4 Stosowane znaki i symbole

Symbol	Opis
•	Symbol wyliczenia w przypadku instrukcji postępowania oraz wyliczeń
⇒	Symbol odsyłacza wskazuje na szczegółowe, uzupełniające lub dalsze informacje
1.	Etapy postępowania w tekście, które należy wykonać w danej kolejności

4 Wyposażenie standardowe

• Źródło prądu spawalniczego	• Instrukcja użytkownika	• Ulotka informacyjna „Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa”
------------------------------	--------------------------	--

Części wyposażenia i części eksploatacyjne należy zamawiać osobno.

Dane do zamówienia oraz indeksy (numery katalogowe) części wyposażenia i części eksploatacyjnych znajdują się w aktualnych prospektach. Informacje kontaktowe w sprawach dotyczących doradztwa i zamówień znajdują się w witrynie internetowej www.jess-welding.com.

4.1 Transport

Przed wysyłką przedmioty dostawy są starannie sprawdzane i pakowane, jednak nie można wykluczyć uszkodzeń podczas transportu.

Sprawdzanie po dostawie	Na podstawie dowodu dostawy sprawdzić, czy przesyłka jest kompletna! Sprawdzić, czy przesyłka nie jest uszkodzona (kontrola wzrokowa)!
W razie reklamacji	Jeżeli przesyłka została uszkodzona podczas transportu, należy natychmiast skontaktować się z ostatnim spedytorem! Zachować opakowanie, aby ewentualnie mógł sprawdzić je spedytor.
Opakowanie do odesłania	W miarę możliwości należy użyć oryginalnego opakowania i oryginalnych materiałów opakowaniowych. W razie wątpliwości dotyczących opakowania i zabezpieczenia transportowego należy skontaktować się z dostawcą.

4.2 Składowanie

Warunki fizyczne składowania w pomieszczeniu zamkniętym:

⇒ Patrz 3.2 Warunki środowiskowe na stronie PL-9

5 Pielęgnacja i kontrola bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed wszelkimi pracami pielęgnacyjnymi i konserwacyjnymi wyjąć wtyczkę elektryczną z gniazda!

Urządzenie jest w dużej mierze bezobsługowe. Jednakże konieczne jest wykonywanie następujących prac konserwacyjnych:

- Regularnie oczyszczać końcówkę prądową oraz dyszę gazową z odprysków spawalniczych i zanieczyszczeń. Na końcówce prądowej i dyszy gazowej stosować środek zapobiegający przyleganiu, aby zapobiec przywieraniu odprysków.
- Końcówkę prądową regularnie sprawdzać pod kątem zużycia i uszkodzenia, w odpowiednim czasie wymienić.
- Wnętrze urządzenia czyścić w zależności od stopnia zabrudzenia odkurzaczem.

UWAGA

Ze względów bezpieczeństwa maszyna musi zostać poddana raz w roku kontroli bezpieczeństwa przez firmę JÄCKLE & ESS System GmbH lub innego autoryzowanego specjalistę zgodnie z normą DIN IEC 60974 Część 4:

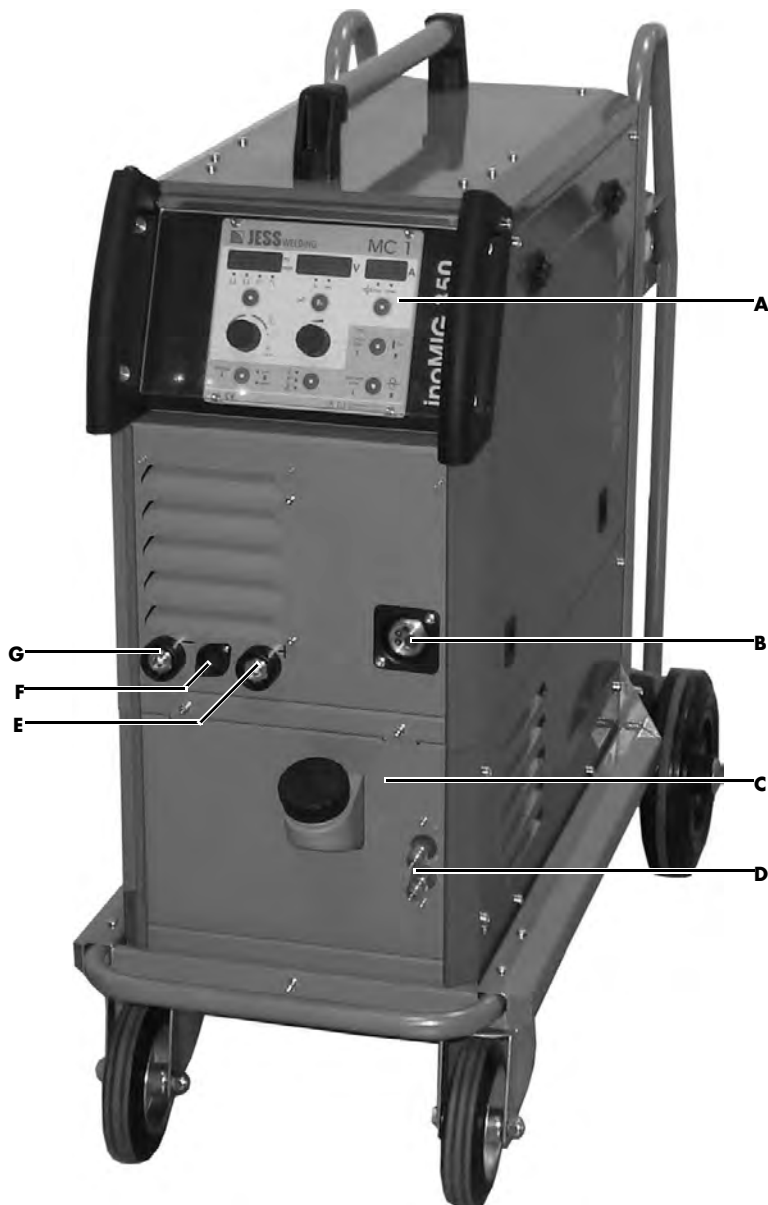
- Bezpieczeństwo, utrzymanie i kontrola sprzętu do spawania łukowego podczas użytkowania.

6 Opis działania

6.1 Opis działania inoMIG 350

Rys. 6 Opis działania inoMIG 350

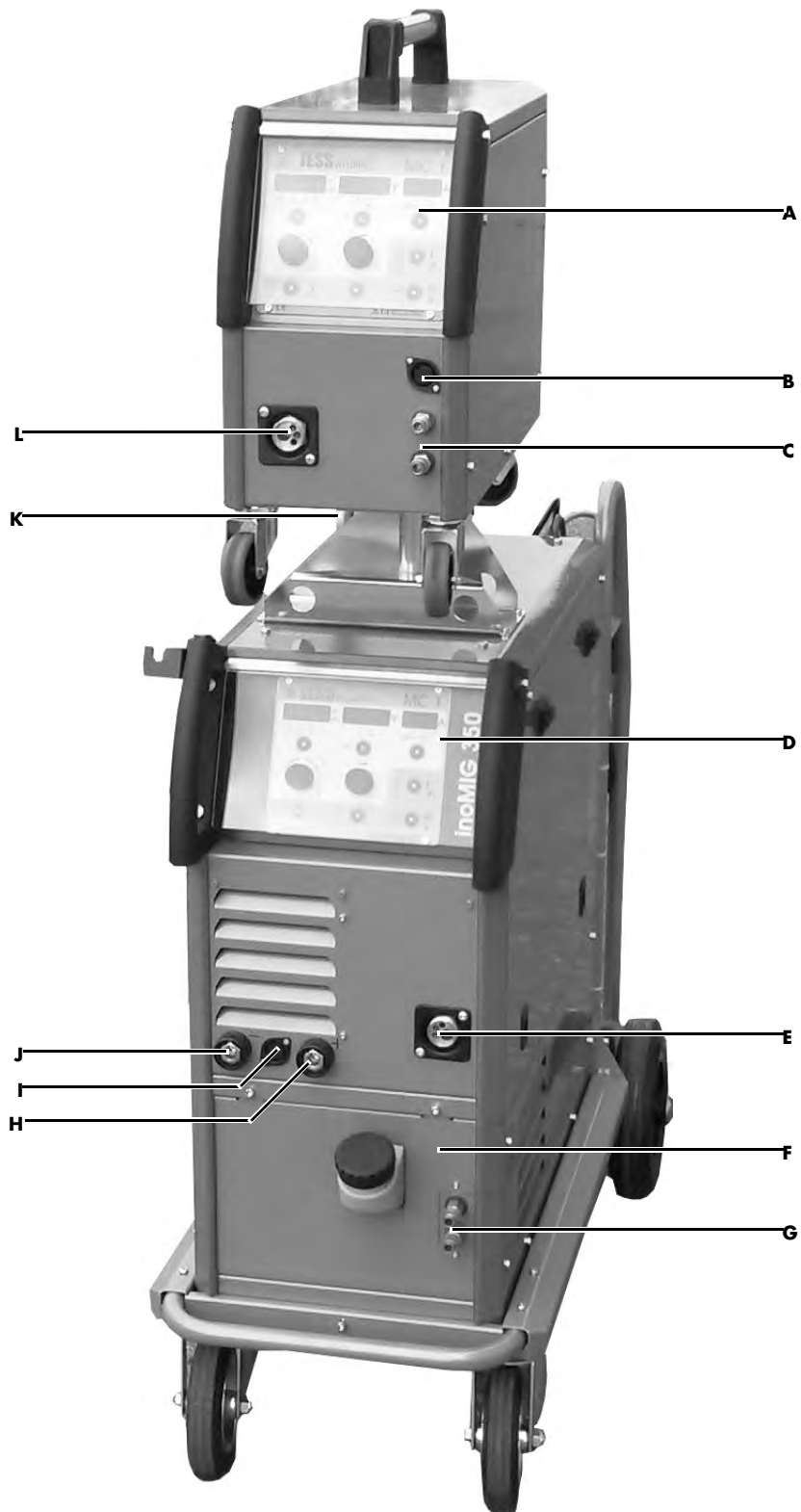
- | | | | |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------|
| A Skrzynka sterownicza MC1/MC2 | C Urządzenie chłodzące | E Gniazdo elektrody | G Gniazdo masy |
| B Przyłącze centralne uchwyty | D Odpływ wody (czerwony), dopływ wody (niebieski) | F Przyłącze uchwyty up/down | |



6.2 Opis działania inoMIG 400

Rys. 7 Opis działania inoMIG 400

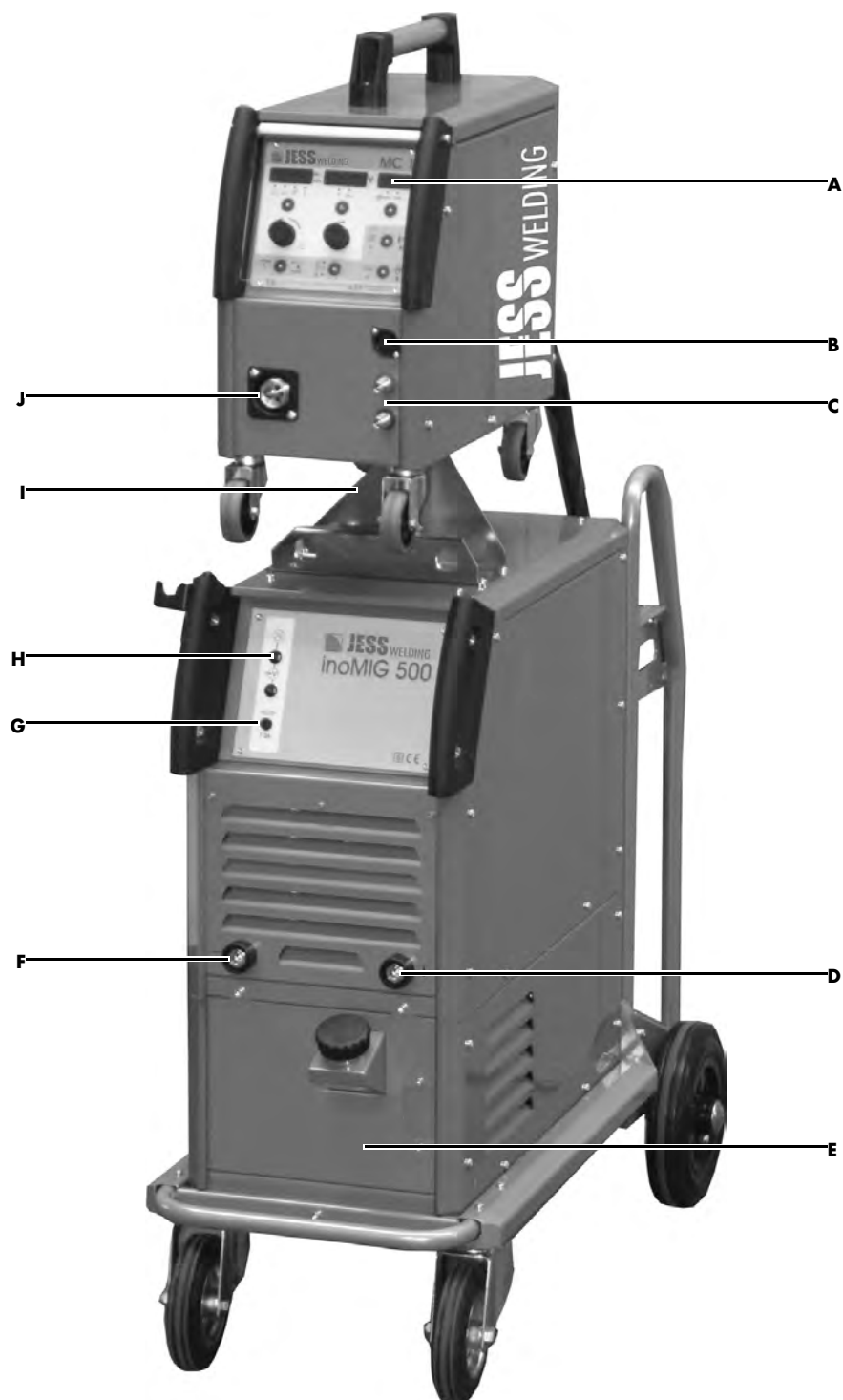
- | | | | |
|---|--|---|---|
| A Skrzynka sterownicza
MC1/MC2 | D Skrzynka sterownicza
MC1/MC2 | G Odpływ wody (czerwony),
dopływ wody (niebieski) | J Gniazdo masy |
| B Przyłącze uchwyty up/down | E Przyłącze centralne uchwyty | H Gniazdo elektrody | K Przełącznik główny
(strona tylna) |
| C Odpływ wody (czerwony),
dopływ wody (niebieski) | F Urządzenie chłodzące | I Przyłącze uchwyty up/down | L Przyłącze centralne uchwyty |



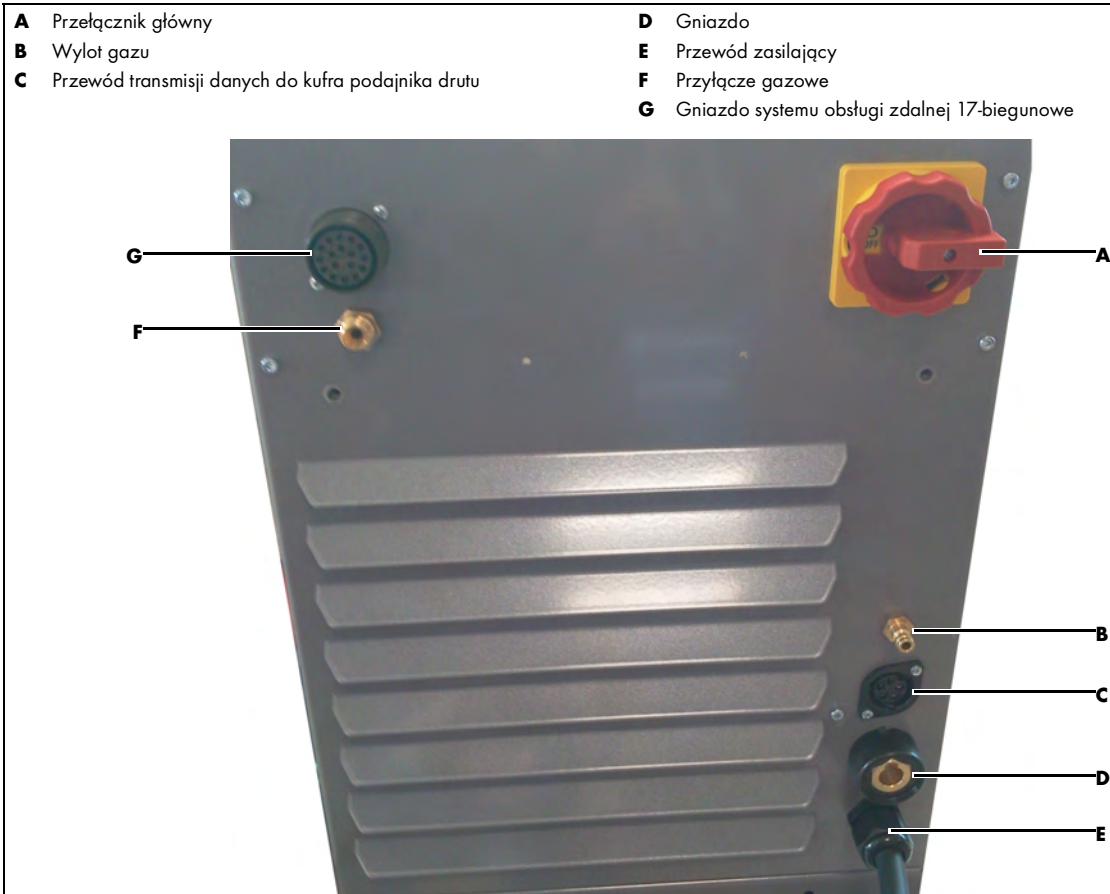
6.3 Opis działania inoMIG 500

Rys. 8 Opis działania inoMIG 500 Strona przednia

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|
| A Skrzynka sterownicza MC1/MC2 | D Gniazdo elektrody | G Bezpiecznik główny | I Przełącznik główny (strona tylna) |
| B Przyłącze uchwyty up/down | E Urządzenie chłodzące | H Lampka kontrolna zasilania sieciowego | J Przyłącze centralne uchwyty |
| C Odpływ wody (czerwony), dopływ wody (niebieski) | F Gniazdo masy | | |



Rys. 9 Opis działania inoMIG 500 Strona tylna



7 Uruchomienie

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieoczekiwanego uruchomienia

Podczas czynności konserwacyjnych, utrzymaniowych, montażu, demontażu i napraw należy przestrzegać następujących zasad:

- Wyłączyć źródło prądu.
- Odciąć dopływ gazu.
- Odciąć dopływ sprężonego powietrza.
- Odłączyć wszystkie połączenia elektryczne.
- Wyłączyć całe urządzenie spawalnicze.

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń

Zwiększone obciążenie hałasem.

- Należy używać środków ochrony indywidualnej: środki ochrony słuchu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym

Niebezpieczne napięcie w przypadku uszkodzenia kabli.

- Sprawdzić, czy wszystkie przewody elektryczne i złącza są prawidłowo zainstalowane i czy nie mają uszkodzeń.
- Wymienić uszkodzone, zdeformowane lub zużyte części.

⚠ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo obrażeń**

Zmiażdżenia kończyn dolnych wskutek nagłego ruchu źródła prądu.

- Sprawdzić urządzenia pod kątem stabilności.
- Ustawiać tylko na płaskich powierzchniach.

⚠ PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo obrażeń**

Duża waga.

- Podczas przesuwania urządzenia pamiętać o odpowiednio wczesnym wyhamowaniu.

