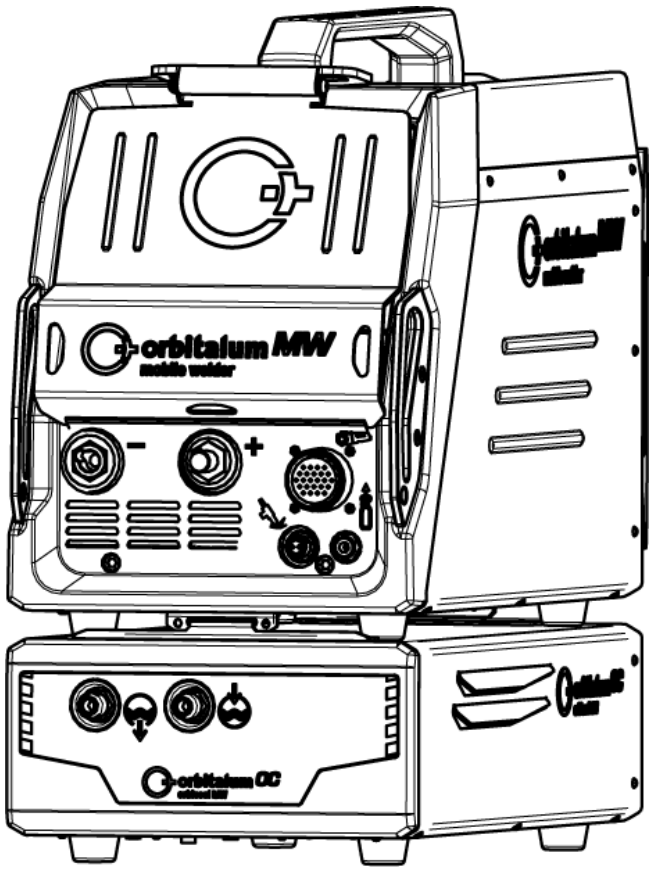
Mobile Welder

pl Źródło prądu do spawania orbitalnego

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi i listy części zamiennych



854 060 201 REV 00 | 2610

orbitalum

An ITW Company

Spis treści

1 Informacje dot. niniejszej instrukcji 5

1.1 Ostrzeżenia 5
1.2 Inne symbole i oznakowania 5
1.3 Legenda 6
1.4 Inne obowiązujące dokumenty 6

2 Informacje dla użytkownika i wskazówki bezpieczeństwa 7

2.1 Obowiązki użytkownika 7
2.2 Zastosowanie maszyny 9
2.2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 9
2.2.2 Ograniczenia zastosowania maszyny 9
2.2.3 Spawanie w środowisku o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym 10
2.2.4 Chłodzenie urządzenia 10
2.3 Ochrona środowiska i utylizacja 11
2.3.1 Informacja wg dyrektywy 2009/125/WE ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią 11
2.3.2 REACh 12
2.3.3 Chłodziwo 12
2.3.4 Elektronarzędzia i wyposażenie dodatkowe 13
2.4 Kwalifikacje personelu 13
2.5 Wskazówki podstawowe dot. bezpieczeństwa eksploatacji 14
2.6 Środki ochrony indywidualnej 14
2.7 Ryzyko szczątkowe 14
2.7.1 Obrażenia spowodowane dużą masą 14
2.7.2 Niebezpieczeństwo poparzeń i pożaru spowodowane wysokimi temperaturami 16
2.7.3 Niebezpieczeństwo spowodowane potknięciem o przewody lub kable 16
2.7.4 Szkody długookresowe spowodowane nieprawidłową postawą 17
2.7.5 Porażenie prądem 17
2.7.6 Niebezpieczeństwo spowodowane nieprawidłową obsługą butli z gazem ochronnym do spawania 17
2.7.7 Obrażenia oczu spowodowane promieniowaniem 17
2.7.8 Niebezpieczeństwa spowodowane przez pola elektromagnetyczne 18
2.7.9 Ryzyko uduszenia z powodu nadmiernego stężenia argonu w powietrzu 18
2.7.10 Uszczerbek na zdrowiu 18
2.7.11 Niebezpieczeństwo przewrócenia urządzenia 18
2.7.12 Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru 19
2.7.13 Ogólne obrażenia spowodowane przez narzędzia 19

3 Opis 20

3.1 Maszyna bazowa 20
3.1.1 Tabliczki ostrzegawcze 22
3.2 Zespół chłodzenia 22

4 Możliwości zastosowania 23

5 Dane techniczne 24

6 Transport i wysyłka 26

6.1 Masa brutto 26
6.2 Wysyłka 26
6.3 Transport 27
6.3.1 Regulacja długości pasa barkowego 28

7 Instalacja i uruchomienie 29

7.1 Rozpakowanie źródła prądu 29
7.2 Zakres dostawy 30
7.3 Ustawienie źródła prądu 30
7.4 Montaż zespołu chłodzenia 31
7.5 Przyłączenie głowicy spawalniczej/ ręcznego uchwytu spawalniczego 31
7.6 Instalacja zasilania w gaz spawalniczy 32
7.7 Przyłącze sieci elektrycznej 33
7.8 Eksploatacja źródła prądu przy różnych napięciach sieci 33
7.9 Przyłączenie przewodu sieciowego 34
7.10 Włączenie źródła prądu 34
7.11 Aktywacja 35
7.12 Ekran logowania 36

7.12.1 Logowanie ... 36
7.12.2 Zmiana hasła ... 38
7.12.2.1 Zmiana hasła dostępu administratora ... 39
7.12.2.2 Zmiana hasła użytkownika ... 40
7.12.3 Reset hasła ... 41
7.13 Poziomy użytkownika ... 41
7.13.1 Poziom administratora ... 41
7.13.2 Poziom użytkownika ... 41
7.14 Koncepcja obsługi ... 43
7.14.1 Programowe elementy obsługowe i pola ... 43
7.14.2 Urządzenia wejściowe i elementy sterujące ... 45
7.14.2.1 Klawisze programowalne ... 46
7.14.2.2 Ekran dotykowy ... 46
7.14.2.3 Pokrętło ... 48
7.14.2.4 Mysz USB ... 50
7.14.2.5 Klawiatura USB ... 51
7.14.2.6 Skaner kodów USB ... 53
7.15 Ustawienie wersji językowej systemu i dokumentacji ... 54
7.16 Ustawienie jednostek miary ... 56