UWAGA

- Należy uwzględnić następujące informacje:
 - ⇒ 3 Opis produktu na stronie PL-6
- Wszelkie prace dotyczące urządzenia lub systemu mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.
- Komponenty wolno użytkować wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w odpowiednią wentylację.

Podczas ustawiania zapewnić dostateczną ilość miejsca na wlot i wylot powietrza chłodzącego, tak aby możliwe było uzyskanie podanego cyklu pracy. Nie wystawiać urządzenia na działanie wilgoci, odprysków spawalniczych i bezpośredniego strumienia iskier powstałych podczas prac szlifierskich. Nie używać urządzenia na zewnątrz podczas deszczu.

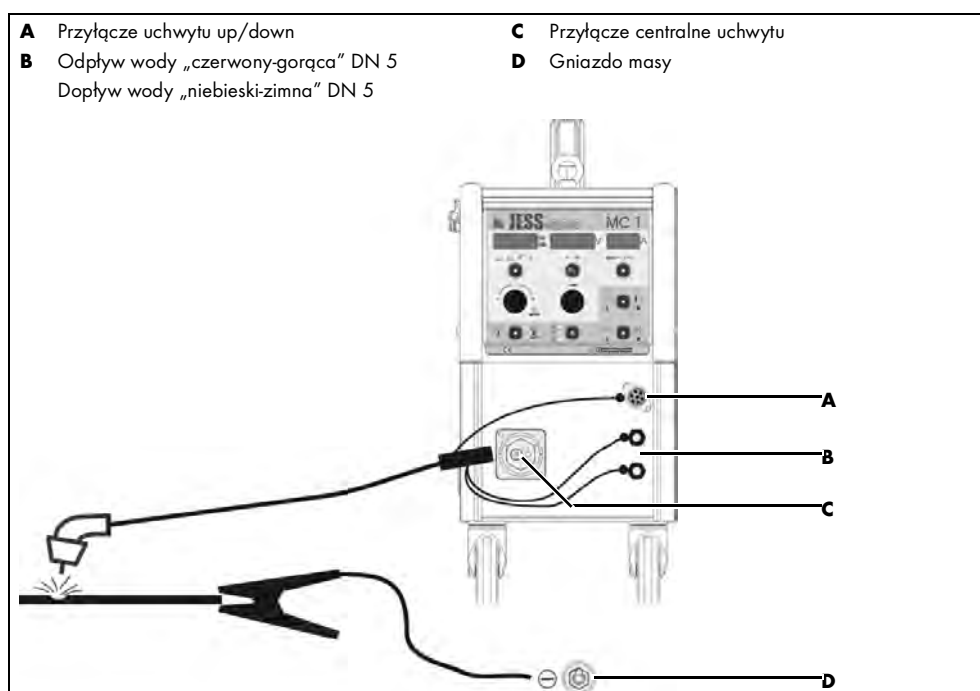
Podłączenie butli gazu osłonowego

Postawić butlę gazu osłonowego z tyłu na urządzeniu do spawania łukowego w osłonie gazowej i zabezpieczyć łańcuchem. Podłączyć reduktor ciśnienia butli i sprawdzić przyłącza pod kątem szczelności. Ustawić wymaganą ilość gazu osłonowego na reduktorze ciśnienia butli (6-18 l/min). Ilość gazu, którą należy ustawić, zależy zasadniczo od natężenia prądu spawalniczego.

7.1 Spawanie MIG/MAG**7.1.1 Podłączenie pakietu przewodów uchwytu spawalniczego**

Postawić butlę gazu osłonowego z tyłu na urządzeniu do spawania łukowego w osłonie gazowej i zabezpieczyć łańcuchem. Podłączyć reduktor ciśnienia butli i sprawdzić przyłącza pod kątem szczelności.

Rys. 10 Podłączenie pakietu przewodów



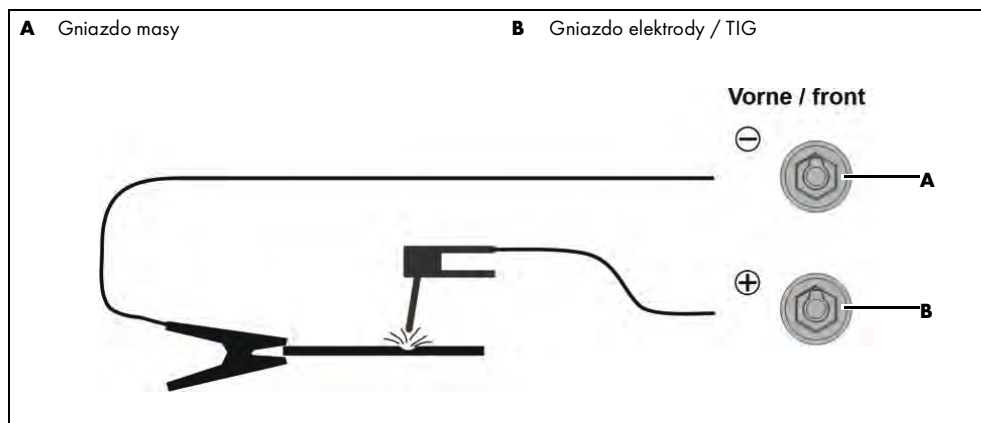
Zgodnie z ilustracją podłączyć uchwyt spawalniczy do przyłącza centralnego, przyłączy wody i, jeśli występuje, uchwyt up/down. Należy przy tym zwrócić uwagę na kolory przyłączy wody. Przyporządkowanie pinów uchwytu up/down, zob. schemat ideowy.

7.1.2 Uruchamianie operacji spawania

Przełączyć skrzynkę sterowniczą na tryb pracy MIG/MAG, ustawić parametr typu spawania, a następnie uruchomić operację spawania poprzez naciśnięcie przycisku uchwytu.

7.2 Spawanie przy użyciu elektrody

Rys. 11 Podłączanie uchwytu do elektrod



Uchwyt do elektrod podłączyć zgodnie z ilustracją do gniazda plus. Uwzględnić przy tym biegunowość elektrody określonej przez producenta! Kufer podajnika drutu z przewodem sterowniczym musi pozostawać umieszczony przy maszynie.

7.2.1 Potencjometr regulacji prądu spawalniczego

Aby podczas korzystania z elektrody możliwa była regulacja natężenia prądu spawalniczego za pomocą potencjometru, musi być on podłączony zgodnie ze schematem ideowym do 17-biegunowego gniazda systemu obsługi zdalnej. Ponadto w trybie MIG za pomocą Fx musi zostać wywołana funkcja obsługi zdalnej, a przy EC1 musi być ustawiony parametr „Curr - CAn”.

7.2.2 Uruchamianie operacji spawania

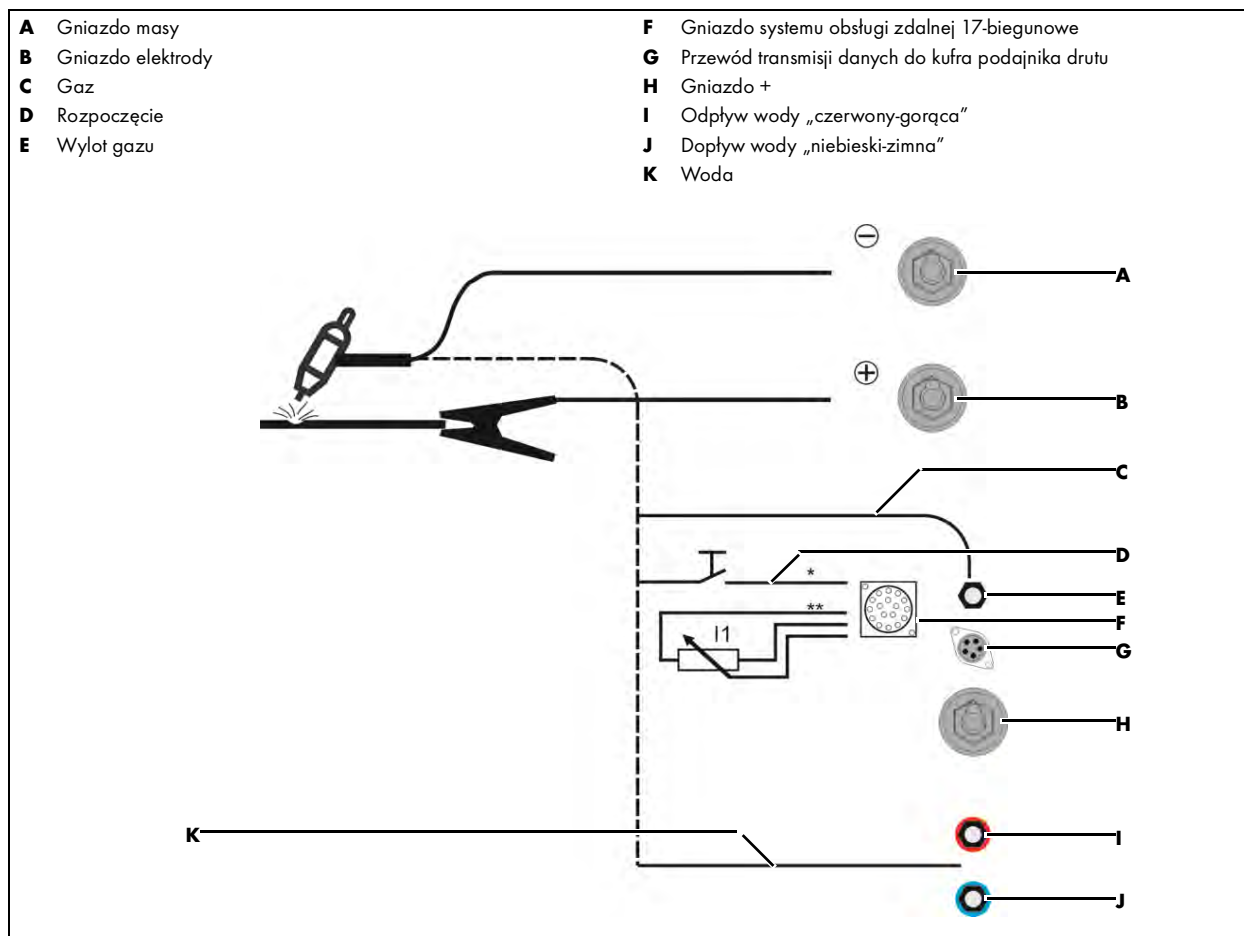
Przełączyć skrzynkę sterowniczą na tryb pracy elektrody, ustawić parametry typu spawania, a następnie uruchomić operację spawania poprzez przyłożenie elektrody do spawanego elementu.

7.2.3 Ustawianie parametrów Hotstart i Arcforce

W celu zapewnienia lepszego uruchomienia operacji spawania za pomocą parametru Hotstart (dotknięcie przycisku Fx) można ustawić większe natężenie prądu początkowego. Zwiększenie natężenia prądu początkowego można ustawić w zakresie od 0% (brak zwiększenia) do 150% prądu spawalniczego. Czas trwania Hotstart to 1 sekunda. Za pomocą parametru Arcforce można zminimalizować przyklejanie się elektrody podczas operacji spawania. W przypadku wystąpienia zagrożenia przyklejenia się elektrody, dochodzi do jej uwolnienia poprzez wywołanie krótkich impulsów prądowych. Wybrana wartość Arcforce może mieścić się w zakresie 100-250% natężenia prądu spawalniczego. W przypadku elektrod Cell zaleca się ustawienie wartości wyższej niż 200%.

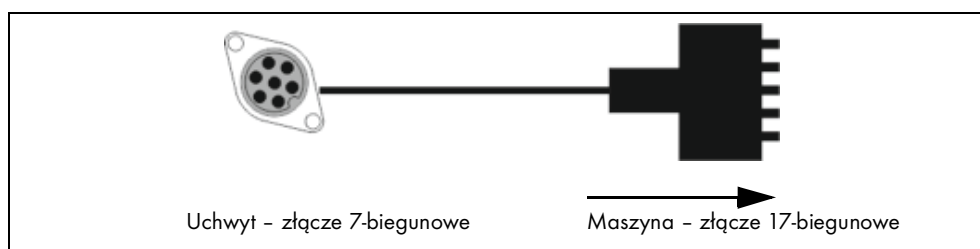
7.3 Spawanie TIG

Rys. 12 Uchwyt spawalniczy TIG – podłączanie uchwyту z węzłem



7.3.1 Pośredni pakiet przewodów TIG (opcja)

Rys. 13 Opcjonalny pośredni pakiet przewodów, art. 802.015.215



7.3.2 Pakiet przewodów uchwyту spawalniczego TIG

Podłączyć uchwyt spawalniczy zgodnie z ilustracją do gniazda masy, gniazda systemu obsługi zdalnej, przyłączy wody i wylotu gazu. Należy przy tym zwracać uwagę na kolory przyłączy wody. Kufer podajnika drutu z przewodem sterowniczym musi być umieszczony przy maszynie.

7.3.3 Potencjometr regulacji prądu spawalniczego

Aby w trybie TIG możliwa była regulacja natężenia prądu spawalniczego za pomocą potencjometru, musi być on podłączony zgodnie ze schematem ideowym do 17-biegunowego gniazda systemu obsługi zdalnej. Ponadto w trybie MIG za pomocą Fx musi zostać wywołana funkcja obsługi zdalnej, a przy EC1 musi być ustawiony parametr „Curr - CAN”.

7.3.4 Uruchamianie operacji spawania

Przełączyć skrzynkę sterowniczą na tryb pracy TIG, ustawić parametry typu spawania, a następnie uruchomić operację spawania poprzez naciśnięcie przycisku uchwyту.

7.3.5 Parametr Downslope i wpływ gazu

Za pomocą parametru Downslope (dotknięcie przycisku Fx) można ustawić czas, w którym natężenie prądu spawalniczego będzie spadało na końcu spawania do wartości minimalnej wynoszącej 15 A. Czas wypływu gazu to czas określający, jak długo po zakończeniu spawania wypływa gaz w celu schłodzenia uchwytu.

7.4 Przyłącze zasilające

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem elektrycznym

Niebezpieczne napięcie w przypadku uszkodzenia kabli.

- Sprawdzić, czy wszystkie przewody elektryczne i złącza są prawidłowo zainstalowane i czy nie mają uszkodzeń.
- Wymienić uszkodzone, zdeformowane lub zużyte części.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Szkody osobowe lub materialne

Nieprawidłowe przyłączenie do sieci może spowodować szkody osobowe i materialne.

- Montuj komponenty tylko przy wyjętej wtyczce elektrycznej.
- Podłączaj urządzenie wyłącznie do gniazd wtykowych eksploatowanych z uziemiaczem.
- Wszelkie prace dotyczące urządzenia lub systemu mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

1 Wtyczkę elektryczną umieść w odpowiednim gnieździe wtykowym.

Podłącz wtyczkę elektryczną do przewodu sieciowego zgodnie z danymi znajdującymi się na tabliczce znamionowej. Żółto-zieloną żyłę należy podłączyć do przyłącza przewodu ochronnego PE. Trzy fazy (czarną, brązową i szarą) można podłączyć dowolnie do L1, L2 i L3.

8 Przegląd funkcji sterowania

Tab. 5 Przegląd funkcji sterowania MC1 i MC2

Funkcje	MC1	MC2
Inwerter	■	■
Tryb ręczny	■	■
Tryb automatyczny	■	■
Korekta długości łuku elektrycznego	■	■
Wybór materiału	■	■
Indywidualna regulacja mocy	■	■
Tryb MIG	■	■
Tryb TIG - z możliwością ustawienia czasu wstępnego przepływu gazu i czasu Slopedown	■	■
2-takt / 4-takt / spawanie punktowe	■	■
Wypełnianie krateru - Hotstart - obniżanie	■	
Zapis/usuwanie poszczególnych zadań (maks. 100)	■	
Próba gazu	■	■
Wsuvanie drutu	■	■
Wskazanie przepływu cieczy chłodzącej	■	
Ustawiany minimalny przepływ cieczy chłodzącej	■	
Bezpośredni wybór mocy w zależności od grubości materiału	■	■
Ustawiane wprowadzanie drutu (Sts)	■	■
Ustawiane upalenie drutu (bUb)	■	■
Ustawiany wstępny przepływ gazu (PrG)	■	
Ustawiany wypływ gazu (PoG)	■	

Tab. 5 Przegląd funkcji sterowania MC1 i MC2

Funkcje	MC1	MC2
Ustawiany czas spawania w punkcie (SPt)	■	■
Moc dławika zmieniana indywidualnie	■	■
Ustawiane funkcje obsługi zdalnej	■	
Ustawiane długości przewodów spawalniczych	■	
Pompa wody wł./wyl.	■	
Ustawiany typ maszyny	■	
Aktualizacja oprogramowania dla krzywych	■	■
Blokowanie/odblokowywanie układu sterowania (kod)	■	
Regulowany wentylator / pompa wody (jeśli występuje)	■	■
Ustawiany czas HOLD na wyświetlaczu	■	■
Resetowanie układu sterowania do ustawień fabrycznych (reset)	■	■

8.1 Spawanie

Aby osiągnąć wysoką jakość spawania konieczny jest wybór odpowiedniego poziomu napięcia oraz optymalnej prędkości podawania drutu i ilości gazu.

- 1 Ustawianie reduktora ciśnienia butli: Ustawić wymaganą ilość gazu osłonowego na reduktorze ciśnienia butli (6– 18 l/min). Ilość gazu, którą należy ustawić, zależy zasadniczo od natężenia prądu spawalniczego.
- 2 Wkładanie drutu spawalniczego: Wybrać drut spawalniczy stosownie do obrabianego materiału. Zastosować końcówkę prądową i rolkę podajnika drutu odpowiednią dla drutu spawalniczego.
⇒ Patrz 9.1 Funkcje sterowania na stronie PL-21
- 3 Ustawić prędkość podawania drutu.
⇒ Patrz 9.1 Funkcje sterowania na stronie PL-21
- 4 Uruchomić proces spawania poprzez naciśnięcie przycisku uchwytu.