8 Eksploatacja ... 57

8.1 Menu główne ... 59
8.1.1 Menedżer programów ... 64
8.1.1.1 Wczytanie programu spawania ... 66
8.1.1.2 Zapisanie programu spawania ... 67
8.1.1.3 Tworzenie folderów ... 67
8.1.1.4 Zarządzanie programami spawania ... 68
8.1.1.5 Usuwanie dopuszczenia ... 74
8.1.2 Menedżer protokołów ... 76
8.1.3 Programowanie automatyczne ... 78
8.1.3.1 Tworzenie programu automatycznego ... 78
8.1.4 Programowanie ręczne ... 80
8.1.4.1 Ustawienie sektorów ... 80
8.1.4.2 Ustawienie parametrów ... 82
8.1.5 Tryb spawania ręcznego TIG ... 96
8.1.5.1 Grafika procesowa „Rampa spawania” ... 98
8.1.5.2 Programowanie ręczne – tryb spawania ręcznego ... 100
8.1.5.3 Funkcje panelu sterowania palnikiem ręcznym ... 101
8.1.5.4 Spawanie – tryb spawania ręcznego ... 108
8.1.5.5 Wylogowanie ... 110
8.1.6 Ustawienia ... 111
8.1.6.1 Ustawienia systemowe ... 111
8.1.6.2 Ustawienia programowe ... 116
8.1.6.3 Dokumentacja ... 119
8.1.6.4 Dane systemowe ... 122
8.1.6.5 Otoczenie sieciowe ... 124
8.1.6.6 Serwis ... 129
8.1.6.7 Ustawienia języka i klawiatury ... 137
8.2 Spawanie ... 138
8.2.1 Przycisk programowalny„Gaz” oraz „Chłodziwo“ ... 141
8.2.1.1 Przycisk programowalny „Gaz wł.”) ... 141
8.2.1.2 Zestawienie dot. gazu ... 141
8.2.1.3 Przycisk programowalny „Stała ilość gazu wł.”) ... 144
8.2.1.4 Przycisk programowalny „Powrót” ... 144
8.2.2 Sterowanie ręczne ... 144
8.2.2.1 Przycisk programowalny „Obrót wirnika” ... 144
8.2.2.2 Przycisk programowalny „Drut” ... 144
8.2.2.3 Przycisk programowalny „Zatwierdź wartość” ... 145
8.2.2.4 Przycisk programowalny „Wyjście” ... 145
8.3 Testowanie ... 146
8.4 Proces spawania ... 148

9 Komendy specjalne ... 150

9.1 Klawiaturowe komendy specjalne ... 150
9.2 Komendy specjalne wprowadzane za pomocą przycisków programowalnych ... 150

10 Serwis i konserwacja ... 151

10.1 Ekran serwisowy ... 151
10.2 Informacje o oprogramowaniu ... 151
10.3 Regulacja silnika ... 151
10.4 Drukarka ... 153
10.4.1 Wymiana rolki papierowej ... 153
10.5 Plan prac konserwacyjnych ... 153
10.6 Serwis i obsługa posprzedażna ... 153
10.6.1 Serwis producenta ... 153
10.6.2 Wsparcie techniczne i technika zastosowań ... 154
10.6.3 Szkolenia w zakresie obsługi i serwisu ... 154

11 Składowanie i wyłączenie z eksploatacji ... 155

12 Opcje aktualizacji ... 156

13 Wyposażenie dodatkowe.....157

14 Materiały eksploatacyjne.....159

15 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH.....161

15.1 Grundaufbau MW (Frontansicht) | Basic structure MW (front view)..... 161

15.2 Grundaufbau MW (Rückansicht) | Basic structure MW (rear view)..... 163

15.3 Bodenblech MW | Base plate MW 165

15.4 Frontabdeckung MW | Front cover MW 169

15.5 Rückwand MW | Rear panel MW 171

15.6 Gaskomponenten MW | Gas components MW..... 173

15.7 Vertikalblech MW | Vertical plate MW 175

15.8 Horizontalblech MW | Horizontal plate MW... 177

15.9 Handgriff-Abdeckung MW | Handle-display cover MW 179

15.10 Schweißstrominverter MW | Welding current inverter MW..... 181

15.11 Verbindungskabel | Connection cables..... 183

15.12 Service, Kundendienst | Servicing, customer service..... 189

16 Deklaracja zgodności.....190

1 Informacje dot. niniejszej instrukcji

1.1 Ostrzeżenia

Przedstawione w niniejszej instrukcji ostrzeżenia zwracają uwagę na niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała lub powstania szkód materialnych.

Należy zawsze czytać ostrzeżenia oraz stosować się do ich treści!



Zamieszczony obok symbol to symbol ostrzegawczy. Ostrzega przed ryzykiem odniesienia obrażeń. Aby uniknąć ryzyka obrażeń lub śmierci, należy stosować się do poleceń oznaczonych za pomocą symbolu bezpieczeństwa.

	STOPIEŃ ZAGROŻENIA	ZNACZENIE
⚠	**NIEBEZPIECZEŃSTWO**	Bezpośrednie zagrożenie, które w przypadku nieprzestrzegania środków bezpieczeństwa prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.
⚠	**OSTRZEŻENIE**	Potencjalne zagrożenie, które w przypadku nieprzestrzegania środków bezpieczeństwa może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.
⚠	**UWAGA!**	Potencjalne zagrożenie, które w przypadku nieprzestrzegania środków bezpieczeństwa może prowadzić do lekkich obrażeń.
❗	*WSKAZÓWKA!*	Potencjalne zagrożenie, które w przypadku nieprzestrzegania środków bezpieczeństwa może prowadzić do szkód materialnych.

1.2 Inne symbole i oznakowania

SYMBOL	ZNACZENIE
ℹ	Ważne informacje, z którymi należy się zapoznać ze zrozumieniem.
1. 2. 3. …	Wezwanie do podjęcia działania z zachowaniem określonej kolejności postępowania: wymagane działanie.
►	Wezwanie do podjęcia pojedynczego działania: wymagane działanie.

1.3 Legenda

Pojęcie/SYMBOL	ZNACZENIE
MW	Mobile Welder
OC	ORBICOOL
Głowica do spawania orbitalnego	Otwarta głowica do spawania orbitalnego
	Zamknięta głowica do spawania orbitalnego
	Ta funkcja wymaga aktualizacji ORBICOOL MW*.
	Ta funkcja wymaga aktualizacji Oprogramowanie MW Plus*.
	Ta funkcja wymaga aktualizacji łączności LAN/IoT/VNC*.

**Patrz rozdział* Opcje aktualizacji [▶ 156]

WSKAZÓWKA:

UWAGA! Aktualizacje ORBICOOL MW i Oprogramowanie MW Plus odpowiadają pod względem funkcyjnym źródłu prądu Mobile Welder OC Plus.

1.4 Inne obowiązujące dokumenty

Folgende Dokumente gelten mit dieser Betriebsanleitung:

- Konformitätserklärung
- Kalibrierzertifikat
- Betriebsanleitung Schweißkopf/Handbrenner
- Betriebsanleitung ORBICOOL MW
- Bei Verwendung des External Interface X13: Interface Control Document

2 Informacje dla użytkownika i wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Obowiązki użytkownika

Zastosowanie w warsztacie/ na zewnątrz/ w terenie: operator jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo w strefie niebezpiecznej maszyny i zezwala na przebywanie i obsługę maszyny w strefie niebezpiecznej wyłącznie przeszkolonemu personelowi.

Bezpieczeństwo pracownika: użytkownik musi przestrzegać przepisów bezpieczeństwa opisanych w tym rozdziale oraz pracować ze świadomością bezpieczeństwa i przy użyciu wszystkich wymaganych środków ochrony.

Pracodawca zobowiązuje się do informowania pracowników o zagrożeniach wynikających z wytycznych dotyczących pól elektromagnetycznych (EMF) i odpowiedniej oceny miejsca pracy.