9 Eksploatacja

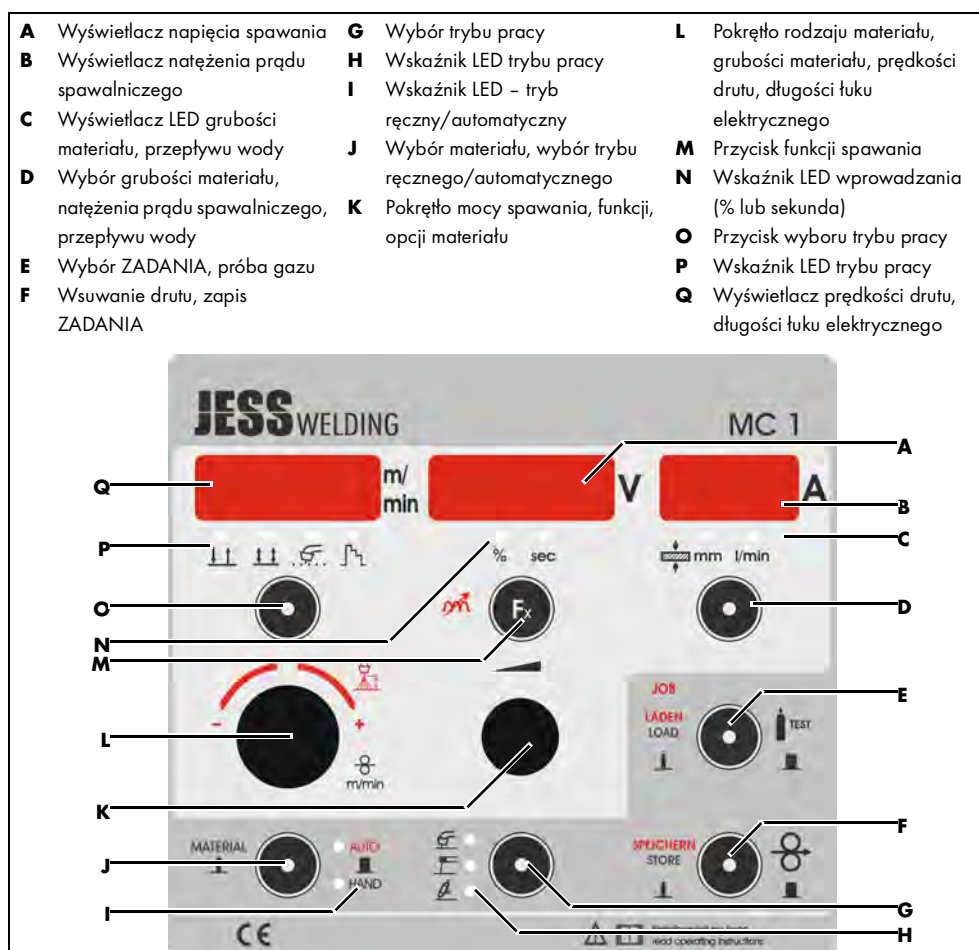
UWAGA

- Wszelkie prace dotyczące urządzenia lub systemu mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

9.1 Funkcje sterowania

9.1.1 Sterowanie MC1

Rys. 14 Skrzynka sterownicza MC1



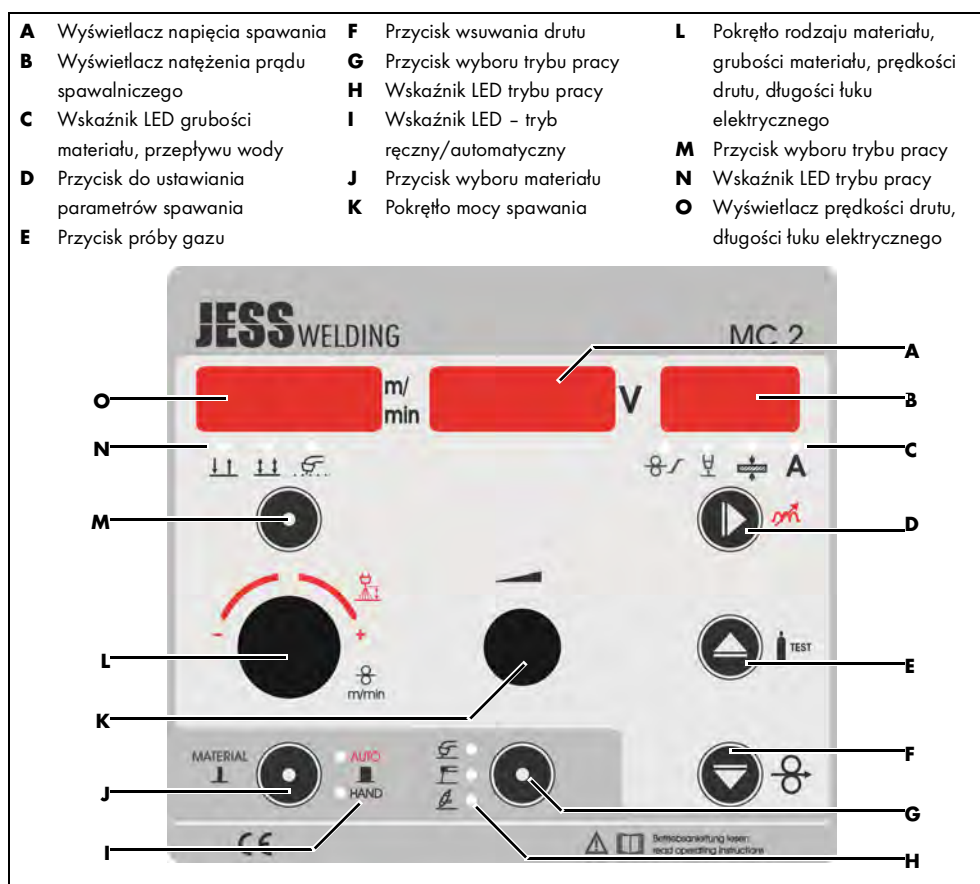
Poz.	Opis
------	------

- | | |
|----------|---|
| A | Wyświetlacz napięcia spawania w woltach, migający punkt: Aktywna funkcja HOLD, możliwość modyfikacji wartości funkcji i opcji |
| B | Wyświetlacz natężenia prądu spawalniczego w amperach lub grubości materiału oraz prędkości przepływu cieczy chłodzącej i innych parametrów |
| C | Wskaźnik LED grubości materiału w mm lub przepływu wody w l/min |
| D | Przycisk służący do przełączania pomiędzy natężeniem prądu spawalniczego a grubością materiału (dotknięcie i przytrzymanie krócej niż przez 0,5 sekundy) lub przepływem wody (naciśnięcie i przytrzymanie przez dłużej niż 1 sekundę) |
| E | Przycisk służący do wywoływania i wczytywania programów (dotknięcie i przytrzymanie krócej niż przez 0,5 sekundy) lub do aktywacji próby gazu (dotknięcie i przytrzymanie przez dłużej niż 1 sekundę) |
| F | Przycisk służący do aktywacji funkcji wsuwania drutu lub zapisywania programów |
| G | Przycisk służący do przełączania pomiędzy trybami pracy MIG, Elektroda i TIG |
| H | Wskaźnik LED aktywowanego trybu pracy MIG, Elektroda lub TIG |
| I | Wskaźnik LED, tryb pracy HAND/AUTO (ręczny/automatyczny) |
| J | Przycisk umożliwiający wybór materiału (dotknięcie przez krócej niż 0,5 sekundy) lub ustawienie trybu ręcznego/automatycznego (naciśnięcie i przytrzymanie przez dłużej niż 1 sekundę) |
| K | Pokrętko do ustawiania mocy spawania, wszystkich funkcji, opcji, grubości materiału lub innych wartości na środkowym lub prawym wyświetlaczu |
| L | Pokrętko do ustawiania rodzaju materiału, korygowania długości łuku elektrycznego (AUTO-(I)), ustawiania prędkości drutu w m/min (HAND-(II)) lub zmiany wszystkich wartości na lewym wyświetlaczu |

Poz.	Opis
M	Przycisk Fx do ustawiania funkcji spawania (np. dotknięcie twardości dławika przez krócej niż 0,5 sekundy) lub opcji (np. naciśnięcie i przytrzymanie opcji obsługi zdalnej przez dłużej niż 1 sekundę)
N	Wskaźnik LED jednostek (% lub sekunda), jeśli wartości te są wyświetlane na środkowym wyświetlaczu
O	Przycisk służący do przełączania pomiędzy 2-taktem, 4-taktem, 2-taktowym spawaniem punktowym oraz wypełnianiem krateru poprzez dotknięcie
P	Wskaźnik LED informujący, czy aktywny jest 2-takt, 4-takt, 2-taktowe spawanie punktowe lub wypełnianie krateru 2T/4T
Q	Wyświetlacz prędkości drutu w m/min (HAND-9) lub korekty w zakresie od -3,0 V do +3,0 V długości łuku elektrycznego (AUTO-9), migający punkt: Funkcja HOLD aktywna

9.1.2 Sterowanie MC2

Rys. 15 Skrzynka sterownicza MC2



Poz.	Opis
A	Wyświetlacz napięcia spawania w voltach, migający punkt: Funkcja HOLD
B	Wyświetlacz natężenia prądu spawalniczego w amperach lub grubości materiału oraz dławika, prędkości wprowadzania i czasu upalania drutu
C	Wskaźnik LED informujący, czy wyświetlana jest prędkość wprowadzania, czas upalania drutu lub natężenie prądu spawalniczego
D	Przycisk do przełączania pomiędzy twardością dławika, prędkością wprowadzania, czasem upalania, grubością materiału a natężeniem prądu spawalniczego (przy włączonym spawaniu punktowym - czasem spawania w punkcie)
E	Przycisk do aktywacji próby gazu lub zwiększania wartości dławika, prędkości wprowadzania, czasu upalania drutu, grubości materiału i mocy w trybie ustawiania (dioda LED (C) miga)
F	Przycisk do aktywacji funkcji wsuwania drutu lub zmniejszania wartości dławika, prędkości wprowadzania, czasu upalania drutu, grubości materiału i mocy w trybie ustawiania (dioda LED (C) miga)
G	Przycisk służący do przełączania pomiędzy trybami pracy MIG, Elektroda i TIG

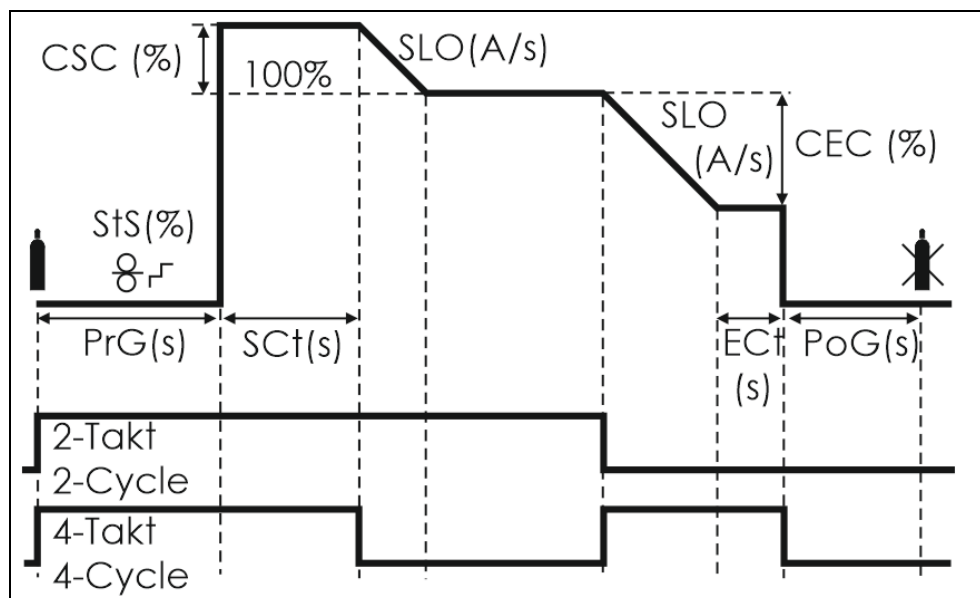
Poz.	Opis
H	Wskaźnik LED aktywowanego trybu pracy MIG, Elektroda lub TIG
I	Wskaźnik LED, tryb pracy HAND/AUTO (ręczny/automatyczny)
J	Przycisk umożliwiający wybór materiału (dotknięcie przez krócej niż 0,5 sekundy) lub ustawienie trybu ręcznego/automatycznego (naciśnięcie i przytrzymanie przez dłużej niż 1 sekundę)
K	Pokrętko do ustawiania mocy spawania na środkowym wyświetlaczu
L	Pokrętko do ustawiania rodzaju materiału, korygowania długości łuku elektrycznego (AUTO-(I)), ustawiania prędkości drutu w m/min (HAND-(I)) lub zmiany wszystkich wartości na lewym wyświetlaczu
M	Przycisk służący do przełączania pomiędzy 2-taktem, 4-taktem a 2-taktowym spawaniem punktowym poprzez dotknięcie
N	Wskaźnik LED informujący, czy aktywny jest 2-takt, 4-takt czy 2-taktowe spawanie punktowe
O	Wyświetlacz prędkości drutu w m/min (HAND-(I)) lub korekty w zakresie od -3,0 V do +3,0 V długości łuku elektrycznego (AUTO-(I)), migający punkt: Funkcja HOLD aktywna

10 Obsługa/spawanie

10.1 2-takt, 4-takt, spawanie punktowe (MC1-2), wypełnianie krateru (MC1)

Dotykanie przycisku (poz. J) pozwala na przełączanie pomiędzy 2-taktem, 4-taktem, 2-taktowym spawaniem punktowym (MC1-2) a wypełnianiem krateru 2T/4T (MC1). Na aktywną w danym momencie funkcję wskazuje dioda LED.

Rys. 16 Program wypełniania krateru MC1 (Led S)



Rodzaj pracy	Opis
Funkcja 2-takt	Po naciśnięciu przycisku uchwytu i po czasie wstępnego przepływu gazu (PrG) następuje zapłon łuku elektrycznego z ustawionym wstępnie natężeniem prądu Hot Start (CSC). Po upływie czasu Start-Start (tCSC) wartość natężenia prądu spawalniczego spada do ustawionej wartości zgodnie z prędkością obniżania (SLO). Po zwolnieniu przycisku uchwytu wartość natężenia spada do ustawionej wartości końcowego natężenia prądu krateru (CEC) zgodnie z prędkością obniżania (SLO). Po upływie czasu krateru końcowego (tCEC) łuk elektryczny gaśnie. Gaz osłonowy wypływa zgodnie z ustawionym czasem (PoG).
Funkcja 4-takt	Po naciśnięciu przycisku uchwytu następuje zapłon łuku elektrycznego z ustawionym wstępnie natężeniem prądu Hot Start (CSC). Wartość natężenia prądu spawalniczego pozostaje na tym poziomie. Po zwolnieniu przycisku uchwytu wartość natężenia prądu spada do ustawionej wartości natężenia prądu spawalniczego zgodnie z ustawioną prędkością obniżania (SLO). Po naciśnięciu przycisku wartość natężenia prądu spada do ustawionej wartości końcowego natężenia prądu krateru (CEC) zgodnie z ustawioną prędkością obniżania (SLO). Po zwolnieniu przycisku uchwytu łuk elektryczny gaśnie. Gaz osłonowy wypływa zgodnie z ustawionym czasem (PoG).

10.2 Wybór materiału (MC1-2)

Po krótkim dotknięciu przycisku materiału na lewym wyświetlaczu pojawia się rodzaj materiału (np. stal), na środkowym wyświetlaczu – gaz (np. Co2), a na prawym wyświetlaczu – średnica drutu (np. 1,0 mm). Przekręcenie lewego pokrętki pozwala na wybór odpowiedniego materiału. Stosowany jest wybór ostatnio wyświetlany na wyświetlaczu

10.3 Tryb automatyczny / tryb ręczny (MC1-2)

Poprzez dłuższe wciśnięcie przycisku materiału na dłużej niż 1 sekundę można przełączać między trybem automatycznym a trybem ręcznym. W trybie automatycznym wszystkie wymagane parametry spawania są automatycznie ustawiane przez układ sterowania i utrzymywane na ustawionym poziomie. W trybie ręcznym możliwe jest niezależne ustawienie prędkości podawania drutu w m/min za pomocą lewego pokrętki oraz mocy za pomocą środkowego pokrętki.

10.4 Wybór mocy / grubość materiału (MC1-2)

W przypadku układów sterowania MC1-2 moc spawania można zmienić za pomocą środkowego pokrętki. Przy tym w trybie automatycznym zawsze zmieniane są prędkość drutu, moc spawania, dławik i natężenie prądu spawalniczego. Istnieje możliwość wyświetlenia grubości materiału zamiast natężenia prądu spawalniczego. W tym celu należy dotknąć przycisku mm (MC1) lub ► (MC2) i przytrzymać go do momentu, aż zaświeci się dioda LED „mm” lub symbol grubości materiału. Teraz można ustawić wymaganą grubość materiału za pomocą środkowego pokrętki (MC1) lub przycisków ▲ ▼ (MC2).

10.5 Korekta długości łuku elektrycznego (tryb automatyczny)

W specyficznych zadaniach spawania można zmienić długość łuku elektrycznego. Poprzez obracanie lewego czujnika prędkości można zmniejszyć lub zwiększyć długość łuku elektrycznego o 3 V, aby przesunąć aktualny punkt roboczy (stopniowo co 0,1 V). Na lewym wyświetlaczu wyświetlana jest zmiana w zakresie od -3,0 V do +3,0 V. Natomiast na środkowym wyświetlaczu synchronicznie pojawia się nowa wartość napięcia spawania. Przy tym prędkość podawania drutu pozostaje zawsze na stałym poziomie i nie ulega zmianie. Podczas spawania na środkowym wyświetlaczu widoczne są symbole + lub -, które informują o tym, czy w danym momencie ustawiona jest mniejsza L bądź większa F wartość napięcia spawania. W zwykłym punkcie roboczym nie jest wyświetlany żaden symbol.

10.6 Funkcje Fx (MC1)

W stanie spoczynku (gdy spawanie nie jest wykonywane). Krótkie naciśnięcie przycisku Fx umożliwia ustawienie następujących funkcji – oddzielnie w każdej krzywej spawania

10.7 Tryb pracy MIG

Dławik (Cho)	Bezstopniowa korekta dławika spawalniczego w zakresie od +15 (mniejsza twardość) do -15 (większa twardość) - wartość wyjściowa „0” (standard)
Prędkość początkowa (StS)	Od 10 do 100% prędkości spawania
Upalenie drutu (bUb)	-60 ms (długie, ostre) do +90 ms (krótkie, kula na końcówce drutu)
Wstępny przepływ gazu (PrG)	Od 0,0 do 1,0 sek.
Wypływ gazu (PoG)	Od 0,5 do 10 sek.
* Natężenie prądu Hotstart – krater (CSC)	Od -50% do +100% bieżącego natężenia prądu spawalniczego
* Czas Hotstart – krater (tCSC)	Od 0,1 do 5,0 sek.
* Natężenie prądu podczas wypełniania krateru końcowego (CEC)	Od -100% do +50% bieżącego natężenia prądu spawalniczego
* Czas krateru końcowego (tCEC)	Od 0,1 do 5,0 sek.
* Prędkość obniżania (SLO)	1 V/s (mała prędkość) do 20 V/s (duża prędkość)
Czas spawania w punkcie (SPt)	Od 0,5 do 10 sek.
Kod (CODE)	Do blokowania układu sterowania (zob. 10.15 na stronie PL-26)

UWAGA

*MC1 aktywny tylko przy wypełnianiu krateru (LED S)

10.8 Tryb pracy Elektroda

Hotstart (HSt)	Od 0% do 150% natężenia prądu spawalniczego
Arcforce (Arcf)	Od 100% do 250% natężenia prądu spawalniczego

10.9 Tryb pracy TIG

Wypływ gazu (PoG)	Od 2 do 20 sek.
Obniżanie natężenia prądu (dSLP)	Od 0,0 do 10,0 sek.

Wartości można zmieniać poprzez obracanie środkowym pokrętkiem w odpowiednich zakresach. Jeśli wartość nie jest zmieniana przez więcej niż 2 sekundy, wyświetlacz przełącza się na ustawienie standardowe i wartość zostaje zapisana.

10.10 Podczas spawania (tryb pracy MIG)

Podczas operacji spawania poprzez naciśnięcie przycisku Fx można wywołać i zmienić funkcję dławika. Na lewym wyświetlaczu pojawia się Choc, a na środkowym widoczna jest bieżąca wartość. Teraz za pomocą środkowego pokrętła można zmienić wartość w zakresie od -15 (twardy) do +15 (miękki). W przypadku pracy w trybie automatycznym na środkowym wyświetlaczu można wyświetlić bieżącą korektę długości łuku elektrycznego, dotykając jeszcze raz przycisku Fx. Teraz można zmienić wartość w zakresie od -3,0 V do +3,0 V za pomocą lewego pokrętła.

10.11 Funkcje Fx MC2

Krótkie naciśnięcie przycisku obsługi ► (D) umożliwia ustawienie następującej funkcji w każdej krzywej spawania oddzielnie:

10.12 Tryb pracy MIG

Dławik (wskazanie Choc)	Bezstopniowa korekta dławika spawalniczego w zakresie od -80 (większa twardość) do +80 (mniejsza twardość) - wartość wyjściowa „0” (standard)
Prędkość początkowa	Od 10 do 100% prędkości spawania
Upalenie wsteczne drutu	Od -90 ms do +60 ms

Wartości można zmieniać poprzez dotknięcie przycisków ▲ ▼ w odpowiednich zakresach. Jeśli wartość nie jest zmieniana przez więcej niż 2 sekundy, wyświetlacz przełącza się na ustawienie standardowe i wartość zostaje zapisana.