Wymogi dotyczące określonych ocen pola elektromagnetycznego związanych z czynnościami ogólnymi, sprzętem roboczym i miejscami pracy*:

RODZAJ MIEJSCA PRACY LUB SPRZĘTU ROBOCZEGO	**OCENA WYMAGANA DLA:**		
	Pracownicy nienarażeni na szczególne zagrożenia	**Pracownicy narażeni na szczególne zagrożenia (z wyłączeniem pracowników z aktywnymi implantami)**	**Pracownicy z aktywnymi implantami**
	(1)	**(2)**	**(3)**
Spawanie łukowe, ręczne, w tym • MIG (spawanie w osłonie gazów obojętnych) • MAG (spawanie w osłonie gazów aktywnych) • WIG (spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych) zgodnie z najlepszymi praktykami i bez fizycznego kontaktu z linią	Nie	Nie	Tak

* zgodnie z dyrektywą 2013/35/UE

EMF DATA SHEET
ARC WELDING POWER SOURCE

Product/Apparatus Identification

Product	Stock Number
Smart Welder Plus	850 000 010
Mobile Welder *	854 000 001
(* inclose, equal inverter, all variants)	

Compliance Information Summary

Applicable regulation: Directive 2014/35/EU

Reference limits: Directive 2013/35/EU, Recommendation 1999/519/EC

Applicable standards: IEC 62822-1:2016, IEC 62822-2:2016

Intended use: ☒ for occupational use ☐ for use by laymen

Non-thermal effects need to be considered for workplace assessment ☒ YES ☐ NO

Thermal effects need to be considered for workplace assessment ☐ YES ☒ NO

☐ Data is based on maximum power source capability (valid unless firmware/hardware is changed)

☒ Data is based on worst case setting/program (only valid until setting options/welding programs are changed)

☐ Data is based on multiple settings/programs (only valid until setting options/welding programs are changed)

Occupational exposure is below the Exposure Limit Values (ELVs) for health effects at the standardized configurations ☒ YES ☐ NO (if NO, specific required minimum distances apply)

Occupational exposure is below the Exposure Limit Values (ELVs) for sensory effects at the standardized configurations ☐ n.a ☒ YES ☐ NO (if applicable and NO, specific measures are needed)

Occupational exposure is below the Action Levels (ALs) at the standardized configurations ☐ n.a ☒ YES ☐ NO (if applicable and NO, specific signage is needed)

EMF Data for Non-thermal Effects

Exposure Indices (EIs) and distances to welding circuit (for each operation mode, as applicable)

	Head		Trunk	Limb (hand)	Limb (thigh)
	Sensory Effects	Health Effects			
Standardized distance	10 cm	10 cm	10 cm	3 cm	3 cm
ELV EI @ standardized distance	0,08	0,07	0,11	0,06	0,14
Required minimum distance	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm

Distance where all occupational ELV Exposure Indices fall below 0.20 (20%) 3 cm

Distance where all general public ELV Exposure Indices fall below 1.00 (100%) 85 cm

Tested by: J. Jaeckle Date tested: 2020-11-04 Date reworked: 2022-06-09

220609_EMF Data_OM180SW_MW

2.2 Zastosowanie maszyny

2.2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

OSTRZEŻENIE



Zagrożenia spowodowane zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem!

Urządzenie wyprodukowane zostało zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej oraz uznanymi przepisami i normami bezpieczeństwa dotyczącymi zastosowania w przemyśle i rzemiośle. Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do spawania przy użyciu metod spawania określonych w niniejszej instrukcji obsługi. Zastosowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem może stanowić zagrożenie dla ludzi, zwierząt i mienia. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe z tego tytułu.

► Urządzenie należy stosować wyłącznie do spawania elektrodą wolframową prądem stałym w osłonie gazów obojętnych z zapłonem Liftarc (zapłon kontaktowy) lub z zapłonem HF (bezdotykowym). Zakres funkcjonalny można rozszerzyć w razie potrzeby za pomocą podzespołów dodatkowych (*patrz rozdział* Wyposażenie dodatkowe [▶ 157]).

Źródło prądu do spawania orbitalnego przeznaczone jest wyłącznie do następujących zastosowań:

- Zastosowanie w połączeniu z głowicą do spawania orbitalnego lub z ręcznym uchwytem spawalniczym firmy Orbitalum Tools GmbH lub z kompatybilnym produktem innej firmy przy użyciu adaptera głowicy spawalniczej firmy Orbitalum Tools GmbH.
- Spawanie TIG materiałów nadających się do spawania metodą TIG.
- Puste rury, nieznajdujące się pod ciśnieniem, wolne od zanieczyszczeń, atmosfery wybuchowej lub cieczy.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także następujące punkty:

- Stały nadzór maszyny podczas pracy. Operator musi zawsze mieć możliwość zatrzymania procesu.
- Należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Należy przestrzegać zapisów innych obowiązujących dokumentów.
- Należy przestrzegać wszystkich zapisów dot. prac inspekcyjnych i serwisowych.
- Dopuszcza się stosowanie maszyny wyłącznie w niezmodyfikowanym stanie technicznym.
- Dopuszcza się stosowanie wyłącznie oryginalnego wyposażenia oraz oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.
- Dopuszcza się stosowanie wyłącznie gazów ochronnych sklasyfikowanych zgodnie z normą DIN EN ISO 14175 dla metody spawania TIG.
- Dopuszcza się stosowanie wyłącznie chłodziwa OCL-30 firmy Orbitalum Tools GmbH
- Przed uruchomieniem należy sprawdzić wszystkie podzespoły i funkcje związane z bezpieczeństwem.
- Dopuszcza się obróbkę wyłącznie materiałów wymienionych w instrukcji obsługi.
- Należy zapewnić właściwą obsługę wszystkich podzespołów biorących udział w procesie spawania, a także uwzględnić wszystkie inne czynniki, które mają wpływ na proces spawania.
- Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku komercyjnego.

2.2.2 Ograniczenia zastosowania maszyny

- Miejsce pracy może być wyznaczone na etapie przygotowania rur, budowy instalacji lub w samej instalacji.
- Urządzenie obsługiwane jest przez jedną osobę.

- Urządzenie może być ustawiane i eksploatowane wyłącznie na stabilnym, równym i antypoślizgowym podłożu.
- Należy zapewnić wolną przestrzeń roboczą wynoszącą 2 m wokół urządzenia.
- Oświetlenie robocze: min. 300 lx.
- Warunki klimatyczne dla eksploatacji:
  Temperatura otoczenia: –10 °C do +40 °C
  Względna wilgotność powietrza: < 90% przy +20 °C, < 50 % przy +40 °C
- Warunki klimatyczne dla składowania i transportu:
  Temperatura otoczenia: -20 °C do +55 °C
  Względna wilgotność powietrza: < 90% przy +20 °C, < 50 % przy +40 °C
- Dopuszcza się ustawienie i eksploatację urządzenia wyłącznie w suchym otoczeniu zgodnie z wymogami klasy ochrony IP 23 (nie w warunkach zamglenia, podczas opadów atmosferycznych lub burz itd.). W razie potrzeby należy użyć namiotu spawalniczego.
- Wydajność chłodzenia gwarantowana jest tylko wtedy, gdy zbiornik chłodziwa jest pełny.
- Należy unikać dymu, par, mgły olejowej i pyłu szlifierskiego.
- Należy unikać zasolonego powietrza otoczenia (powietrza morskiego).

2.2.3 Spawanie w środowisku o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym

Źródło prądu może być używane w środowiskach o zwiększonym zagrożeniu elektrycznym.
Jest ono zgodne z przepisami i normami IEC/DIN EN 60974 oraz VDE0544.

2.2.4 Chłodzenie urządzenia

Nieodpowiednia wentylacja prowadzi do zmniejszenia wydajności i uszkodzenia sprzętu.

► Należy przestrzegać ograniczeń w stosowaniu maszyny.

► Otwory wlotowe i wylotowe powietrza chłodzącego muszą być drożne.

► Należy zachować odstęp minimalny 0,5 m od przeszkód.

2.3 Ochrona środowiska i utylizacja

2.3.1 Informacja wg dyrektywy 2009/125/WE ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią

MODEL	WEJŚCIE SIECIOWE	MINIMALNA SPRAWNOŚĆ ŹRÓDŁA ZASILANIA	MAKSYMALNY POBÓR MOCY W STANIE SPOCZYNKU
Mobile Welder(OC/Plus)	1 x 110–230 VAC	81	38 W
Smart Welder Plus	1-fazowy + PE	83	43 W
Power Welder	400–480 VAC	86	48,8 W
	3-fazowy + PE		



- Produktu (jeśli dotyczy) nie należy wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi.
- Ponowne wykorzystanie lub recykling zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) poprzez utylizację w wyznaczonym punkcie zbiórki.
- Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z lokalnym punktem recyklingu lub lokalnym sprzedawcą. Surowce krytyczne, które mogą występować w ilościach indykatywnych przekraczających 1 gram na poziomie komponentów.

(zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE)

Surowce krytyczne, które mogą występować w ilościach wskazujących na zawartość powyżej 1 grama na poziomie komponentów.

KOMPONENT	SUROWIEC KRYTYCZNY
Płytki	Baryt, bizmut, kobalt, gal, german, hafn, ind, ciężkie pierwiastki ziem rzadkich, lekkie pierwiastki ziem rzadkich, Niob, metale z grupy platynowców, skand, krzem metaliczny, tantal, wanad
Komponenty z tworzyw sztucznych	Antymon, baryt
Elementy elektryczne i elektroniczne	Antymon, beryl, magnez
Elementy metalowe	Beryl, kobalt, magnez, wolfram, wanad
Kable i zespoły kabli	Boran, antymon, baryt, beryl, magnez
Wyświetlacze	Galium, ind, ciężkie pierwiastki ziem rzadkich, lekkie pierwiastki ziem rzadkich, niob, metale z grupy platynowców, skand
Baterie	Fluoryt, ciężkie pierwiastki ziem rzadkich, lekkie pierwiastki ziem rzadkich, magnez

2.3.2 REACh

Rozporządzenie (WE) 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACh) reguluje produkcję, wprowadzanie do obrotu i stosowanie substancji chemicznych i wytworzonych z nich mieszanin.

W rozumieniu rozporządzenia REACh nasze produkty są wyrobami. Zgodnie z art. 33 rozporządzenia REACh dostawcy wyrobów muszą informować swoich klientów, jeśli dostarczany wyrób zawiera substancję z listy kandydackiej REACh (lista SVHC) w stężeniu wagowym większym niż 0,1%. W dniu 27.06.2018 do listy kandydackiej SVHC włączony został ołów (CAS: 7439-92-1/ EINECS: 231-100-4). To włączenie powoduje powstanie odpowiedniego obowiązku w zakresie udzielania informacji w łańcuchu dostaw.

Informujemy niniejszym, że poszczególne podzespoły naszych wyrobów zawierają ołów w stężeniu wagowym powyżej 0,1% jako składnik stopu w stali, aluminium i stopach miedzi oraz w lutach i kondensatorach podzespołów elektronicznych. Zawartości ołowiu mieszczą się w zdefiniowanych wyjątkach dyrektywy RoHS.

Ponieważ ołów jest trwale związany jako składnik stopu i nie należy spodziewać się narażenia, jeśli jest stosowany zgodnie z przeznaczeniem, nie są konieczne dodatkowe informacje na temat bezpiecznego stosowania.

2.3.3 Chłodziwo

Chłodziwo należy utylizować zgodnie z wymogami lokalnych zapisów ustawowych.



(zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE)

2.3.4 Elektronarzędzia i wyposażenie dodatkowe

Zużyte elektronarzędzia i wyposażenie dodatkowe zawierają duże ilości cennych surowców i tworzyw sztucznych, które można poddać procesowi recyklingu:

- Zgodnie z dyrektywą UE zużytych urządzeń elektronicznych oznaczonych pokazanym tu symbolem nie wolno utylizować razem z odpadami komunalnymi (odpadami domowymi).
- Aktywne korzystanie z oferowanych systemów zwrotu i zbiórki przyczynia się do ponownego wykorzystania i recyklingu starego sprzętu elektronicznego.
- Zużyte urządzenia elektroniczne zawierają elementy, które zgodnie z dyrektywą UE muszą być traktowane selektywnie. Selektywna zbiórka i selektywne przetwarzanie stanowią podstawę dla przyjaznej dla środowiska utylizacji i ochrony zdrowia ludzkiego.
- Urządzenia i maszyny firmy Orbitalum Tools GmbH, zakupione po 13 sierpnia 2005 roku, są poddawane utylizacji przez producenta pod warunkiem nieodpłatnej dostawy zwrotnej.
- W przypadku zużytego sprzętu elektronicznego, który z powodu zanieczyszczenia podczas użytkowania stanowi zagrożenie dla zdrowia lub bezpieczeństwa ludzi, producent może odmówić przyjęcia jego zwrotu.
- **Dotyczy Niemiec:** urządzeń i maszyn firmy Orbitalum Tools GmbH nie można poddawać utylizacji w komunalnych punktach utylizacji, ponieważ są one używane wyłącznie w sektorze komercyjnym.



(zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE)

2.4 Kwalifikacje personelu

⚠	**UWAGA!**	Głowica spawalnicza może być używana wyłącznie przez przeszkolony personel.

- Należy zatrudniać wyłącznie personel spełniający obowiązujące w miejscu pracy przepisy dotyczące kwalifikacji zawodowych i wieku.
- **Brak** upośledzeń fizycznych i umysłowych.
- Osoby, których zdolność reagowania jest ograniczona przez narkotyki, alkohol lub leki, nie mogą być zatrudnione.
- Obsługa maszyny przez osoby niepełnoletnie dozwolona jest wyłącznie pod nadzorem osoby uprawnionej do wydawania poleceń.
- Zasadniczo wymagana jest podstawowa wiedza na temat spawania metodą TIG.

2.5 Wskazówki podstawowe dot. bezpieczeństwa eksploatacji

⚠	**UWAGA!**	Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku monotonnej pracy i męczącej pracy w trudno dostępnych miejscach i podczas pracy nad głową! Dyskomfort, zmęczenie i zaburzenia układu mięśniowo-szkieletowego, ograniczona zdolność reakcji oraz skurcze.