10.13 Tryb pracy Elektroda

Hotstart (wskazanie HSt)	Od 0% do 150% natężenia prądu spawalniczego
Arcforce (Arcf)	Od 100% do 250% natężenia prądu spawalniczego

10.14 Tryb pracy TIG

Wypływ gazu (PoG)	Od 2 do 20 sek.
Obniżanie natężenia prądu (dSLP)	Od 0,0 do 10,0 sek.

Wartości można zmieniać poprzez obracanie środkowym pokrętkiem (MC2) w odpowiednich zakresach. Jeśli wartość nie jest zmieniana przez więcej niż 2 sekundy, wyświetlacz przełącza się na ustawienie standardowe i wartość zostaje zapisana.

Ponowne naciśnięcie przycisku ► (D) powoduje zawsze wyświetlanie najpierw ostatnio zmienionego parametru.

Po ponownym dotknięciu przycisku następuje przejście do następnego parametru.

10.15 Blokowanie układu sterowania – CODE (MC1)

Układ sterowania należy ustawiać optymalnie dla danego typu spawania. Aby zapobiec zmianie ustawień przez osoby trzecie, można go zablokować. W tym celu należy dotknąć przycisku Fx tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się CODE. Teraz za pomocą lewego pokrętki można ustawić dowolną liczbę z zakresu od 0001 do 9999. Po jej ustawieniu poprzez naciśnięcie przycisku „Drahteinfädeln” („Wsuvanie drutu”) następuje zablokowanie sterowania. Teraz możliwe jest jedynie użycie funkcji „Gastest” („Próba gazu”), „Drahteinfädeln” („Wsuvanie drutu”) i „Korrektur der Drahtgeschwindigkeit” („Korekta prędkości drutu”). Wszystkie inne funkcje są zablokowane. Aby odblokować układ sterowania, należy ponownie dotknąć przycisku Fx, aż na wyświetlaczu pojawi się CODE. Teraz należy za pomocą pokrętki ustawić tę samą liczbę, co poprzednio, i dotknąć przycisku „Drahteinfädeln” („Wsuvanie drutu”). Układ sterowania znajduje się teraz ponownie w normalnym trybie. Uwaga: Wartość 0000 jest niedozwolona – brak działania.

10.16 Opcje Fx (MC1)

W tym miejscu można zmienić podrzędne ustawienia podstawowe. Naciskanie przycisku Fx przez dłużej niż 1 sekundę powoduje wywołanie opcji. Istnieje możliwość zmiany następujących opcji:

- EC 1/2: Wybór funkcji potencjometrów systemu obsługi zdalnej (zob. 10.23 na stronie PL-27)
- Hold: Ustawienie czasu zatrzymania wyświetlacza w sekundach (0 = nieskończony do 25 s)
- Resetowanie (reset) układu sterowania / miejsc w pamięci (zob. następny punkt)
- Ustawianie typu uchwytu i długości: Dotykać przycisku do momentu, aż na lewym wyświetlaczu pojawi się napis „tch”, a na środkowym – liczba trzycyfrowa: 1. cyfra: 1 = uchwyt chłodzony gazem, 2 = uchwyt chłodzony wodą 2. + 3. cyfra: Długość uchwytu w metrach (2,3 lub 4 m). Dokładne ustawianie za pomocą pokrętki typu podłączonego uchwytu

Przykład: 204 = uchwyt chłodzony wodą o długości 4 m

- Wprowadzić pozostałe długości przewodów (przewód masy i pośredni pakiet przewodów): dotykać przycisku, aż na lewym wyświetlaczu pojawi się napis „cbl”, a następnie ustawić długość całkowitą wszystkich przewodów (bez długości uchwytu!) na prawym wyświetlaczu. (na środkowym wyświetlaczu widoczny jest podstawowy przekrój przewodu, np. 35 mm²)

Przykład: 12 = długość całkowita kabli 12 m (maksymalna możliwa długość to 40 m)

UWAGA

Typ uchwytu i długość kabla należy dokładnie ustawić. Umożliwi to optymalną pracę układu sterowania. Nieprawidłowe wartości mogą doprowadzić do nieoptymalnego wyniku spawania.

Aby zapisać nowe ustawienia, należy zamknąć menu opcji, dotykając przycisku „Drahteinfädeln” („Wsuvanie drutu”).

10.17 Wywoływanie i zapisywanie zadań (MC1)

Możliwe jest zapisanie w skrzynce sterowniczej 100 zadań powiązanych z danym użytkownikiem. Krótkie naciśnięcie przycisku obsługi „JOB laden” („Wczytywanie zadania”) powoduje wywołanie menu „Job” („Zadanie”). Na lewym wyświetlaczu pojawia się „Job” („Zadanie”).

Na środkowym wyświetlaczu widoczny jest status miejsca w pamięci. Możliwe są następujące statusy:

free	Wolne miejsce w pamięci
used	Zajęte miejsce w pamięci
==	Dane tego miejsca w pamięci są obecnie wczytywane

Na prawym wyświetlaczu znajduje się numer zadania. Po otwarciu menu zadania za pomocą środkowego pokrętki można wybrać określone miejsce w pamięci. Teraz można albo wczytać już zapisane zadanie, naciskając przycisk „JOB laden” („Wczytywanie zadania”), albo zapisać bieżące ustawienia, naciskając przycisk „speichern” („Zapisz”) (środkowym wyświetlaczu pojawi się wtedy symbol ==). Aby nadpisać miejsce w pamięci, należy naciskać przycisk „speichern” („Zapisz”) przez ponad 1 sekundę.

10.18 Wskazanie przepływu cieczy chłodzącej (MC1)

Aby wyświetlić bieżący przepływ cieczy chłodzącej w obiegu chłodzenia, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk I/min. Zaświeci się dioda LED I/min, a na prawym wyświetlaczu pojawi się bieżąca wartość (np. 1,45). W przypadku nieosiągnięcia minimalnej wartości przepływu 0,25 l/min przez dłużej niż 5 sekund zostaje wyświetlony błąd „Err” „H2o”. Spawanie za pomocą maszyny jest już niemożliwe. Należy ją wyłączyć. Po uzupełnieniu cieczy chłodzącej można kontynuować pracę w normalnym trybie.

10.19 Usuwanie zadań / ustawienia fabryczne (MC1)

Układ sterowania ma dwie możliwości:

1. usunięcie wszystkich zadań zapisanych przez użytkownika „rES 1 – Job” lub
 2. zresetowanie całego układu sterowania do ustawień fabrycznych „rES 2 – ALL”.
- 1 W tym celu należy naciskać przycisk Fx tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się napis EC 1. Teraz należy kilkakrotnie dotknąć przycisku Fx, aż na wyświetlaczu wyświetli się komunikat „rES 1 – Job”.
 - 2 Wybrać rES 1 albo rES 2, przekręcając środkowe pokrętło.
 - 3 Przytrzymać przycisk „Próba gazu”, aż z prawego wyświetlacza zniknie napis „clr”.
 - 4 Cała procedura jest teraz zakończona.

UWAGA

Po resecie WSZYSTKICH należy skontrolować wszystkie parametry pod kątem prawidłowego ustawienia w danym typie maszyny

10.20 Tryby pracy MIG, Elektroda, TIG (MC1-2)

Naciskanie tego przycisku powoduje przełączanie pomiędzy trybami pracy MIG, Elektroda i TIG. Odpowiednia dioda LED świeci się. Funkcja TIG jest możliwa tutaj tylko jako Lift Arc bez HF.

10.21 Próba gazu (MC1-2)

Aby otworzyć zawór gazu, przycisk „Próba gazu” musi być wciśnięty przez ponad 1 sekundę. Po tym czasie zawór gazu pozostaje otwarty przez 20 sekund, a następnie dochodzi do jego automatycznego zamknięcia, chyba że w ciągu tych 20 sekund przycisk zostanie naciśnięty ponownie.

10.22 Wsuwanie drutu (MC1-2)

W trybie zwykłym (nie w trybie zadania!) można wsunąć drut, naciskając przycisk „Drahteinfädeln” („Wsuwanie drutu”). Wówczas jest on wsuwany tak długo, jak przytrzymany jest przycisk. Prędkość wsuwania można zmienić za pomocą lewego pokrętła. Wsuwanie odbywa się standardowo z prędkością 5 m/min.

10.23 System obsługi zdalnej EC1/2 (MC1) (opcja)

Do układu sterowania można podłączyć system obsługi zdalnej z potencjometrami – 1 lub 2. Na potencjometrach można ustawić następujące funkcje:

Choc	Ręczne ustawienie prędkości podawania drutu (w trybie ręcznym)
Hand	Korekta prędkości podawania drutu w trybie automatycznym
Auto	Prędkość wprowadzania drutu
StS	Korekta upalania drutu
bUb	Czas wstępnego przepływu gazu
PrG	Czas końcowego wypływu gazu
PoG	Czas spawania w punkcie
SPt	Moc spawania maszyny w trybie MIG (tylko w przypadku MC1)
Soll	Moc spawania maszyny w trybie TIG i Elektroda (tylko w przypadku MC1)
Curr	Moc spawania maszyny w trybie TIG i Elektroda (tylko w przypadku MC1)

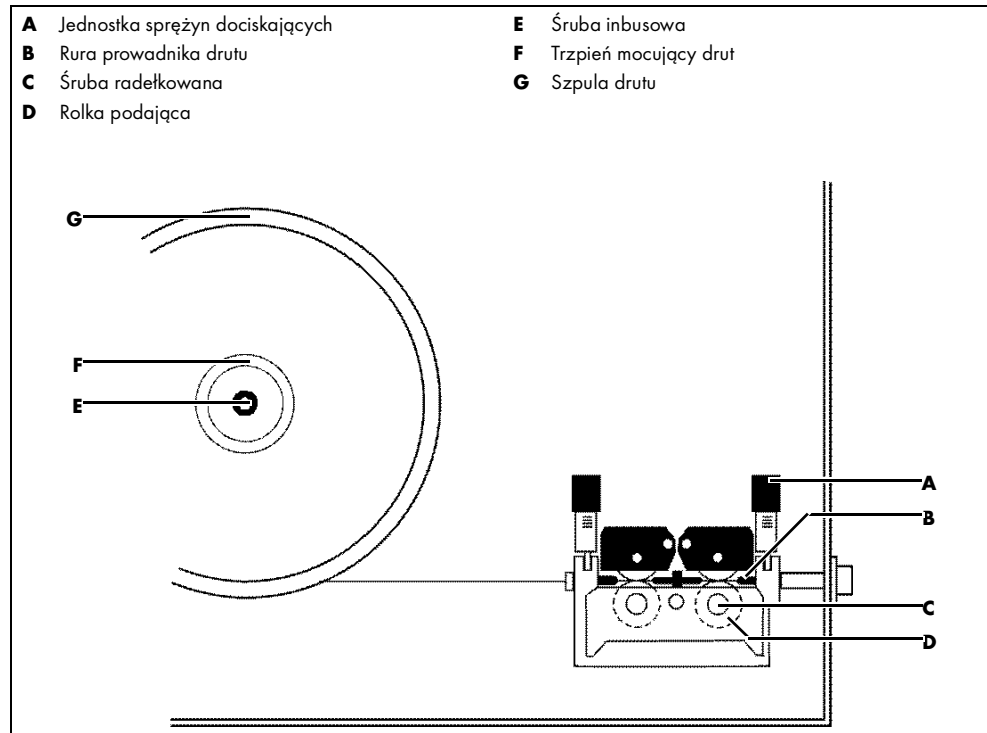
W celu ustawienia powyższych funkcji naciskać przycisk Fx tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się EC 1. EC 1 to potencjometr 1, EC 2 to potencjometr 2. Naciskając ponownie przycisk Fx, można wybrać EC 1 lub EC 2. Teraz należy za pomocą środkowego pokrętła (MC1) ustawić wybraną funkcję (jest ona wyświetlana na środkowym wyświetlaczu). Naciśnięcie przycisku wsuwania drutu powoduje zapisanie ustawienia

UWAGA

W przypadku tego typu maszyny konieczne jest wykorzystanie wskazania „CAn” na prawym wyświetlaczu. Wartości ze wskazaniem „int” nie działają w maszynach tego typu!

np. EC1 - Choc - CAn

⇒ Teraz za pomocą potencjometru 1 można zmienić dławik.

11 Podajnik drutu DVK3 / DVK4**11.1 DVK3 – silnik 100 W****Rys. 17** Silnik podajnika drutu 100 W

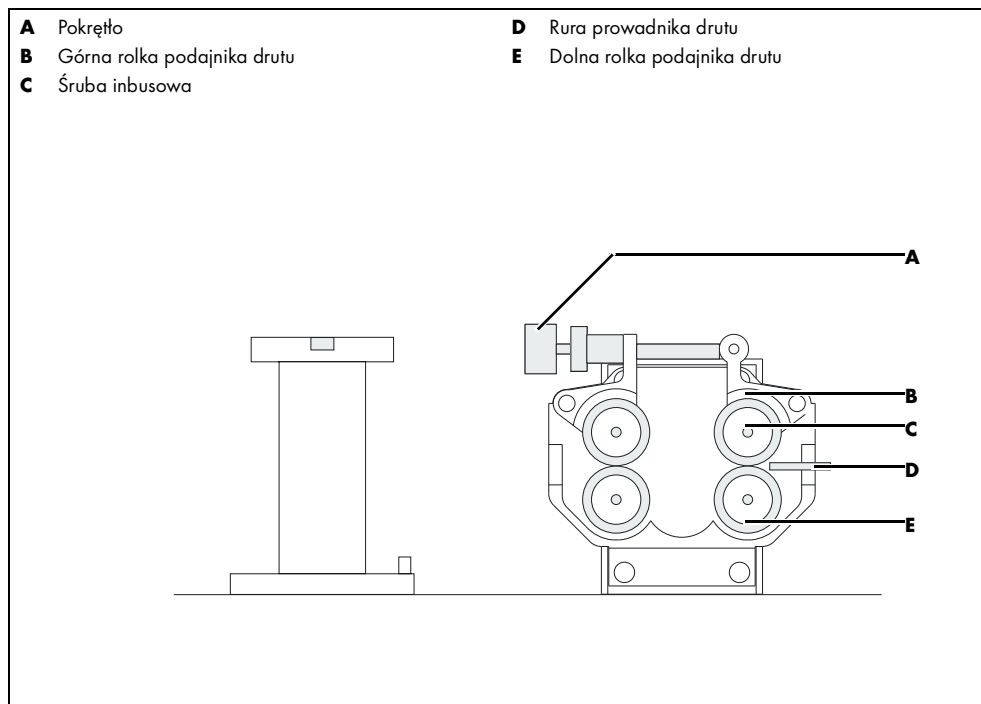
Wymiana rolki podajnika drutu (**D**). Należy zastosować rolkę z rowkiem odpowiednim do używanego drutu. W celu wymiany rolek podajnika należy wykręcić śruby radełkowane (**C**). Należy zwrócić uwagę, aby rowek rolek przewodnika drutu znajdował się w jednej płaszczyźnie z rurami przewodnika drutu (**B**). Punkt docisku rolki przewodnika drutu należy ustawić za pomocą jednostek sprężyn dociskających (**A**) tak, aby z jednej strony drut był prowadzony równomiernie przy rozłożonym pakiecie przewodów, a z drugiej strony nie wyboczył się, lecz prześlizgnął się, gdy jest przytrzymywany na wylocie końcówki prądowej.

Hamulec szpuli

Trzpień mocujący drut (**F**) jest wyposażony w hamulec szpuli, który zapobiega dalszemu ruchowi szpuli drutu (**G**) po zatrzymaniu silnika podajnika drutu. Przekręcanie śruby inbusowej (**E**) w prawo umożliwi zwiększenie siły hamowania.

11.2 DVK4 – silnik 140 W

Rys. 18 Silnik podajnika drutu 140 W



Napęd czterorolkowy

Cztery znajdujące się jedna pod drugą rolki zębate podajnika drutu zapewniają bezpieczny transport drutu spawalniczego. Należy zastosować rolkę z rowkiem odpowiednim do używanego drutu. Każdą rolkę można stosować dwustronnie. W celu obrócenia lub wymiany rolek podajnika drutu należy wykręcić śruby inbusowe (**C**). Należy pamiętać o tym, aby rowek rolek podajnika drutu (**B**) i (**E**) był ułożony w tej samej linii co rura przewodnika drutu (**D**). Do obróbki drutu pełnego przeznaczone są następujące rolki przewodnika drutu:

- 1 Górne rolki przewodnika drutu (**B**) o gładkiej powierzchni
- 2 Dolne rolki przewodnika drutu (**E**) z rowkiem w kształcie litery V, odpowiednio do średnicy obrabianego drutu (0,8/1,0/1,2/1,6 mm).

Radełkowany rowek jest przewidziany tylko do obróbki drutu pełnego lub drutu rurkowego. Punkt docisku rolek przewodnika drutu należy ustawić za pomocą pokrętła (**A**) w taki sposób, tak, aby z jednej strony drut był prowadzony równomiernie przy rozłożonym pakiecie przewodów, a z drugiej strony nie wyboczył się, lecz prześlizgnął się, gdy jest przytrzymywany na wylocie końcówki prądowej.

11.3 Podawanie drutu w pakiecie przewodów uchwytu

Opór tarcia drutu spawalniczego w spirali przewodnika drutu zwiększa się wraz z długością pakietu przewodów. Dlatego pakietu przewodów palnika nie powinien być dłuższy, niż jest to konieczne. Podczas obróbki aluminiowego drutu spawalniczego zaleca się zamianę spirali przewodnika drutu na teflonowy rdzeń przewodnika drutu.

Długość pakietu przewodów uchwytu nie powinna wynosić więcej niż 3 m. Zaleca się przedmuchiwanie spirali oraz rury przewodnika drutu po zespawaniu rolki drutu ze szpuli sprężonym powietrzem. Zdolność spirali przewodnika drutu do ślizgania pogarsza się w zależności od podawanej ilości drutu oraz jego jakości. Gdy podawanie drutu jest w sposób zauważalny trudniejsze, należy wymienić spiralę przewodnika drutu.

12 Gniazdo systemu obsługi zdalnej

Tab. 6 Przyporządkowanie pinów w gnieździe systemu obsługi zdalnej

PIN	Nazwa	Opis
A/1	U-Ist	Sygnal wyjściowy w zakresie od 0 V do +10 V. Tutaj podawane jest bieżące napięcie spawania do celów sterowania w stosunku 10:1. Przykład: Napięcie spawania 40 V = napięcie sygnału 4,0 V. Wartość impedancji wejściowej musi wynosić $\geq 10 \text{ k}\Omega$. Potencjał odniesienia to pin 3.
B/2	I-Ist	Sygnal wyjściowy w zakresie od 0 V do +10 V. Tutaj podawane jest bieżące natężenie prądu spawalniczego do celów sterowania w stosunku 100:1. Przykład: Natężenie prądu spawalniczego 100 A = napięcie sygnału 1 V. Wartość impedancji wejściowej musi wynosić $\geq 10 \text{ k}\Omega$. Potencjał odniesienia to pin 3.
C/3	GND	Potencjał uziemienia (masa) do pinu 1, 2, 4, 5
D/4	Napięcie referencyjne 2	Sygnal wejściowy do funkcji EC 2 1.) W tym miejscu za pomocą potencjometru (pomiędzy pinem 3 (0 V) a pinem 6 (+10 V)) można przyłożyć i zmienić sygnał sterujący. 2.) Podobnie można przyłożyć napięcie referencyjne w zakresie od 0 V do maksymalnie +10 V (punkt odniesienia: pin 3).
E/5	Napięcie referencyjne 1	Sygnal wejściowy do funkcji EC 1 1.) W tym miejscu za pomocą potencjometru (pomiędzy pinem 3 (0 V) a pinem 6 (+10 V)) można przyłożyć i zmienić sygnał sterujący. 2.) Podobnie można przyłożyć napięcie referencyjne w zakresie od 0 V do maksymalnie +10 V (punkt odniesienia: pin 3).
F/6	+10 V	Wyjściowe napięcie referencyjne +10 V do sterowania potencjometrami - pin 4, 5. Maksymalny dozwolony prąd wyjściowy wynosi 10 mA.
G/7	+24 V	Wyjściowe napięcie referencyjne +24 V do sygnałów przycisków - pin 8, 9, 10. Maksymalny dozwolony prąd wyjściowy wynosi 10 mA.
H/8	T-BT	Sygnal wejściowy przycisków uchwytu MIG/TIG, zasilanie z pinem 7. Sygnal początkowy automatyki.
J/9	T-up	Sygnal wejściowy uchwytu up/down, tutaj sygnał zwiększający (up), zasilanie z pinem 7.
K/10	T-down	Sygnal wejściowy uchwytu up/down, tutaj sygnał zmniejszający (down), zasilanie z pinem 7.
L/11	Prąd płynie	Zestyk zwrotny bezpotencjałowy. Jeśli w maszynie dochodzi do przepływu prądu, ten zestyk zostaje zamknięty. Otwiera się po przerwaniu dopływu prądu. Maksymalne napięcie 48 V, maksymalny prąd 1 A.
M/12	Prąd płynie	
13-17	Zajęte	Niezajęte

⇒ Więcej informacji na schemacie ideowym

13 Uchwyt spawalniczy z wyświetlaczem

UWAGA
Uchwyt wymieniać tylko przy wyłączonej maszynie.

13.1 Funkcje (posortowane wg skrzynki sterowniczej)

Tab. 7 Funkcje wg skrzynki sterowniczej

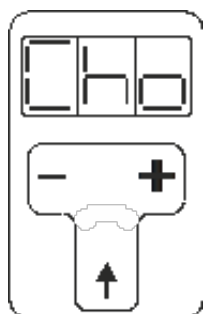
	Hnd	Cor	Sol	Mod	Cho	Sts	bUb	PrG	PoG	Zadanie	CSC	CEC	SPt
MC1	■	■	■*	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MC2	■	■	■*	■	■	■	■						■

⇒ * Ta funkcja jest aktywna podczas spawania.

Tab. 8 Opis skrótów z Tab. 7 na stronie PL-30

Skrót	Opis
Hnd	Tryb ręczny
Cor	Korekta napięcia (tryb automatyczny)
Sol	Moc
Mod	Tryb (zob. 14.1 na stronie PL-31)
Cho	Twardość dławika
Sts	Prędkość początkowa
bUb	Upalanie
PrG	Czas wstępnego przepływu gazu
PoG	Czas końcowego wypływu gazu
Job	Zadanie (patrz 14.2 na stronie PL-31)
CSC	Natężenie początkowe krateru
CEC	Natężenie końcowe krateru
SPt	Czas spawania w punkcie

⇒ CSC i CEC aktywne tylko przy funkcji krateru



Naciśnięcie przycisku strzałki umożliwia przełączanie pomiędzy poszczególnymi funkcjami. Za pomocą przycisków + i - można zmienić wartość. Dokonane zmiany są jednocześnie wyświetlane na skrzynce sterowniczej MC

14 Funkcje z rozszerzonym wyborem

14.1 Funkcja MODE (Mod)

Tryb 2-takt / 4-takt / spawanie punktowe - krater:

Przycisk - służy do przechodzenia pomiędzy 2-taktem (2) i 4-taktem (4) (wskazanie 2 lub 4 na lewym wyświetlaczu).

Przycisk + służy do przechodzenia pomiędzy trybem zwykłym (-), spawaniem punktowym (S) a kraterem (C) (wskazanie -, S lub C na prawym wyświetlaczu).

14.1.1 Tryb spawania automatycznego lub tryb spawania ręcznego

Wskazanie „Mod”:

Aby przechodzić pomiędzy trybem automatycznym (A) a trybem ręcznym (H), należy wcisnąć i przytrzymać przycisk „-” (wskazanie A lub H na środkowym wyświetlaczu).

14.2 Funkcja Zadanie

14.2.1 Wywoływanie pojedynczego zadania

Ponownie naciskać przycisk strzałki, aż na wyświetlaczu pojawi się napis „Job” („Zadanie”). Wybrać odpowiedni numer zadania za pomocą przycisku + lub -, a następnie potwierdzić go przyciskiem strzałki. Zadanie, np. o numerze 2, jest wybrane (= na wyświetlaczu). Uwaga: = → zadanie wybrane, u → numer zadania zajęty, F → numer zadania wolny.

14.2.2 Kilka zadania w sekwencji

Istnieje możliwość zapisania kilku zadań, jednego po drugim, aby podczas całego procesu spawania przechodzić pomiędzy poszczególnymi zadaniami. Jest to zasadne w sytuacji, gdy element musi być spawany przy różnej mocy, a przy tym operacja spawania nie może być przerywana.

UWAGA

W przypadku wszystkich zadań musi występować ta sama średnica drutu i ten sam typ gazu. Można jednak stosować np. metodę Standard MIG/MAG i Power. Sekwencja zadań musi być zawsze ograniczona na początku i końcu przez wolne zadanie.

Przykład: Zadanie 1 - wolne, zadanie 2 - MIG 160 A, zadanie 3 - Power 250 A, zadanie 4 - MIG 100 A, zadanie 5 - wolne. W tym przykładzie podczas spawania można dowolnie przechodzić pomiędzy zadaniami 2, 3 i 4 za pomocą przycisków + / -. Istnieje możliwość zaprogramowania kilku takich sekwencji. Zawsze jednak muszą być one oddzielone wolnym zadaniem. Aby aktywować sekwencję zadań, należy wybrać z niej jedno zadanie i wywołać je za pomocą przycisku strzałki. Jeśli wskazanie uchwytu znów zmieniło się na zwykłe wskazanie (po około 3 sekundach), za pomocą przycisków +/- można przechodzić pomiędzy poszczególnymi zadaniami.

UWAGA

Jeśli w danej sekwencji znajduje się błąd (np. różne gazy/materiały), jej aktywacja jest niemożliwa.

Aby ponownie przestawić przyciski + i - na regulację mocy, należy wybrać wolne zadanie (np. F 1) w menu zadania i potwierdzić je za pomocą przycisku strzałki.

15 Chłodzenie uchwytu spawalniczego / ciecz chłodząca**UWAGA**

Maksymalne ciśnienie robocze: 3,2 bara

Sposób działania

Chłodzenie uchwytu spawalniczego opiera się na działaniu instalacji do schładzania powracającej cieczy chłodzącej. Oznacza to, że ciecz chłodząca przechodzi przez wymiennik ciepła i jest tam chłodzona do temperatury zbliżonej do temperatury pokojowej z wykorzystaniem powietrza przetłaczanego przez wentylator.

Uchwyt chłodzony wodą

Zainstalowany system chłodzenia wodą z cicho działającą pompą chłodzi uchwyt. Zbiornik wody powinien być prawie pełny. W przypadku utraty wody podczas wymiany uchwytu lub pośredniego pakietu przewodów należy sprawdzić poziom wody w zbiorniku.

Monitorowanie przepływu wody

W przypadku braku cieczy chłodzącej lub przepływu (poniżej 0,25 l/min) czujnik wyłącza układ sterowania i na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie Err H2o -.

Po usunięciu przyczyny braku cieczy chłodzącej można kontynuować pracę po jednorazowym wyłączeniu i włączeniu.

Kontrola przepływu wody

Naciśnięcie przycisku l/min na dłuższy czas powoduje aktywację pompy wody. Jednocześnie na prawym wyświetlaczu wyświetla się bieżący przepływ wody (np. 1,15 l/min). Jeśli wartość ta jest mniejsza niż 0,25 l/min, oznacza to, że przepływ jest zbyt niski i po 5 sekundach następuje automatyczne wyłączenie pompy. Szukanie błędów zob. rozdział 17 Usterki i ich usuwanie na stronie PL-33.

UWAGA

Używać TYLKO cieczy chłodzącej JPP (nr art. 900.020.400)

- Zastosowanie niewłaściwej cieczy chłodzącej może spowodować szkody materialne i doprowadzić do utraty.
- gwarancji producenta. Nie mieszać ze sobą wody ani innych cieczy chłodzących.
- Nie spawać bez cieczy chłodzącej! Zbiornik musi być zawsze pełny.
- Pompa nie może pracować na sucho, nawet przez krótki czas. Odpowietrzaj pompę.
- Szkodliwość dla zdrowia - chronić przed dziećmi!
- KARTA CHARAKTERYSTYKI dostępna na stronie www.jess-welding.com.
- Mrozoodporność do temperatury -30°C.

16 Nadmierna temperatura

W przypadku przegrzania maszyny z powodu długiego czasu użytkowania i bardzo wysokiej temperatury otoczenia maszyna zostanie wyłączona i nie będzie można wykonywać spawania do momentu jej schłodzenia. Na wyświetlaczu sterownika pojawi się na przykład następujący tekst:

⇒ t°C - 03 - hot

⇒ t°C = hot = zbyt wysoka temperatura

17 Usterki i ich usuwanie

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo obrażeń i uszkodzenia urządzenia przez osoby nieupoważnione
Nieprawidłowo przeprowadzone naprawy i modyfikacje produktu mogą doprowadzić do poważnych obrażeń lub uszkodzenia sprzętu. Gwarancja na produkt nie obejmuje ingerencji przez osoby nieupoważnione.

- Wszelkie prace dotyczące urządzenia lub systemu mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy.

Tab. 9 Usterki i ich usuwanie

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Wskazanie na wyświetlaczu T°C - 01/02/03 - hot	Przegrzana maszyna	Schłodzić maszynę za pomocą działającego wentylatora
	Przerwany przewód czujnika temperatury	Wyszukać przerwanie i naprawić je
	Nieprawidłowy typ maszyny ustawiony w skrzynce sterowniczej	Skontaktować się z partnerem serwisowym
Wskazanie na wyświetlaczu T°C - int - z.B. +56	Temperatura otoczenia poniżej -10°C lub powyżej +50°C	Doprowadzić maszynę do normalnego zakresu temperatur
	Uszkodzony czujnik temperatury w skrzynce sterowniczej	Wymienić skrzynkę sterowniczą, naprawić czujnik
Wskazanie na wyświetlaczu (ciągłe) Err H2o – (do usunięcia konieczne jest wyłączenie i włączenie maszyny)	Pusty zbiornik wody	Uzupełnić chłodziwo ze spirytusem w stosunku 4:1
	Przepływ wody poniżej 0,5 l/min	Sprawdzić przepływ wody (uchwyt/przewody)
	Uszkodzony miernik przepływu	Wymienić miernik przepływu
Przełącznik główny włączony, nie świecą się zielone lampki kontrolne na płycie przedniej - 1 lub 2 (patrz 6 Opis działania na stronie PL-12)	Awaria 1 lub kilku faz sieci	Sprawdzić przewód zasilający i bezpiecznik
	Uszkodzony bezpiecznik w płycie przedniej	Wymienić bezpiecznik 2 AT
Przełącznik główny włączony, zielone lampki kontrolne świecą się, skrzynka sterownicza MC nie działa	Wtórnie uszkodzony bezpiecznik na transformatorze sterowniczym	Wymienić bezpiecznik 6,3 AT
	Uszkodzony bezpiecznik w skrzynce sterowniczej MC	Zdemontować i otworzyć skrzynkę sterowniczą, wymienić bezpiecznik 6,3 AT
	Uszkodzony przewód w pośrednim pakiecie przewodów	Sprawdzić przewód z 5 końcówkami w pośrednim pakiecie przewodów
Po naciśnięciu przycisku uchwytu nic się nie dzieje	Uszkodzony przycisk uchwytu	Naprawić przycisk uchwytu
	Przerwany przewód sterowniczy uchwytu	Sprawdzić przewód sterowniczy uchwytu
	Uszkodzona skrzynka sterownicza MC	Wymienić skrzynkę sterowniczą, sprawdzić skrzynkę sterowniczą
Silnik podajnika drutu nie pracuje	Uszkodzona skrzynka sterownicza MC	Wymienić skrzynkę sterowniczą, sprawdzić skrzynkę sterowniczą
	Uszkodzony silnik podajnika drutu	Wymienić silnik podajnika drutu, sprawdzić bieguny kontaktowe (nawęglanie)
	Przerwany przewód łączący pomiędzy skrzynką sterowniczą a silnikiem	Sprawdzić przewód łączący

Tab. 9 Usterki i ich usuwanie

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Drut wygina się pomiędzy rolką podajnika drutu a rurą przewodnika drutu	Docisk rolek podajnika drutu jest za duży	Patrz 11.1 na stronie PL-28
	Dystans między rolką podajnika drutu a rurą prowadzącą jest za duży	Sprawdzić dystans / na nowo wyjustować rurę przewodnika drutu
Nieregularny przesuw drutu	Drut odwija się z oporem od szpuli	Sprawdzić / na nowo włożyć rolkę drutu
	Trzpień mocujący drut pracuje ciężko	Sprawdzić trzpień mocujący
	Nieprawidłowa rolka podajnika drutu	Patrz 11.1 na stronie PL-28
	Zanieczyszczona/uszkodzona rura lub spirala przewodnika drutu	Patrz 11.1 na stronie PL-28
	Zatkana/uszkodzona końcówka prądowa	Oczyszczyć/wymienić końcówkę prądową
	Zanieczyszczony/zardzewiały drut spawalniczy	Wymienić drut spawalniczy
	Rura przewodnika drutu nie znajduje się w jednej płaszczyźnie z rowkiem rolki podajnika drutu	Patrz 11.1 na stronie PL-28
Porowata spoina	Zanieczyszczona powierzchnia przedmiotu (kolor, rdza, olej, smar)	Oczyszczyć powierzchnię
	Brak gazu osłonowego (zawór magnetyczny nie otwiera się)	Sprawdzić/wymienić zawór magnetyczny, sprawdzić butlę gazową
	Za mało gazu osłonowego	Sprawdzić ilość gazu osłonowego na reduktorze ciśnienia Sprawdzić przewodzenie gazu pod kątem ubytku gazu za pomocą rotametru
Drut na początku spawania wypala się z powrotem do końcówki prądowej	Podajnik drutu przesuwa się nieprawidłowo, rolki podajnika drutu ślizgają się	Patrz 11.1 na stronie PL-28

18 Tabela błędów, ERROR CODES

Tab. 10 Tabela błędów, kody błędów

Kod błędu	Przyczyna	Sposób usunięcia
E02	Przebieżenie sieci (>480 V) lub za niskie napięcie sieci (<350 V)	Sprawdzić napięcie sieci
od E11 do E14 E24	Czujniki temperatury 1-4 Przerwanie/zwarcie	Sprawdzić przewody czujników temperatury, sprawdzić czujnik
E80	Nieprawidłowa konfiguracja maszyny inoMIG/tecMIG/conMIG	Sprawdzić typ maszyny w skrzynce sterowniczej
E81	Nieprawidłowa wersja oprogramowania w maszynie lub skrzynce sterowniczej	Zaktualizować oprogramowanie
E88	Uszkodzony enkoder silnika, przerwanie przewodu, ustawiony nieprawidłowy typ silnika	Sprawdzić enkoder i przewód, sprawdzić typ silnika
E91/E92	Nieprawidłowo skonfigurowana skrzynka sterownicza, np. urządzenie z podwójnym kufrem	Sprawdzić konfigurację skrzynki sterowniczej
E94/E95	Nieprawidłowa transmisja danych przez przewód CAN	Sprawdzić przewód
E96/E97	Nieprawidłowy protokół CAN	Sprawdzić konfigurację skrzynki sterowniczej
E99 - CAN	Przerwana komunikacja pomiędzy kufrem (skrzynka sterownicza MC) a urządzeniem spawalniczym	Przerwanie przewodu w pośrednim pakiecie przewodów, uszkodzony wtyk, uszkodzona skrzynka sterownicza MC lub płytką drukowaną sterownika w maszynie

Tab. 11 Tabela błędów, kody błędów z płytką drukowaną MC-R

Kod błędu	Przyczyna	Sposób usunięcia
E71	Przegrzanie na płytce drukowanej MC-R	Sprawdzić temperaturę otoczenia płytki drukowanej MC-R
E73/74/75	Nieprawidłowa transmisja danych przez przewód CAN, nieprawidłowy protokół CAN	Sprawdzić przewód, sprawdzić konfigurację skrzynki sterowniczej
E78	Uszkodzony enkoder silnika, przerwanie przewodu, ustawiony nieprawidłowy typ silnika	Sprawdzić enkoder i przewód, sprawdzić typ silnika
E79	Nieprawidłowa transmisja danych przez przewód CAN, całkowicie przerwana komunikacja pomiędzy kufrem a urządzeniem spawalniczym	Sprawdzić przewód, przerwanie przewodu w pośrednim pakiecie przewodów, uszkodzony wtyk, uszkodzona płytka drukowana sterownika w maszynie

19 Tabela materiałów

W układzie sterowania można standardowo zaprogramować następujące materiały:

Tab. 12 Tabela materiałów

Materiał	Wyświetlacz MC	Gaz	Wyświetlacz MC	Średnica / mm
Stal*	St	Argon 82%, CO ₂ 18% - MIX 18	Ar82	0,8-1,0-1,2-1,6
Stal*	St	Argon 90%, CO ₂ 5%, O ₂ 5%	Ar90	0,8-1,0-1,2-1,6
Stal*	St	CO ₂	CO ₂	0,8-1,0-1,2-1,6
CrNi 4316 - ER308	4316	Argon 98%, CO ₂ 2% - MIX 2	Ar98	0,8-1,0-1,2
CrNi 4576	4576	Argon 98%, CO ₂ 2% - MIX 2	Ar98	0,8-1,0-1,2
ALMG 5	ALnG	Argon 100% (Ar)	Ar	1,0-1,2
ALSi 5	ALSi	Argon 100% (Ar)	Ar	1,0-1,2
CuSi 3	CuSi	Argon 100% (Ar)	Ar	0,8-1,0
Drut rdzeniowy proszkowy T424 MC2 H5	nEPU	Argon 82%, CO ₂ 18% - MIX 18	Ar82	1,2
Drut rdzeniowy zasadowy T424 BC4 H5	bASi	Argon 82%, CO ₂ 18% - MIX 18	Ar82	1,2
Drut rdzeniowy rutyłowy T422 PC1 H5	ruti	Argon 82%, CO ₂ 18% - MIX 18	Ar82	1,2

* Dostępne programy specjalne (łuki elektryczne)

1. CSt: Zimne łuki zwarciove z redukcją mocy (Cold Steel)

Spawanie z wykorzystaniem zimnego łuku elektrycznego przy zredukowanej mocy.

Zalety: doskonałe możliwości wykonywania spoin (także zmniejszających się), wąska strefa wpływu ciepła, mały skurcz przedmiotu obrabianego. Proces odpowiedni do spawania drutem rdzeniowym oraz spawania cienkich blach także w procesie lutowania MIG.

Materiał	Wyświetlacz MC	Gaz	Wyświetlacz MC	Średnica / mm
Stal	CSt	Argon 82%, CO ₂ 18% - MIX 18	Ar82	0,8-1,0-1,2

2. PSt: skoncentrowane, wysokoenergetyczne łuki z napyłaniem (Power Steel)

Spawanie skoncentrowanym, wysokoenergetycznym łukiem elektrycznym.