- ► Wydłużyć czasy przerw.
- ► Przeprowadzać ćwiczenia relaksacyjne.
- ► Podczas pracy pamiętać o zachowaniu wyprostowanej, niemęczącej i wygodnej postawy.
- ► Zadbać o zróżnicowanie wykonywanych czynności.

2.6 Środki ochrony indywidualnej

Podczas spawania należy zawsze korzystać ze środków ochrony indywidualnej (ŚOI). Chroni to spawacza m.in. przed promieniowaniem, oparzeniami i oparami spawalniczymi.

Podczas spawania przy użyciu źródła prądu należy korzystać z następujących środków ochrony indywidualnej (ŚOI):

- ► Rękawice ochronne 1/1/1/1 zgodne z EN 388 lub 1/2/1/1 EN 407.
- ► Rękawice ochronne DIN 12477, typ A do spawania, i DIN 388, klasa 4 do montażu elektrod.
- ► Obuwie ochronne zgodne z EN ISO 20345, klasa SB.
- ► Ochrona przed olśnieniem zgodnie z EN 170 i odzież ochronna okrywająca skórę
- ► Fartuch skórzany
- ► Nakrycie głowy do prac nad głową
- ► Podczas podłączania i obsługi głowicy spawalniczej należy przestrzegać odpowiednich wskazówek bezpieczeństwa i ostrzeżeń dotyczących głowicy spawalniczej.
- ► Należy pamiętać o ryzyku szczątkowym.

2.7 Ryzyko szczątkowe

2.7.1 Obrażenia spowodowane dużą masą

Źródła prądu mają masę

15,6 kg (34,39 funta) – Mobile welder (Plus)

- 21,0 kg (46,30 funtów) – Mobile Welder (OC/OC Plus)

26 kg (57,32 funta) – Smart Welder Plus

35,4 kg (78,04 funta) – Power Welder

Podnoszenie stanowi duże zagrożenie dla zdrowia.

W następujących sytuacjach istnieje ryzyko uderzenia i zmiażdżenia:

⚠	**UWAGA!**	Upadek źródła prądu podczas transportu lub ustawiania.
⚠	**UWAGA!**	Upadek źródła prądu spowodowany nieprawidłowym ustawieniem.

- ► Podczas podnoszenia źródła prądu nie należy przekraczać dopuszczalnego obciążenia granicznego wynoszącego 25 kg dla mężczyzn i 15 kg dla kobiet.
- ► Do transportu źródła prądu należy używać odpowiedniego środka transportu.

- ► Podnoszenie i wyjmowanie źródła prądu z opakowania powinno odbywać się wyłącznie przez 2 osoby.
- ► Źródło prądu należy ustawić na stabilnym podłożu.
- ► Należy nosić obuwie ochronne.
- ► Nie transportować urządzenia za pomocą dźwigu. Uchwyty, pasy lub uchwyty należy używać wyłącznie do transportu ręcznego.
- ► Przed każdym transportem sprawdzić, czy śruby mocujące między źródłem prądu a zespołem chłodzenia (opcja) są dobrze dokręcone, w razie potrzeby dokręcić je.

2.7.2 Niebezpieczeństwo poparzeń i pożaru spowodowane wysokimi temperaturami

⚠	**UWAGA!**	Po spawaniu głowica spawalnicza orbitalna lub palnik ręczny są gorące. Szczególnie po kilku kolejnych procesach spawania powstają bardzo wysokie temperatury. Podczas pracy przy głowicy spawalniczej orbitalnej lub palniku ręcznym (np. podczas zmiany uchwytu lub montażu/demontażu elektrody) istnieje ryzyko poparzenia lub uszkodzenia punktów styku. Materiały nietermoodporne (np. wkładka piankowa opakowania transportowego) mogą ulec uszkodzeniu w wyniku kontaktu z gorącą głowicą spawalniczą orbitalną lub palnikiem ręcznym.

- ► Należy nosić rękawice ochronne.
- ► Przed rozpoczęciem pracy przy głowicy spawalniczej orbitalnej i palniku ręcznym lub przed zapakowaniem do opakowania transportowego należy poczekać, aż powierzchnie ostygną do temperatury poniżej 50°C.

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Nieprawidłowe ustawienie systemu formującego lub użycie niedozwolonych materiałów w obszarze zgrzewania stwarza zagrożenie pożarowe. Należy przestrzegać ogólnych środków bezpieczeństwa przeciwpożarowego obowiązujących na miejscu.

- ► Prawidłowo ustawić system formowania.
- ► W obszarze spawania stosować wyłącznie dopuszczalne materiały.

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Istnieje ryzyko poparzenia gorącymi wyciekającymi płynami oraz gorącymi złączami podczas intensywnej pracy.

- ► Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa określonych przez przełożonego/osobę odpowiedzialną za bezpieczeństwo.

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Niebezpieczeństwo poparzenia gorącą głowicą palnika ręcznego oraz odpryskami i iskrami.

- ► Należy nosić środki ochrony indywidualnej.

⚠	**Ostrzeżenie!**	Ryzyko poparzenia gorącą głowicą palnika ręcznego oraz odpryskami i iskrami.

- ► Należy nosić środki ochrony indywidualnej.

2.7.3 Niebezpieczeństwo spowodowane potknięciem o przewody lub kable

⚠	**UWAGA!**	Jeśli kable zasilające, przewody gazowe lub sterownicze są naprężone, istnieje ryzyko potknięcia się i zranienia.

- ► Należy zadbać o to, by w **żadnym** wypadku doszło do potknięcia się o przewody lub kable.
- ► Należy zadbać o to, by przewody lub kable w **żadnym** wypadku nie były naprężone.
- ► Po demontażu odłożyć głowicę spawalniczą do walizki transportowej.
- ► Upewnić się, że pakiet przewodów giętkich jest prawidłowo podłączony, a uchwyt odciążający jest podwieszony.

2.7.4 Szkody długookresowe spowodowane nieprawidłową postawą

⚠	**UWAGA!**	Szkody długookresowe spowodowane nieprawidłową postawą. Niebezpieczeństwo dyskomfortu, zmęczenia i zaburzenia układu mięśniowo-szkieletowego, ograniczona zdolność reakcji oraz skurcze.

- ► Wydłużyć czasy przerw.
- ► Przeprowadzać ćwiczenia relaksacyjne.
- ► Podczas pracy pamiętać o zachowaniu wyprostowanej, niemęczącej i wygodnej postawy.
- ► Zadbać o zróżnicowanie wykonywanych czynności.

2.7.5 Porażenie prądem

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Zagrożenia elektryczne w wyniku kontaktu.

- ► Nie dotykać części pod napięciem (przedmiot obrabiany), zwłaszcza podczas zapłonu łuku spawalniczego.
- ► Po rozpoczęciu procesu spawania unikać kontaktu z rurą i obudową głowicy do spawania orbitalnego.
- ► Korzystać z suchego obuwia ochronnego, suchych, niezawierających metalu (bez nitów) rękawic skórzanych i suchej odzieży ochronnej, aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- ► Pracować na suchym podłożu.