Zalety: bardzo dobre uchwylenie rowka spawalniczego, duża prędkość spawania, niski poziom ściągania ciepła. W górnym zakresie mocy spawanie w stabilnym kierunku, z małymi odchyłkami.

Materiał	Wyświetlacz MC	Gaz	Wyświetlacz MC	Średnica / mm
Stal	PSt	Argon 82%, CO ₂ 18% - MIX 18	Ar82	0,8-1,0-1,6

3. rSt: Krótkie łuki z mniejszą ilością odprysków (Root Steel):

Spawanie skoncentrowanym, mocnym łukiem elektrycznym

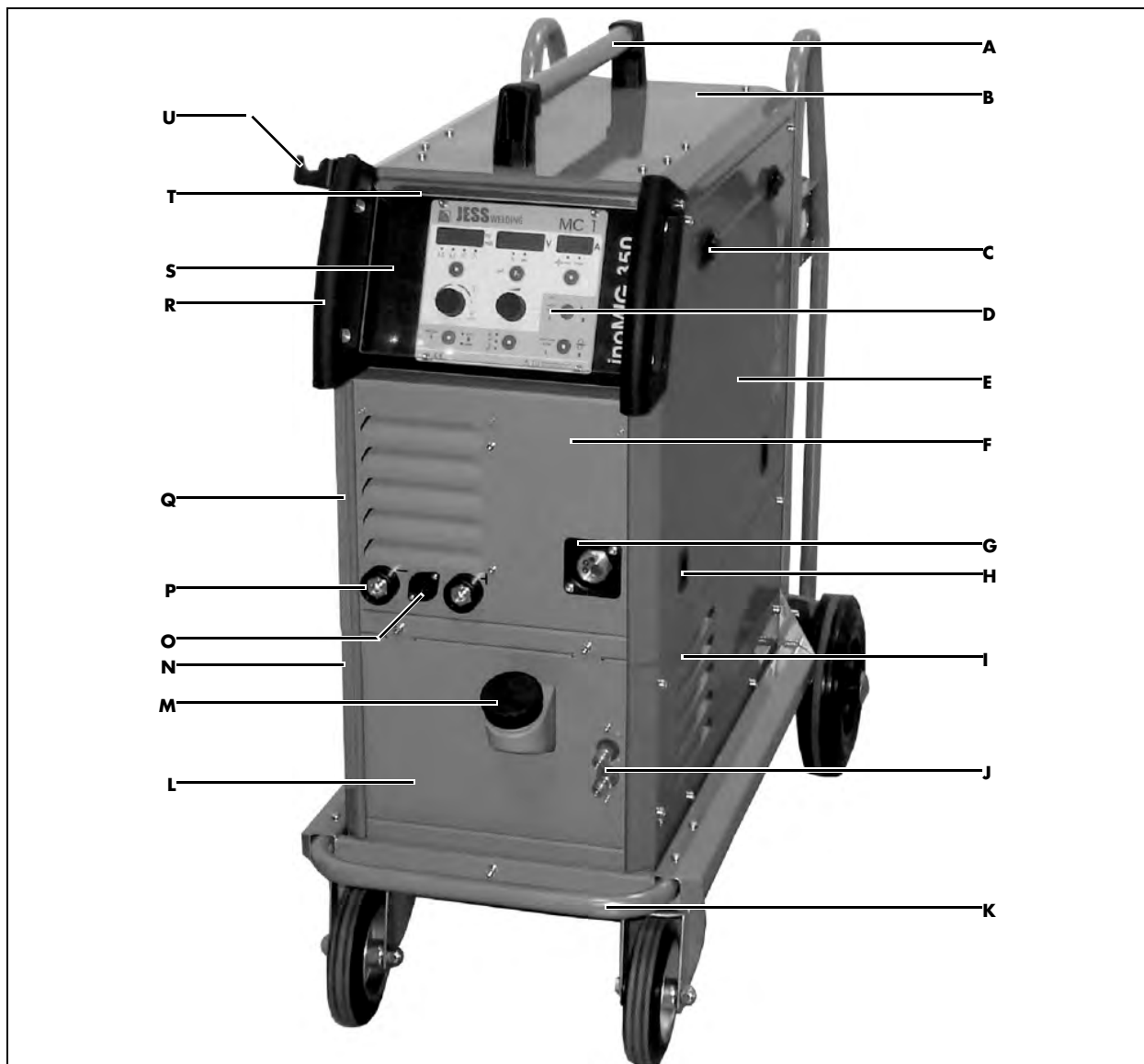
Zalety: bardzo dobre uchwylenie rowka spawalniczego, duża prędkość spawania, niski poziom ściągania ciepła. W górnym zakresie mocy spawanie w stabilnym kierunku, z małymi odchyłkami.

Materiał	Wyświetlacz MC	Gaz	Wyświetlacz MC	Średnica / mm
Stal	rSt	Argon 82%, CO ₂ 18% - MIX 18	Ar82	0,8-1,0-1,2

20 Lista części wymiennych

20.1 Lista części wymiennych inoMIG 300/400

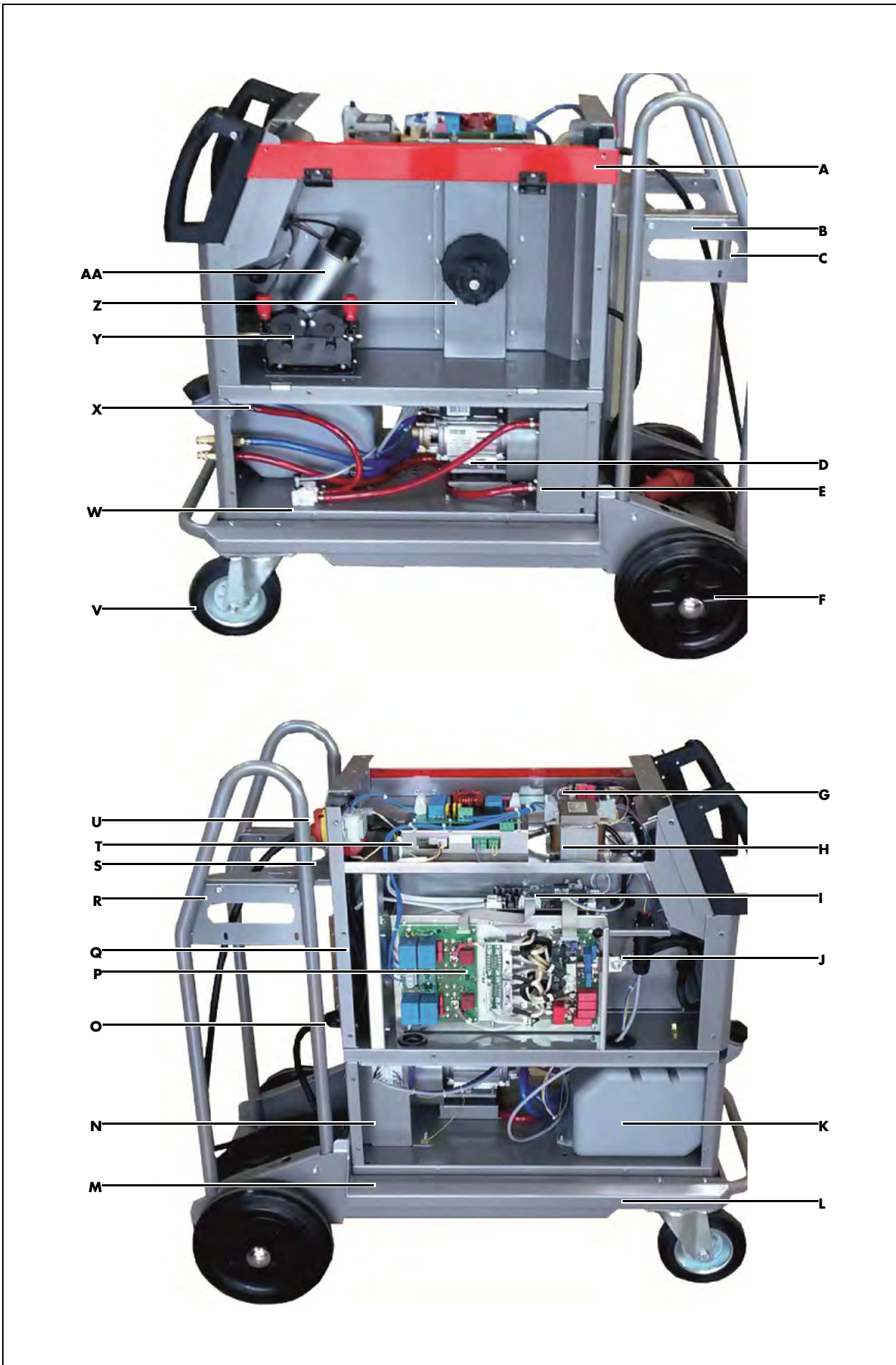
Rys. 19 Widok z przodu inoMIG 300/400



Tab. 13 Części wymienne inoMIG 300/400 zewnętrzne

Nr	Nazwa	Nr art.
A	Rękojeść, komplet	715.032.059
B	Kaptur	715.032.071
C	Blacha zawiasu	715.032.073
	Zawias	303.032.005
D	Skrzynka sterownicza MC1	851.044.001
	Skrzynka sterownicza MC2	851.044.002
	Bezpiecznik T 6,3 A, płytką drukowaną sterownika	464.036.010
	Pokrętko 28 mm	305.042.010
	Pokrywa przycisku	305.042.010
E	Kłapa prawa	715.032.072
F	Część przednia inoMIG 350/400	715.032.032
G	Tuleja kołnierza izolacyjnego ZA	455.042.011
H	Rygiel z tworzywa sztucznego (zamknięcie)	303.625.007
I	Blacha boczna prawa KG10	715.032.555
J	Złącze zamykające DN5-G1/4I	355.014.007
K	Pałk ochronny, przedni FG10	715.032.650
L	Ścianka przednia KG 10	715.032.553
M	Pokrywa zbiornika, gwint	308.400.010
N	Blacha boczna lewa KG10	715.032.556
O	Gniazdo systemu obsługi zdalnej 7-biegunowe	410.007.111
	Wtyczka systemu obsługi zdalnej 7-biegunowa	410.007.092
P	Gniazdo żeńskie BEB 35-50	422.031.024
Q	Blacha boczna, lewa	715.032.165
R	Chwył urządzenia duży 2010	305.044.001
S	Blacha przednia skrzynki MC	715.032.318
T	Szyba ze szkła ochronnego kompl. do chwyłu urządzenia	705.032.311
U	Mocowanie uchwyłu z lewej strony	715.044.229

Rys. 20 Widok boczny inoMIG 300/400

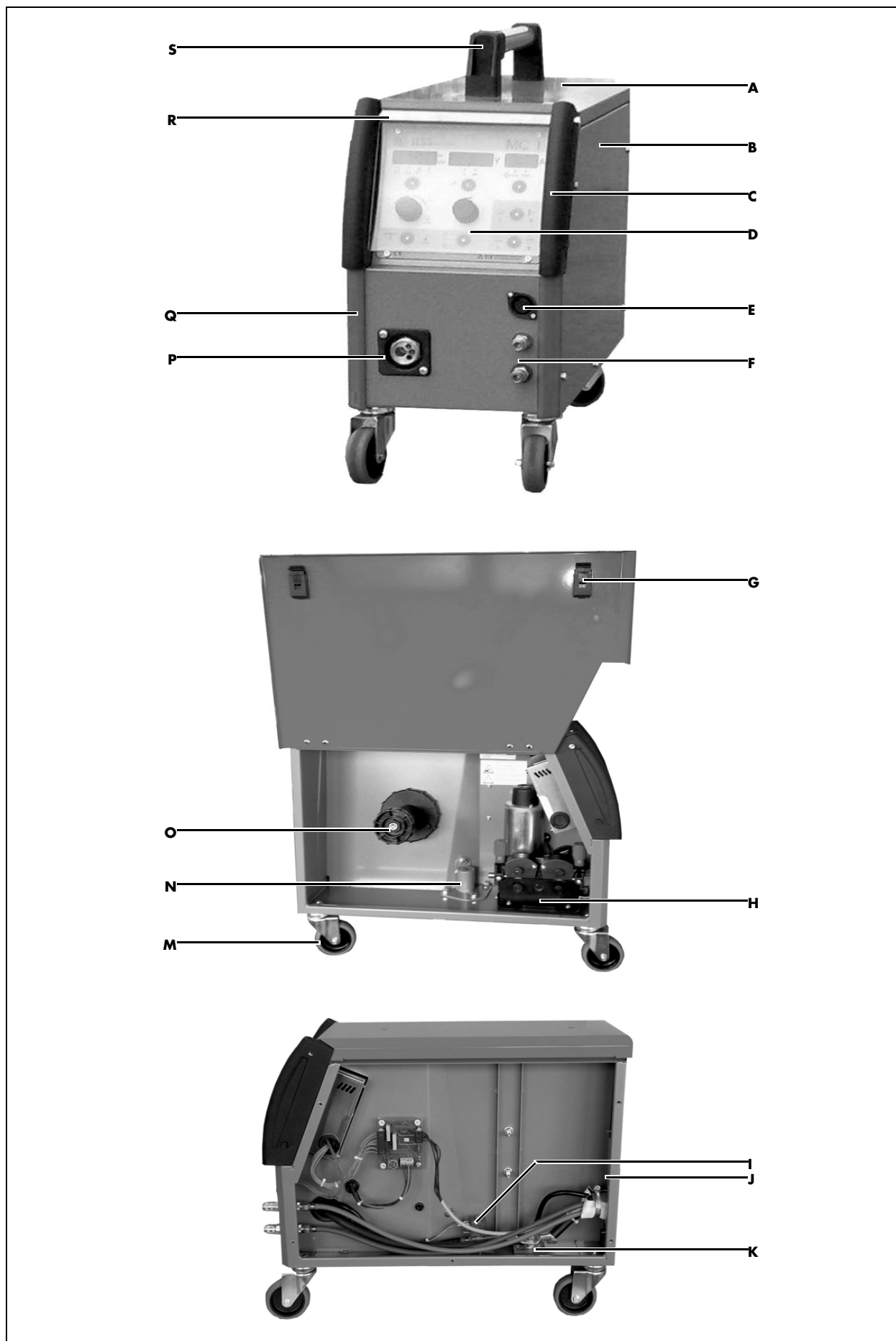


Tab. 14 Lista części wymiennych inoMIG 300/400 wewnątrz

Poz.	Nazwa	Nr art.
A	Zawór magnetyczny średn. nom. 2,5 / 42 V, G 1/8	465.018.009
	Wąż gazowy	709.150.001
B	Łańcuch z 20 ogniwami	101.040.020
C	Uchwyt butelki prawy FG10	715.032.642
D	Pompa z wentylatorem 400 V/50-60 Hz	456.220.300
	Amortyzator łożyska typu A20 × 15-M6	310.215.030
	Kondensator 6,0 µF	453.230.002
E	Wymiennik ciepła KG10	521.001.501
	Chłodząca ścianka boczna pompy KG10	715.044.327
F	Koło z ogumieniem pełnym D250	301.250.009
	Kołpak Starlock 25 mm	301.025.010
G	Płytką drukowaną MC - DVV V1.00	600.044.030
H	Transformator sterowniczy 230/400 V 42 V 160 VA	462.042.016
I	Płytką drukowaną RPI1-CONT	600.032.011
J	Wtyk 9-biegunowy KG10 pełny	410.009.001
K	Zbiornik z tworzywa sztucznego KG10	305.044.050
L	Podwozie FG10	715.032.640
M	Podstawa KG10	715.032.551
N	Blacha montażowa pompy KG10	715.044.322
O	Przewód zasilający 4 × 2,5 mm ² , 5 m, wtyk 16 A	704.025.013
	Przewód zasilający 4 × 4 mm ² , 5 m, wtyk 32 A	704.040.014
	Kablowe złącze śrubowe M25 × 1,5	420.025.001
	Przeciwnakrętka kablowego złącza śrubowego M25 × 1,5	420.025.002
P	Blok inwertera inoMIG 350	600.032.010
	Blok inwertera inoMIG 400	600.032.025
Q	Wentylator 12 V DC (3212 JH) - inoMIG 350	450.092.005
	Wentylator 24 V DC - inoMIG 400	450.119.005
R	Uchwyt butelki FG10	715.032.649
	Pałk uchwytu butelki lewy FG10	715.032.645
S	Gniazdo żeńskie systemu obsługi zdalnej 17-biegunowe	410.017.099
	Wtyk przewodu 17-biegunowy	410.017.100
	Kapa ochronna	310.350.051
T	EMV / zasilacz RPI-SUP32/150 W	600.032.020
U	Przełącznik główny	440.233.010
V	Kółko samonastawcze zwrotne D160	301.160.001
W	Miernik przepływu wody	444.000.001
X	Podstawa inoMIG 350/400	715.032.031
Y	Jednostka podawania drutu kompletna: Płyta napędowa i silnik/enkoder	455.042.120
	Rolka podajnika drutu 0,8/1,0 do stali	455.037.001
	Rolka podajnika drutu 1,0/1,2 do stali	455.037.002
	Rolka podajnika drutu 1,0/1,2 do aluminium	455.037.003
Z	Trzpień mocujący drut	306.050.001
AA	Silnik podajnika drutu 110 W, 42 V solo z enkoderem SE22-150	455.042.500

20.2 Lista części wymiennych DVK3

Rys. 21 Lista części wymiennych DVK3

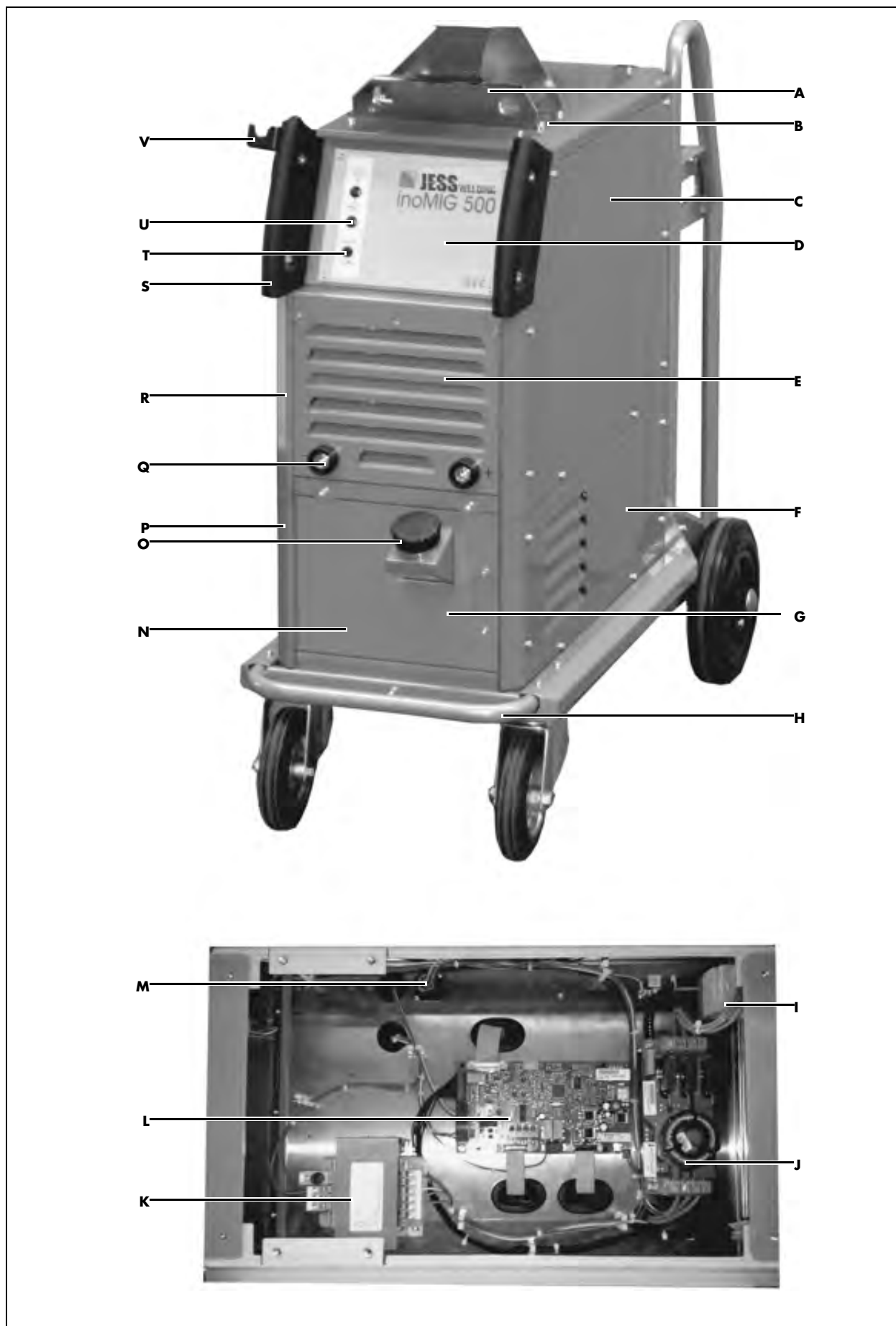


Tab. 15 Lista części wymiennych DVK3

Poz.	Nazwa	Nr art.
A	Kaptur DVK3 - 2010	715.042.206
B	Blacha boczna prawa DVK3 - 2010	715.042.207
C	Uchwyt z tworzywa sztucznego mały	305.044.002
D	Skrzynka sterownicza MC1	851.044.001
	Bezpiecznik T 6,3 A, płytką drukowaną sterownika	464.036.010
	Pokrętko 28 mm	305.042.010
	Pokrywa przycisku	305.042.011
E	Gniazdo typu Tuchel 7-biegunowe	410.007.111
F	Złącze zamykające DN 5 - G 1/4 I	355.014.007
	Podkładka PCW czerwona	101.011.047
	Podkładka PCW niebieska	101.011.048
G	Rygiel z tworzywa sztucznego (zamknięcie)	303.625.007
H	Jednostka podawania drutu kompletna: Płyta napędowa i silnik/enkoder	455.042.120
	Silnik podajnika drutu 110 W, 42 V solo z enkoderem SE22-150	455.042.500
	Rolka podajnika drutu 0,8/1,0 do stali	455.037.001
	Rolka podajnika drutu 1,0/1,2 do stali	455.037.002
	Rolka podajnika drutu 1,0/1,2 do aluminium	455.037.003
I	Zawór magnetyczny średn. nom. 2,5 / 42 V, G 1/8	465.018.009
J	Blacha przyłącza wewnętrznego	715.042.041
K	Płytkę przyłącza prądowego	703.011.006
L	Płytkę drukowaną MC - DVV V2.20	600.044.031
M	Kółko skrętne D75 × 22 mm	301.075.007
N	Uchwyt kufra	715.042.014
O	Trzpień mocujący drut	306.050.001
P	Tuleja kołnierza izolacyjnego ZA	455.042.011
Q	Kłapa lewa DVK3 - 2010	715.042.204
R	Szyba ze szkła ochronnego, małe uchwyty	705.042.260
S	Element chwytu z tworzywa sztucznego	305.235.002
	Rura chwytu DVK3 - 2010	715.042.220

20.3 Lista części wymiennych inoMIG 500

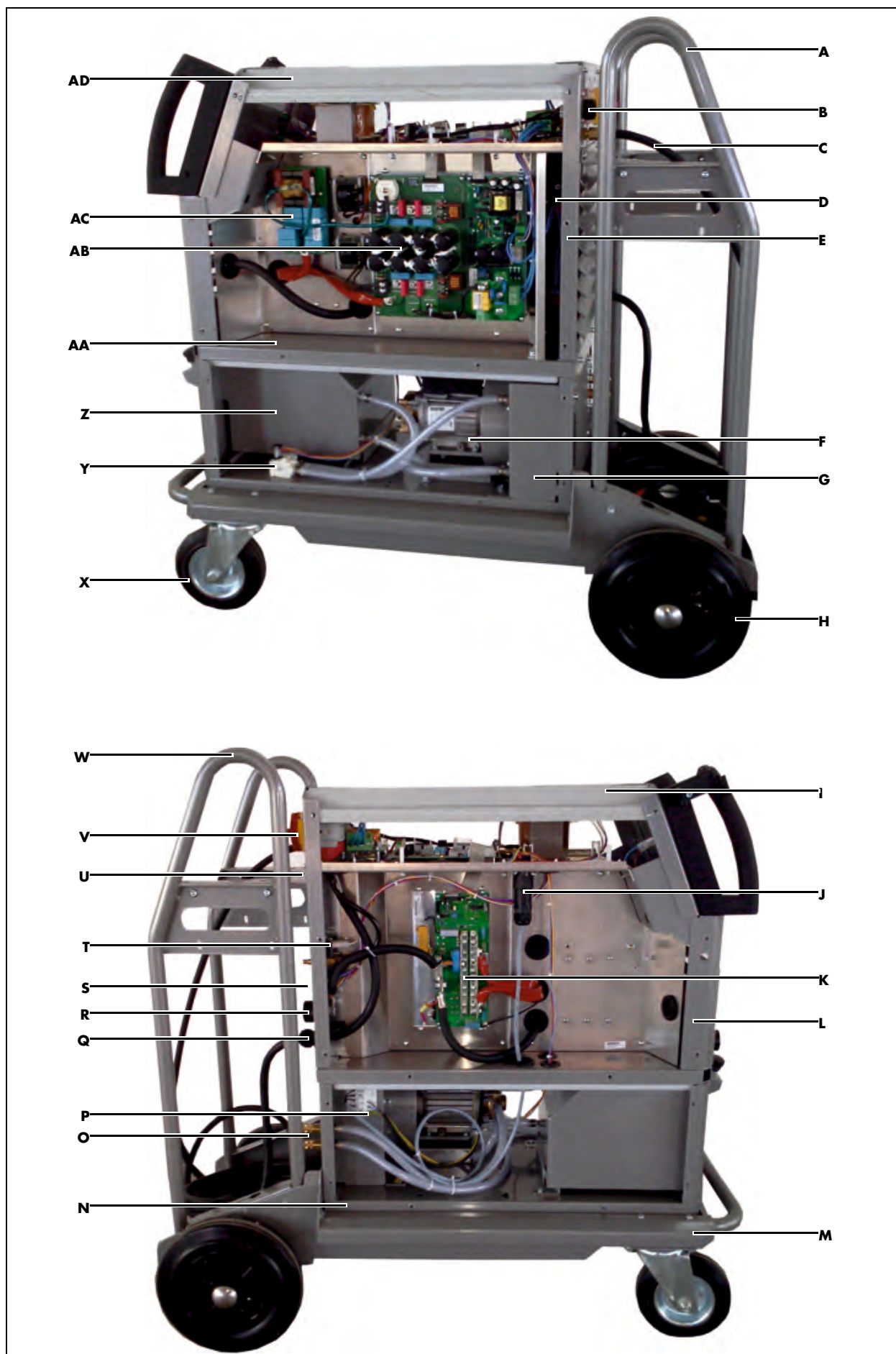
Rys. 22 Widok z przodu inoMIG 500



Tab. 16 Części wymienne inoMIG 500 zewnętrzne

Poz.	Nazwa	Nr art.
A	Trzpień obrotowy DVK3	715.032.163
	Trzpień obrotowy DVK4	715.044.342
B	Kaptur	715.032.160
C	Błacha boczna prawa	715.032.166
D	Folia przednia inoMIG 500	304.032.305
E	Część przednia inoMIG 500	715.032.152
F	Błacha boczna prawa KG10	715.032.555
G	Płytką zaślepiająca KG10	715.032.510
H	Pałak ochronny, przedni FG10	715.032.650
I	Przełącznik główny	440.233.010
J	Filtr EMV INV41EMV	600.032.305
K	Transformator sterowniczy 42 V, 160 VA	462.042.016
L	Płytką drukowaną regulatora JI1-Cont	600.032.311
M	Gniazdo urządzenia 9-biegunowe, okrągłe	999.004.196
N	Ścianka przednia KG 10	715.032.553
O	Pokrywa zbiornika, gwint	308.400.010
P	Błacha boczna lewa KG10	715.032.556
Q	Gniazdo żeńskie BEB 35-50	422.031.024
R	Błacha boczna, lewa	715.032.165
S	Chwył urządzenia duży 2010	305.044.001
T	Oprawka bezpiecznika kompletna	464.601.001
	Bezpiecznik 2 AT	464.020.014
U	Lampka kontrolna 400 V zielona	463.400.001
V	Mocowanie uchwytu z lewej strony	715.044.229

Rys. 23 Widok boczny inoMIG 500

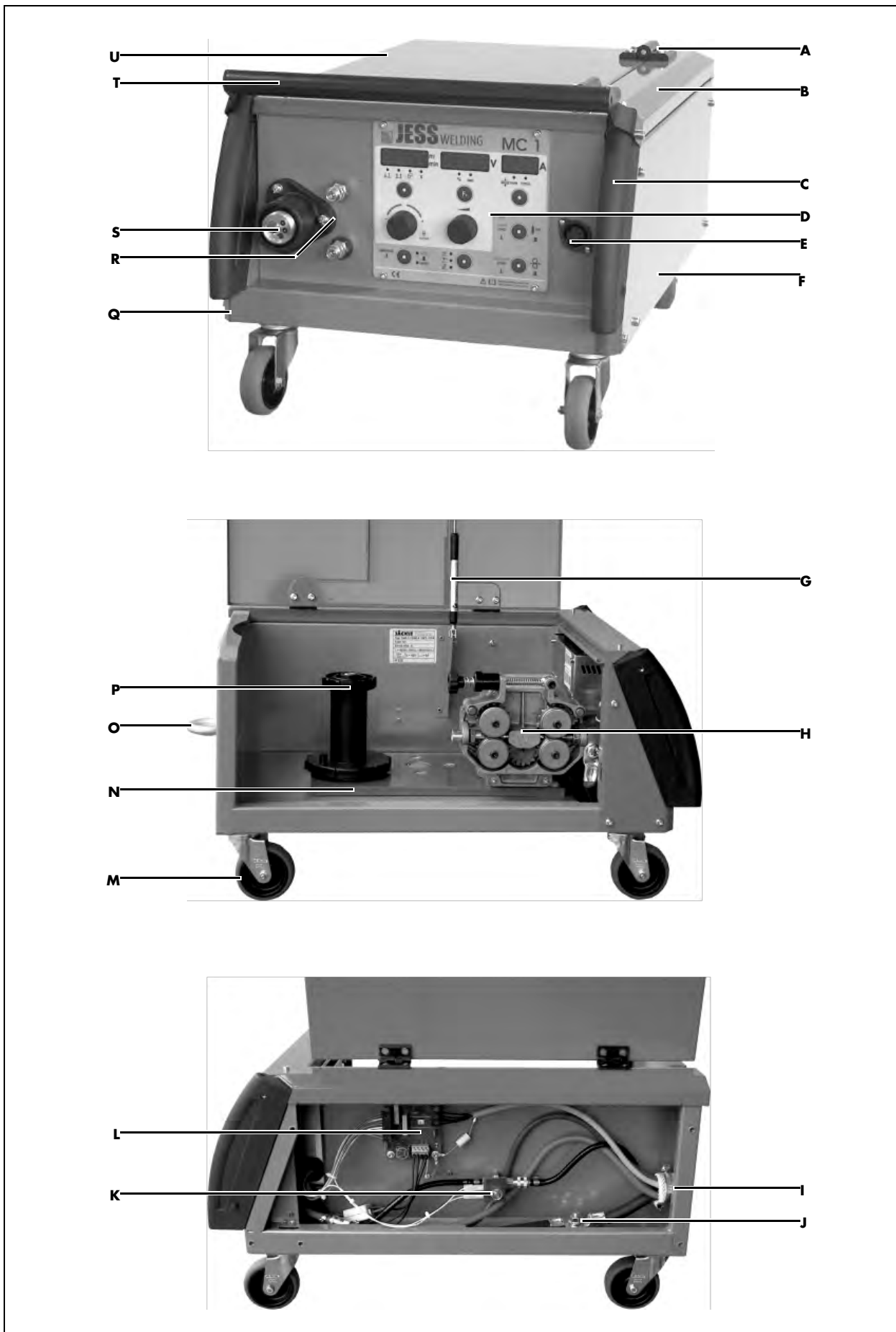


Tab. 17 Lista części wymiennych inoMIG 500 wewnątrz

Poz.	Nazwa	Nr art.
A	Uchwyt butelki prawy FG10	715.032.642
B	Gniazdo żeńskie systemu obsługi zdalnej 17-biegunowe	410.017.099
	Wtyk przewodu 17-biegunowy	410.017.100
	Kapa ochronna	310.350.051
C	Wąż gazowy	709.150.001
D	Wentylator osiowy 130 mm; H=38 mm	450.130.002
E	Część tylna inoMIG 500	715.032.360
F	Pompa z wentylatorem 400 V/50-60 Hz	456.220.400
	Amortyzator łożyska typu A20 × 15-M6	310.215.030
	Kondensator 6,0 µF	453.230.002
G	Wymiennik ciepła KG10	521.001.501
	Chłodząca ścianka boczna pompy KG10	715.044.327
H	Koło z ogumieniem pełnym D250	301.250.009
	Kołpak Starlock 25 mm	301.025.010
I	Cięgno lewe ProPuls 2010	703.032.155
J	Wtyk 9-biegunowy KG10 pełny	410.009.001
K	Blok wtórny INV41SEK-E	600.032.304
L	Część przednia inoMIG 500	715.032.152
M	Podwozie FG10	715.032.640
N	Podstawa KG10	715.032.551
O	Złącze zamykające DN 5-G1/4 A	355.014.001
P	Blacha montażowa pompy KG10	715.044.322
Q	Przewód zasilający 4 × 4 mm ² , 5 m, wtyk 32 A	704.040.014
	Kablowe złącze śrubowe M25 × 1,5	420.025.001
	Przeciwnakrętka kablowego złącza śrubowego M25 × 1,5	420.025.002
R	Gniazdo żeńskie BEB 35-50	422.031.024
S	Gniazdo typu Tuchel 7-biegunowe z przewodem PE	410.007.092
T	Zawór magnetyczny średn. nom. 2,5 / 42 V, G 1/8	465.018.009
U	Uchwyt butelki FG10	715.032.649
	Łańcuch z 20 ogniwami	101.040.020
V	Przełącznik główny	440.233.010
W	Pałk uchwytu butelki lewy FG10	715.032.645
X	Kółko samonastawcze zwrotne D160	301.160.001
Y	Miernik przepływu wody	444.000.001
Z	Zbiornik z metalu KG10	715.044.316
	Zbiornik z tworzywa sztucznego KG10	305.044.050
AA	Podstawa	715.032.301
AB	Blok pierwotny INV42PRIM	600.032.303
AC	Płytką drukowaną INV40PLC2	690.000.289
AD	Cięgno prawe ProPuls 2010	703.032.154

20.4 Lista części wymiennych DVK4

Rys. 24 Lista części wymiennych DVK4



Tab. 18 Lista części wymiennych DVK4

Poz.	Nazwa	Nr art.
A	Zawias 40 × 40 mm	303.056.003
B	Blacha zawiasu DVK4 - 2010	715.013.211
C	Uchwyt z tworzywa sztucznego mały	305.044.002
	Śruba torx PT60	271.060.001
D	Skrzynka sterownicza MC1	851.044.001
	Bezpiecznik T 6,3 A, płytką drukowaną sterownika	464.036.010
	Pokrętko 28 mm	305.042.010
	Pokrywa przycisku	305.042.011
E	Gniazdo typu Tuchel 7-biegunowe	410.007.111
F	Blacha boczna prawa DVK4 - 2010	715.013.213
G	Tłumik gazów	303.013.010
H	Silnik podajnika drutu 140 W 42 V 4 rolki	454.140.023
	Rolka podajnika drutu 0,8- 1,0 mm	454.010.024
	Rolka podajnika drutu 1,0- 1,2 mm	454.012.025
	Rolka podajnika drutu 1,6 mm radelkowana	454.016.026
	Rolka podajnika drutu gładka - radelkowana	454.000.027
I	Blacha przyłącza wewnętrzne	715.042.041
J	Płytką przyłącza prądowego	703.011.006
K	Zawór magnetyczny średn. nom. 2,5 / 42 V, G 1/8	465.018.009
L	Płytką drukowaną MC - DVV V2.00	600.044.031
M	Kółko skrętne D75 × 22 mm	301.075.007
N	Płyta izolacyjna silnika DVK4 - 2010	101.013.039
O	Uszak nośny M12	D582 M12 V
P	Trzpień mocujący drut	306.050.003
Q	Naroże kaptura DVK4 - 2010	715.013.212
R	Złącze zamykające DN 5 - G 1/4 I	355.014.007
	Podkładka PCW czerwona	101.011.047
	Podkładka PCW niebieska	101.011.048
S	Gniazdo centralne długie DVK4 - 2010	425.133.010
	Rura przewodnika drutu 124 mm	425.124.001
	Kołnierz izolacyjny do adaptera centralnego Binzel	425.501.004
T	Rękojeść poprzeczna DVK4 - 2010	715.013.127
U	Przykrywka klapowa DVK4 - 2010	715.013.210

20.5 Części wymienne DVK3-MC-R

Rys. 25 Lista części wymiennych DVK3-MC-R



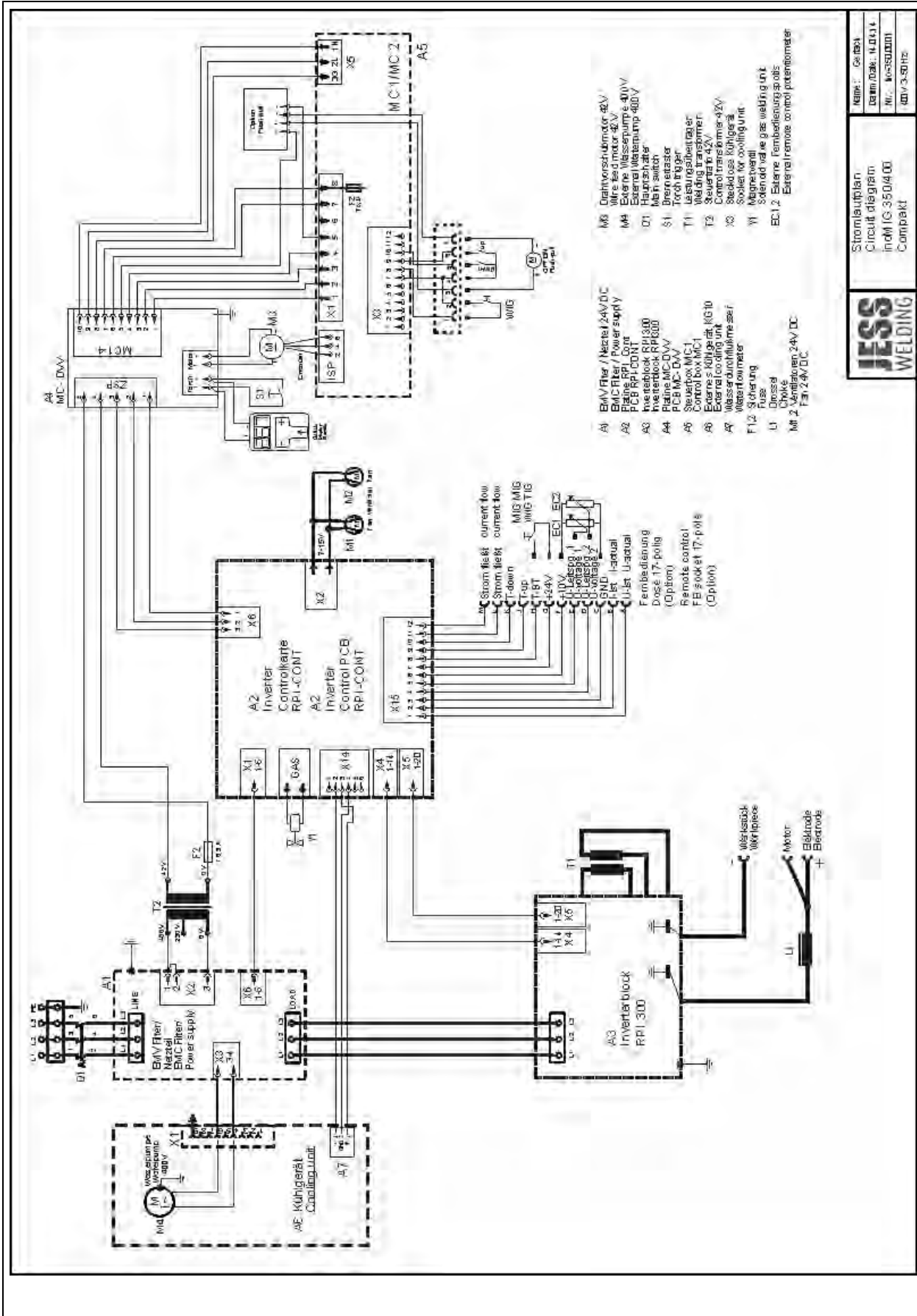
Tab. 19 Lista części wymiennych DVK3-MC-R