⚠	**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**	Dla osób cierpiących na choroby serca lub posiadających rozrusznik serca występuje zagrożenie dla życia.

- ► Zabrania się obsługi maszyny przez osoby o zwiększonej podatności na zagrożenia elektryczne (np. przez osoby z wszczepionym rozrusznikiem serca).

⚠	**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**	Nieprawidłowa obsługa i otwarcie maszyny stwarza niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.

- ► Prace serwisowe i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

⚠	**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**	Stosowanie niekompatybilnych lub uszkodzonych wtyczek stwarza zagrożenie porażenia elektrycznego.

- ► Stosowanie adapterów do wtyczek w przypadku uziemionych elektronarzędzi jest zabronione.
- ► Upewnić się, że wtyczki przyłączeniowe maszyny pasują do gniazdka wtykowego.
- ► Do podłączenia należy użyć wyłącznika różnicowoprądowego 30 mA.

2.7.6 Niebezpieczeństwo spowodowane nieprawidłową obsługą butli z gazem ochronnym do spawania

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Różne obrażenia ciała i uszkodzenia mienia.

- ► Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dotyczących butli z gazem ochronnym do spawania.
- ► Przestrzegać kart charakterystyki dotyczących butli z gazem ochronnym do spawania.

2.7.7 Obrażenia oczu spowodowane promieniowaniem

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Podczas procesu spawania generowane są promienie podczerwone i UV oraz oślepiające błyski, które mogą doprowadzić do poważnych obrażeń oczu.

- ► Podczas pracy korzystać z ochrony przed olśnieniem zgodnie z EN 170 i odzieży ochronnej okrywającej skórę,
- ► W przypadku zamkniętych głowic do spawania orbitalnego zwrócić uwagę na nienaganny stan ochrony przed olśnieniem.
- ► Obszar spawania należy odgrodzić, aby chronić inne osoby.

2.7.8 Niebezpieczeństwa spowodowane przez pola elektromagnetyczne

⚠	**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**	W trakcie operacji spawania powstają pola elektromagnetyczne. Pola, które dla osób z problemami z sercem lub z rozrusznikami serca mogą być śmiertelnie niebezpieczne.

- ► Zabrania się obsługi urządzenia spawalniczego przez osoby cierpiące na choroby serca lub osoby z wszczepionymi rozrusznikami serca.
- ► Użytkownik jest zobowiązanydo przygotowania stanowiska pracy w bezpieczny sposób zgodnie z zapisami dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2013/35/UE.
- ► W obszarze roboczym urządzenia spawalniczego należy korzystać wyłącznie z urządzeń elektrycznych z izolacją ochronną.
- ► Podczas zapłonu spawarki należy obserwować urządzenia wrażliwe na pole elektromagnetyczne.

2.7.9 Ryzyko uduszenia z powodu nadmiernego stężenia argonu w powietrzu

⚠	**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**	W przypadku nieszczelności dopływu gazy występuje niebezpieczeństwo uduszenia przez zbyt dużą ilość argonu w powietrzu otoczenia. Skutkiem mogą być szkody resztkowe lub zagrożenie życia wskutek uduszenia.

- ► Uszkodzone elementy dopływu gazu niezwłocznie wymieniać i codziennie sprawdzać ich działanie.
- ► Sprawdzać maszynę codziennie pod kątem ewidentnych szkód i wad oraz w razie potrzeby zlecać usunięcie specjaliście.
- ► Nie zbliżać przewodów ani węży do wysokich temperatur, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia.
- ► Stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- ► W razie potrzeby zapewnić monitorowanie ilości tlenu.

2.7.10 Uszczerbek na zdrowiu

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Uszczerbek na zdrowiu spowodowany toksycznymi parami i substancjami podczas procesu spawania i podczas pracy z elektrodami!

- ► Korzystać z urządzenia wyciągowego zgodnie z odnośnymi przepisami branżowymi (np. BGI: 7006-1).
- ► W przypadku chromu, niklu i manganu należy zachować szczególną ostrożność.
- ► Nie używać elektrod zawierających tor.

2.7.11 Niebezpieczeństwo przewrócenia urządzenia

⚠	**OSTRZEŻENIE!**	Różnorodne obrażenia fizyczne i uszkodzenia mienia spowodowane przewróceniem się urządzenia pod wpływem sił zewnętrznych.

- ► Ustawić maszynę w sposób zapewniający stabilność mimo wpływu czynników zewnętrznych.
- ► W przypadku mas ruchomych zachować odstęp 2 metrów od maszyny.

2.7.12 Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru

⚠	**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**	Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru materiałów palnych w pobliżu strefy spawania lub rozpuszczalników w powietrzu pomieszczenia.

- ► Nie spawać w pobliżu rozpuszczalników (np. podczas odtłuszczania, lakierowania) lub materiałów wybuchowych.
- ► Nie używać żadnych materiałów palnych jako podłoża w strefie spawania.
- ► Upewnić się, że w pobliżu maszyny nie występują żadne palne materiały lub zabrudzenia.

2.7.13 Ogólne obrażenia spowodowane przez narzędzia

⚠	**UWAGA!**	W wyniku braku wiedzy na temat obsługi narzędzi może dojść do obrażeń podczas demontażu w celu profesjonalnej utylizacji źródła prądu do spawania orbitalnego.

- ► W przypadku wątpliwości przesłać źródło prądu do spawania orbitalnego do firmy Orbitalum Tools – w celu przeprowadzenia profesjonalnej utylizacji.

3 Opis

3.1 Maszyna bazowa



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Osłona blaszana, elementy obsługowe urządzenia MW	Ochrona elementów obsługowych
2	Pas barkowy urządzenia MW	Ułatwia przenoszenie źródła prądu spawania
3	Pałąk ochronny, przód urządzenia MW	Chroni elementy obsługowe i przyłącza z przodu urządzenia
4	Gniazdo przyłączeniowe „Weld head”	Przyłącze przewodu sygnałowego głowicy do spawania

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
5	Gniazdo przyłączeniowe „Gas”	Przyłącze przewodu gazowego
6	Gniazdo przyłączeniowe „Manual torch”	Przyłącze przewodu sygnałowego ręcznego uchwytu spawalniczego
7	Wtyczka prądu spawania (+)	Przyłącze przewodu prądu spawania (+)
8	Otwory wentylacyjne z przodu	Otwór wlotowy powietrza chłodzącego
9	Wtyczka prądu spawania (-)	Przyłącze przewodu prądu spawania (-)
10	Pokrętło	Obsługa źródła prądu spawania, *patrz rozdział* Pokrętło
11	Przyciski programowalne	Obsługa źródła prądu spawania, *patrz rozdział* Przyciski programowalne
12	Ekran dotykowy	Obsługa źródła prądu spawania, *patrz rozdział* Ekran dotykowy
13	Gniazdo przyłączeniowe „USB”	Możliwość przyłączenia urządzeń USB (2x)
14	Gniazdo przyłączeniowe „LAN”	Możliwość przyłączenia kabla LAN
15	Rękojeść urządzenia MW	Przenoszenie źródła prądu spawania
16	Przycisk wysuwu papieru – drukarka wbudowana	Start wysuwu papieru
17	Przycisk zatrzymania wysuwu papieru – drukarka wbudowana	Zatrzymanie wysuwu papieru
18	Szczelina wyjściowa papieru – drukarka wbudowana	Odbieranie wydruków
19	Wbudowany przełącznik WŁ./WYŁ.	Włączanie i wyłączanie źródła prądu spawania
20	Osłona rolki papieru – drukarka wbudowana	Wymiana rolki papieru, *patrz rozdział* Wymiana rolki papierowej [▶ 153]
21	Gniazdo zasilania sieciowego	Przyłącze przewodu sieciowego
22	Tabliczka znamionowa	Przedstawienie parametrów maszyny
23	Otwory wentylacyjne z tyłu	Otwór wylotowy powietrza chłodzącego
24	Gniazdo przyłączeniowe „Chłodzenie zewnętrzne”	Gniazdo przyłączeniowe dla przewodu sygnałowego zewnętrznego urządzenia chłodzącego
25	Przyłącze gazowe	Gaz spawalniczy – wejście
26	Pałąk ochronny, tył urządzenia MW	Ochrona elementów obsługowych i przyłączy na panelu tylnym