Poz.	Nazwa	Nr art.
A	Kaptur DVK3 - 2010	715.042.206
B	Blacha boczna prawa DVK3 - 2010	715.042.207
C	Pokrętko 21 mm (opcja)	305.020.050
	Pokrywa przycisku (opcja)	305.020.051
D	Panel przedni MC-R	715.011.061
	Pokrętko 28 mm (opcja)	305.042.010
	Pokrywa przycisku (opcja)	305.042.011
E	Gniazdo typu Tuchel 7-biegunowe	410.007.111
F	Złącze zamykające DN 5 - G 1/4 I	355.014.007
	Podkładka PCW czerwona	101.011.047
	Podkładka PCW niebieska	101.011.048
G	Rygiel z tworzywa sztucznego (zamknięcie)	303.625.007
H	Jednostka podawania drutu kompletna: Płyta napędowa i silnik/enkoder	455.042.120
	Silnik podajnika drutu 110 W, 42 V solo z enkoderem SE22-150	455.042.500
	Rolka podajnika drutu 0,8/1,0 do stali	455.037.001
	Rolka podajnika drutu 1,0/1,2 do stali	455.037.002
	Rolka podajnika drutu 1,0/1,2 do aluminium	455.037.003
I	Zawór magnetyczny średn. nom. 2,5 / 42 V, G 1/8	465.018.009
J	Blacha przyłącza wewnętrznego	715.042.041
K	Płytką przyłącza prądowego	703.011.006
L	Płytką drukowaną sterownika MC-R	600.044.045
M	Przycisk Próba gazu	441.507.009
N	Kółko skrętne D75 × 22 mm	301.075.007
O	Uchwyt kufra	715.042.014
P	Trzpień mocujący drut	306.050.001
Q	Tuleja kołnierza izolacyjnego ZA	455.042.011
R	Kłapa lewa DVK3 - 2010	715.042.204
S	Uchwyt z tworzywa sztucznego mały	05.044.002
	Śruba torx PT60	271.060.001
T	Szyba ze szkła ochronnego, małe uchwyty	705.042.260
U	Element chwytu z tworzywa sztucznego	305.235.002
	Rura chwytu DVK3 - 2010	715.042.220

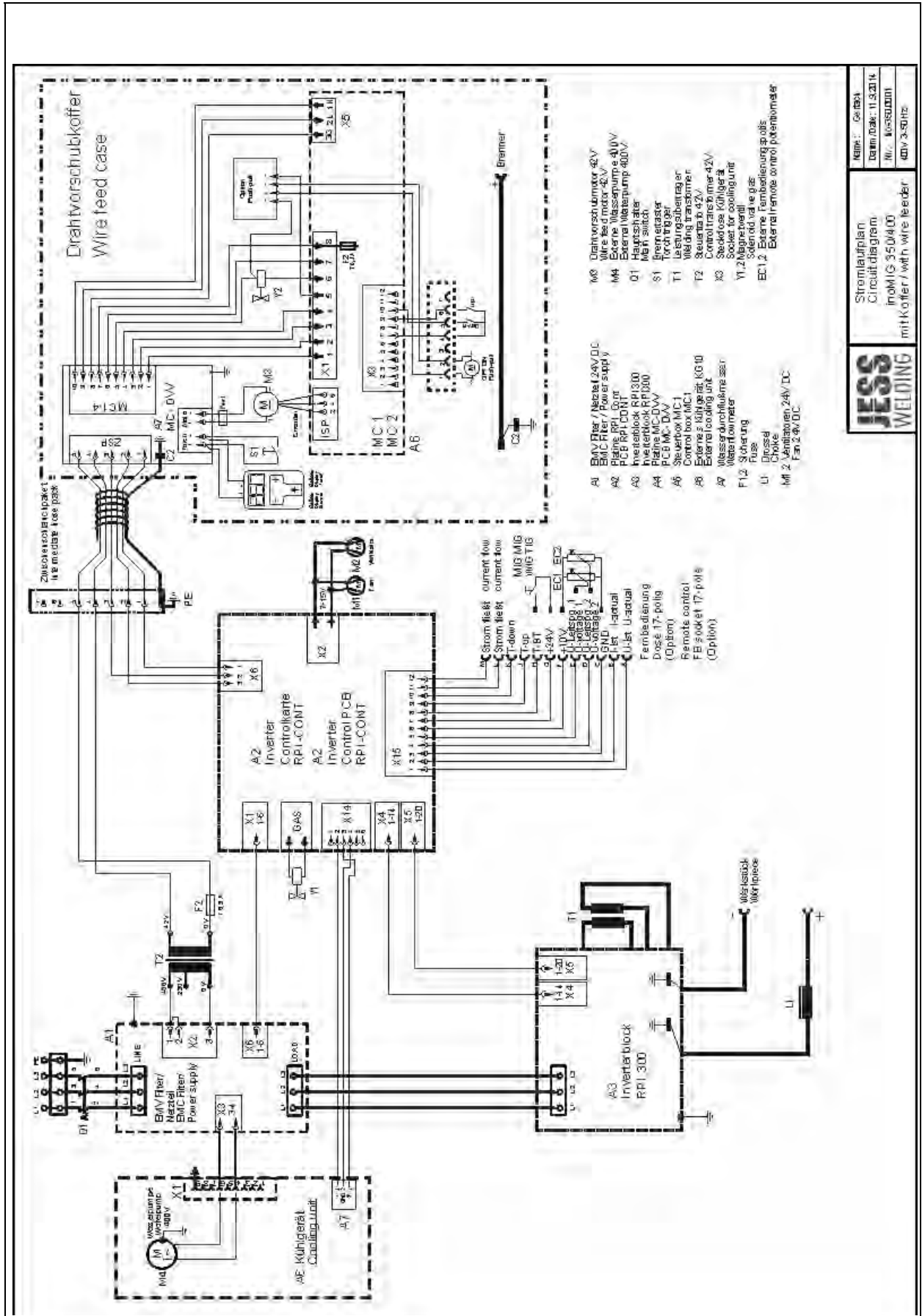
21 Schematy ideowe

21.1 inoMIG 350/400

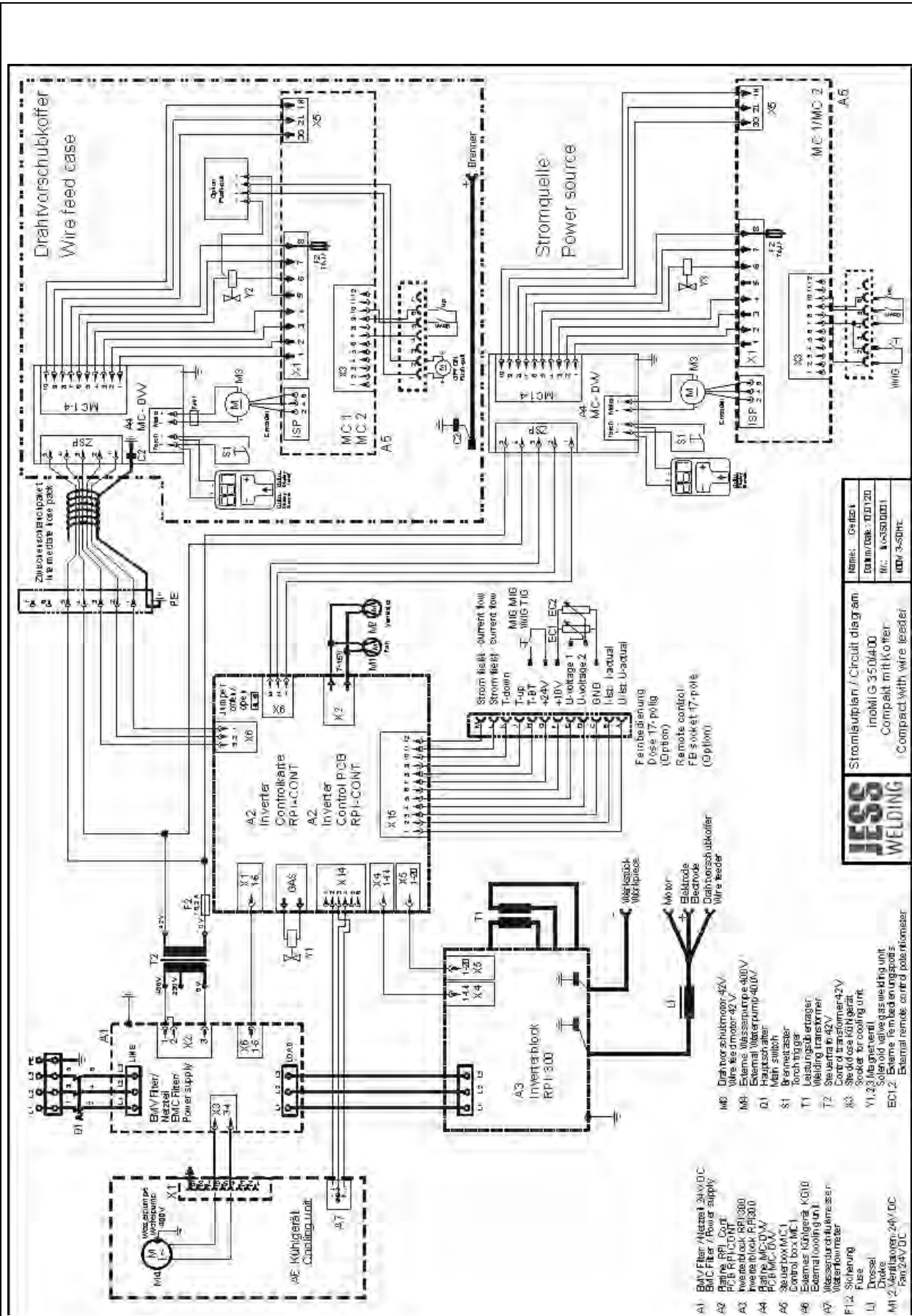
Rys. 26 Maszyna kompaktowa



Rys. 27 Maszyna z kufrem

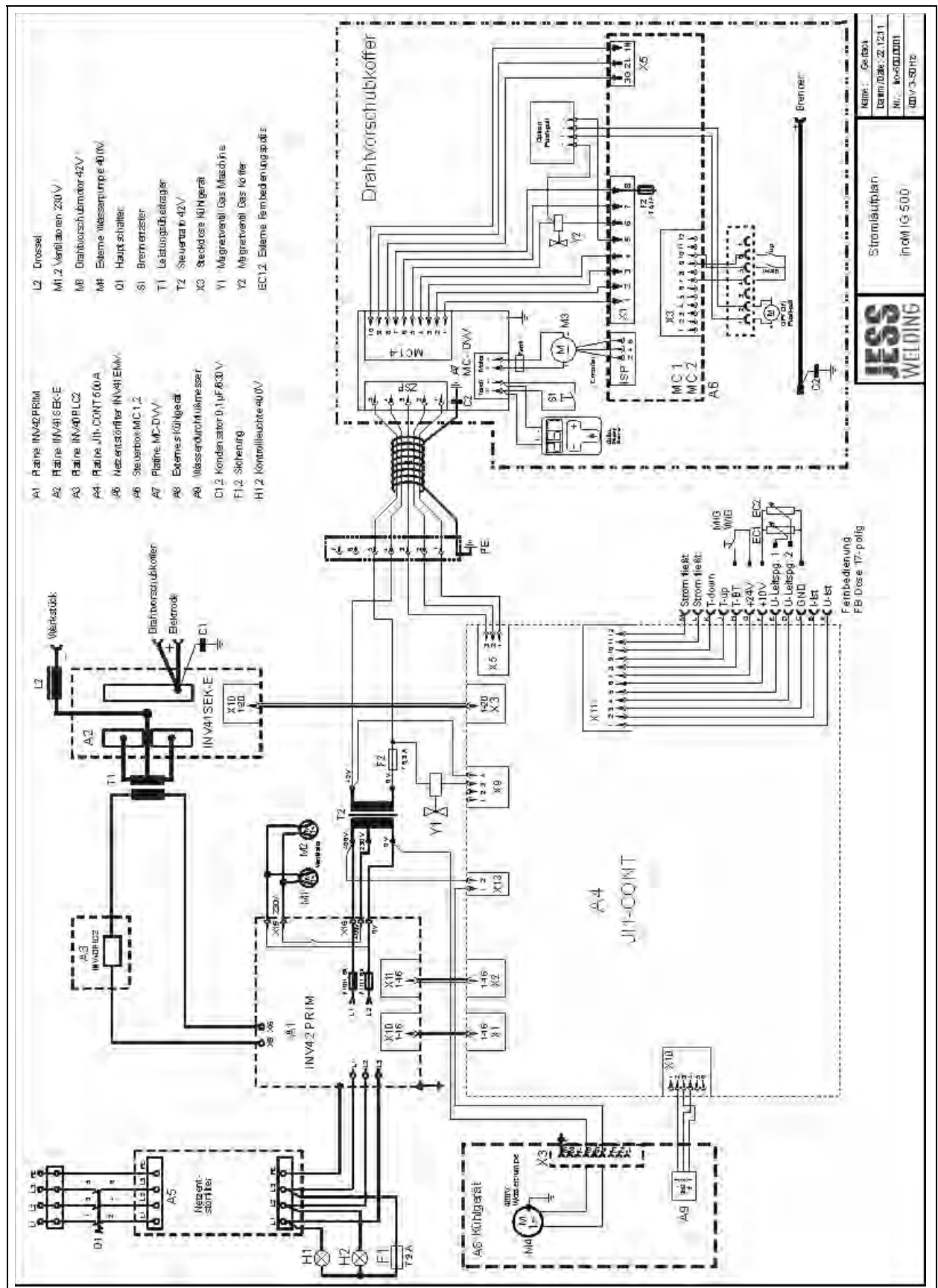


Rys. 28 Maszyna kompaktowa z kufrem

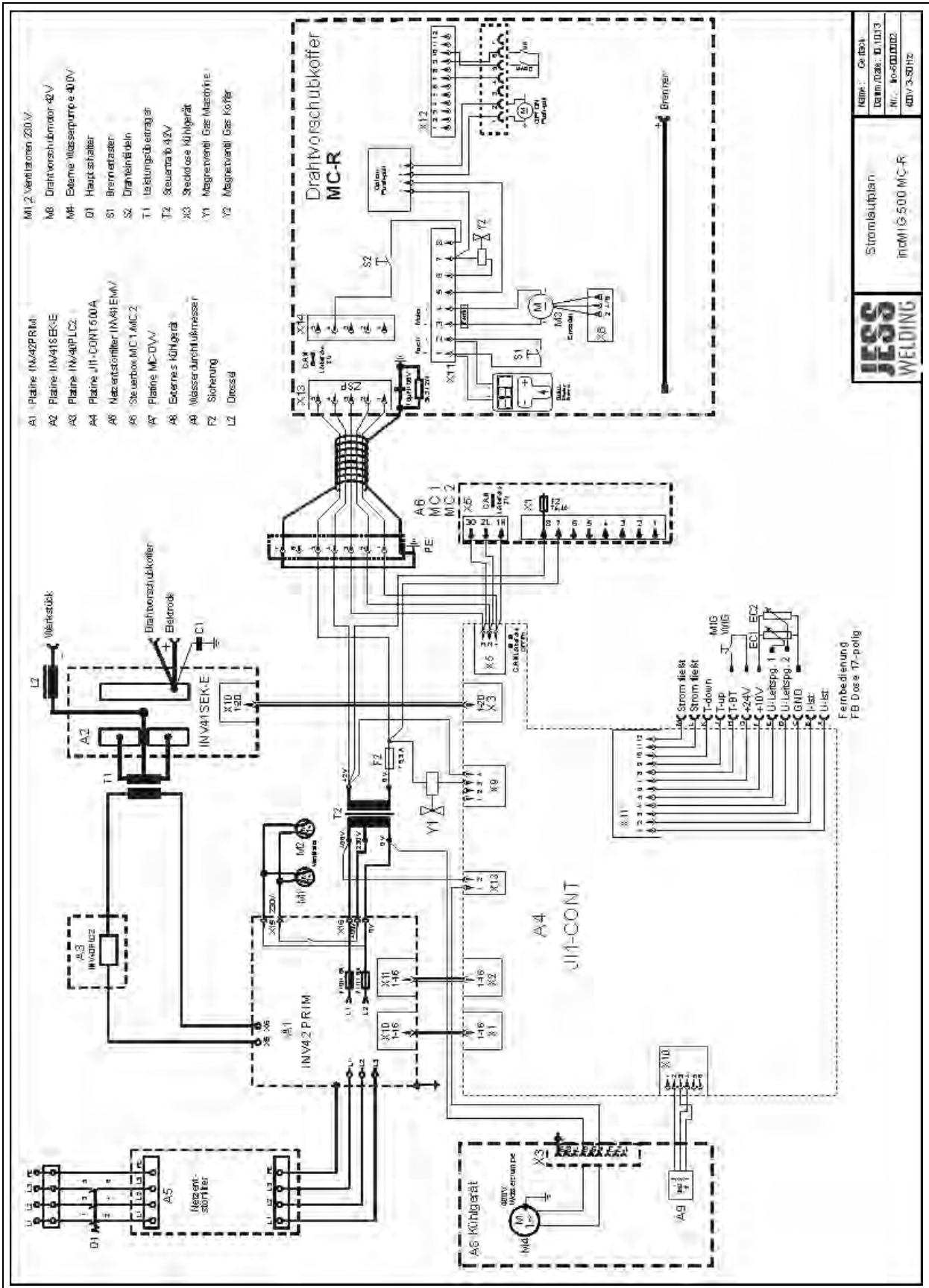


21.2 inoMIG 500

Rys. 29 inoMIG 500 Standard



Rys. 30 inoMIG 500 z MCR - płytka drukowana w kufrze



Notatki



Jäckle & Ess System GmbH
Riedweg 4 u. 9 • D-88339 Bad Waldsee
Tel.: ++49 (0) 7524 9700-0
Fax: ++49 (0) 7524 9700-30
Email: sales@jess-welding.com

www.jess-welding.com