3.1.1 Tabliczki ostrzegawcze

Przestrzegać zamontowanych na maszynie tabliczek ostrzegawczych i wskazówek bezpieczeństwa.

Tabliczki ostrzegawcze stanowią element maszyny. Nie wolno usuwać tabliczek ani zmieniać ich treści. Brakujące lub nieczytelne tabliczki ostrzegawcze należy natychmiast uzupełnić/wymienić.

RYSUNEK	POŁOŻENIE NA MASZYNIE	ZNACZENIE	KOD
	Osłona przednia – strona wewnętrzna	Przeczytać wskazówki bezpieczeństwa!	871 001 057
	Panel tylny	Przed otwarciem urządzenia	850 060 025

3.2 Zespół chłodzenia

► Patrz instrukcja obsługi ORBICOOL MW.

Linki do pobrania pliku PDF:

https://www.orbitalum.com/de/download.html

4 Możliwości zastosowania

Urządzenie MOBILE WELDER charakteryzuje się następującymi możliwościami zastosowania i funkcjami:

- Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych (TIG)
- Może być stosowane do wszystkich materiałów, które nadają się do spawania metodą TIG.
- Prosta i wygodna obsługa za pomocą wielofunkcyjnego pokrętła lub ekranu dotykowego.
- Źródło prądu stałego DC
- Funkcja „Gaz stały”
- Programowalna cyfrowo ilość gazu
- Kontrola gazu spawalniczego
- Kontrola chłodziwa
- Rotacja stała lub impulsowa
- Rotacja w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara
- Rotacja w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara
- Optymalny odczyt i warunki pracy dzięki wyraźnemu wyświetlaczowi o przekątnej 7"
- Graficzny interfejs użytkownika i wielojęzyczne menu dostępne z poziomu kolorowego wyświetlacza
- Jednostki miary metryczne i imperialne
- Zorientowany na proces, stabilny i działający w czasie rzeczywistym system operacyjny bez sekwencji wyłączania
- Automatyczne wykrywanie głowicy spawalniczej i wynikające z tego ograniczenie parametrów
- Monitorowanie prądu silników napędowych
- Pojemność pamięci dla ponad 5000 programów spawania, a tym samym systematyczne i przejrzyste zarządzanie programami poprzez tworzenie struktur folderów
- Protokołowanie danych spawania i wydruk wartości rzeczywistych
- Zintegrowana drukarka termiczna
- Możliwość przyłączenia drukarki zewnętrznej (poprzez USB/LAN)
- Zintegrowany uchwyt do przenoszenia i pas barkowy
- Możliwość zaprogramowania do 99 sektorów
- Regulacja liniowa wartości natężenia prądu i prędkości silnika podawania drutu między poszczególnymi sektorami
- Zewnętrzny system chłodzenia cieczą

5 Dane techniczne

	JEDNOSTKA	MW (US)	MW OC PLUS (US)
Kod		854 000 001	854 000 011
		854 000 002 (US)	854 000 012 (US)
Typ urządzenia spawalniczego		Prostownik spawalniczy (falownik)	
Wejście		Sieć	
Instalacja sieciowa		1-faz. + PE	
Napięcie wejściowe sieci	[V (AV)]	1 x 110-230	
Dopuszczalna tolerancja napięcia	[%]	+/– 10	
Częstotliwość sieci	[Hz]	50/60	
Wejściowy prąd ciągły	[A (AC)]	15,3	
Wejściowa moc ciągła	[kVA]	3,6	
Pobór prądu, maks.	[A (AC)]	19,5	
Moc znamionowa, maks.	[kVA]	4,5	
Współczynnik mocy		0,99 (przy 140 A)	
Wyjście (obwód spawalniczy)			
Zakres nastawczy prądu spawania	[A (DC)]	5-140	5-180
Powtarzalność – prąd spawania	[%]	+/– 0,5	
Prąd znamionowy przy 100% obciążeniu	[A (DC)]	140	
Prąd znamionowy przy 60% obciążeniu	[A (DC)]	-	180
Napięcie spawania, min.	[V (DC)]	10	
Napięcie spawania, maks.	[V (DC)]	20	
Napięcie bez obciążenia, maks.	[V (DC)]	90	
Moc zapłonu, maks.	[J]	0,9	
Napięcie zapłonu, maks.	[kV]	10	
Wyjście (sterowanie)			
Napięcie silnika – rotacja, maks.	[V (DC)]	24	
Prąd silnika – rotacja	[A (DC)]	1,5	
Napięcie tachometru – rotacja	[V (DC)]	0-10	
Inne			
Stopień ochrony		IP 23 S	
Metoda chłodzenia		AF – wymuszony obieg powietrza	
Klasa izolacji		F	
Wymiary (szer. x gł. x wys.) tylko źródła prądu	[mm]	264 x 540 x 376	
	[in]	9,7 x 21,3 x 14,8	
Masa tylko źródła prądu	[kg]	15,6	
	[lbs]	33,06	
Wymiary (szer. x gł. x wys.) z zespołem chłodzenia ORBICOOL MW	[mm]	-	273 x 546 x 513
	[in]		10,8 x 21,5 x 20,2
Masa (bez płynu chłodzącego) z zespołem chłodzenia ORBICOOL MW	[kg]	-	20,9
	[lbs]		46,1

	JEDNOSTKA	MW (US)	MW OC PLUS (US)
Ciśnienie wejściowe gazu	[bar]	3-10 poprzez reduktor ciśnienia	
Zalecane ciśnienie wejściowe gazu	[bar]	4 poprzez reduktor ciśnienia	

Zespół chłodzenia cieczą ORBICOOL MW

► Bliższe informacje techniczne – patrz instrukcja obsługi ORBICOOL MW.

Link do pobrania: https://www.orbitalum.com/de/download.html

Pojemność chłodziwa	[l]	-	2,1
Natężenie przepływu maks.	[l/min]	-	0,9
Ciśnienie chłodziwa, maks.	[bar]	-	7,5
Poziom hałasu, maks.	[dB (A)]	-	72

6 Transport i wysyłka

OSTRZEŻENIE



Nieprawidłowy transport

Trwałe uszkodzenie źródła prądu spawania.

► Źródło prądu należy transportować wyłącznie w odpowiednim, w pełni zabezpieczonym i odpornym na uderzenia opakowaniu zewnętrznym.

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w wyniku nieprawidłowej obsługi butli z gazem ochronnym do spawania

Nieprawidłowa obsługa i niewystarczające zamocowanie butli z gazem ochronnym do spawania grozi odniesieniem poważnych obrażeń.

► Należy przestrzegać instrukcji producenta gazu oraz zapisów ustawowych dotyczących butli gazowych.

► Do zaworu butli z gazem ochronnym do spawania nie wolno mocować żadnych elementów mocujących.

► Chronić butle z gazem ochronnym do spawania przed nagrzaniem.

UWAGA



Ryzyko wywrócenia

Podczas przemieszczania i ustawiania urządzenia zachodzi ryzyko jego wywrócenia i uszkodzenia oraz odniesienia obrażeń przez personel. Ochrona przed wywróceniem zagwarantowana jest do kąta nachylenia 10° (zgodnie z normą IEC 60974-1).

► Ustawić lub transportować urządzenie na równym, twardym podłożu.

► Zabezpieczyć elementy dołączane za pomocą odpowiednich środków.

UWAGA



Ryzyko odniesienia obrażeń w wyniku upadku lub potknięcia się

Podczas transportu nieodłączone przewody zasilające mogą stwarzać zagrożenie, np. doprowadzić do przewrócenia przyłączonych urządzeń oraz do odniesienia obrażeń przez personel.

6.1 Masa brutto

ARTYKUŁ	MASA*	JEDNOSTKA
Urządzenie MOBILE WELDER wraz z zakresem dostawy*	19,0	kg
	41,88	lbs
+		
Urządzenie ORBICOOL MW wraz z zakresem dostawy*	14,0	kg
	30,86	lbs

** wraz z oryginalnym kartonem wysyłkowym ORBITALUM*

6.2 Wysyłka

Źródło prądu należy transportować wyłącznie w odpowiednim, w pełni zabezpieczonym i odpornym na uderzenia opakowaniu zewnętrznym, jak np. oryginalny karton wysyłkowy ORBITALUM.

W przypadku niektórych rodzajów transportu wymagana jest wysyłka urządzeń bez płynów roboczych.
W takim przypadku przed transportem źródła prądu należy całkowicie opróżnić zbiornik chłodziwa.

► Patrz instrukcja obsługi ORBICOOL MW.

Linki do pobrania pliku PDF:

https://www.orbitalum.com/de/download.html

6.3 Transport

OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń ze względu na dużą masę źródła prądu do spawania orbitalnego! Źródło prądu do spawania orbitalnego posiada w zależności od modelu masę maks. 23,20 kg (51,15 lbs).

- ► Źródło prądu do spawania orbitalnego należy przenosić za pomocą uchwytu do przenoszenia i pasa barkowego.
- ► Korzystać z obuwia ochronnego zgodnego z EN ISO 20345, klasa SB.
- ► Przy podnoszeniu maszyny nie przekraczać dopuszczalnej masy całkowitej wynoszącej 25 kg dla mężczyzn i 15 kg dla kobiet.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko wypadku z powodu poluzowanych śrub mocujących

Może dojść do odczepienia zespołu chłodzenia od źródła prądu oraz poważnych obrażeń personelu.

- ► Przed przystąpieniem do montażu należy usunąć wszelkie zabrudzenia z nóżek urządzenia źródła prądu oraz z elementów łączących.
- ► Przed każdym transportem należy sprawdzić, czy śruby mocujące między źródłem prądu a zespołem chłodzenia są dobrze osadzone i w razie potrzeby je dokręcić.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko wypadku w wyniku niedopuszczalnego transportu z użyciem dźwigu

Niebezpieczeństwo spadnięcia ładunku i spowodowania obrażeń personelu.

- ► **Nie** transportować urządzenia za pomocą dźwigu.
- ► Uchwyty i pasy służą wyłącznie do transportu ręcznego.

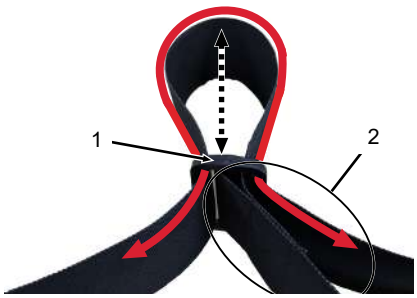


Rys.: Transport urządzenia Mobile Welder

1	Uchwyt do przenoszenia
2	Pas barkowy

Patrz także rozdział Regulacja długości pasa barkowego [▶ 28]

6.3.1 Regulacja długości pasa barkowego



Rys.: Regulacja długości pasa barkowego

1	Klamra
2	Pętla pasa

Wydłużenie pasa barkowego:

► Przesunąć pas przez klamrę (1) w taki sposób, aby pętla pasa stała się krótsza (2).

Skrócenie pasa barkowego:

► Przesunąć pas przez klamrę (1) w taki sposób, aby pętla pasa stała się dłuższa (2).

7 Instalacja i uruchomienie

UWAGA



Ogólna sytuacja zagrożenia

- ► W sytuacji zagrożenia wyciągnąć wtyczkę sieciową!
- ► Wtyczka sieciowa musi być zawsze dostępna, aby możliwe było odłączenie źródła prądu od prądu sieciowego.

UWAGA



Zagrożenia w wyniku nieprawidłowej kolejności obsługi

- ► Należy przestrzegać obowiązków użytkownika.
- ► Dopuszcza się obsługę wyłącznie przez odpowiedni, przeszkolony personel.

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo poparzenia, oślepienia i pożaru przez łuk spawalniczy

Wskutek poluzowania styków spawalniczych podczas pracy może powstać łuk spawalniczy. Może to spowodować oparzenia i oślepienie, a w najgorszym przypadku dochodzi do wystąpienia pożaru.

- ► Podłączanie i rozłączanie głowicy spawalniczej jest dozwolone tylko przy wyłączonym źródle prądu.
- ► Przewody i kable należy układać w taki sposób, aby **nie** były naprężone.
- ► Należy zadbać o to, by w **żadnym** wypadku doszło do potknięcia się o przewody lub kable.
- ► Podwiesić uchwyt odciążający.
- ► Podczas podłączania lub przed włączeniem źródła prądu sprawdzić przyłącza pakietu przewodów giętkich pod kątem stabilnego osadzenia.
- ► Nie prowadzić prac w pobliżu łatwopalnych materiałów.
- ► Praca tylko na niepalnym podłożu.

7.1 Rozpakowanie źródła prądu

1. Wyjąć tekturową pokrywę z opakowania kartonowego.
2. Wyjąć kartonowe narożniki ochronne (4 szt.) z opakowania kartonowego.
3. Wyjąć źródło prądu obydwoma rękoma za rękojeść z opakowania kartonowego i ustawić pionowo na równym, stabilnym i antypoślizgowym podłożu.
4. Sprawdzić źródło prądu i wyposażenie dodatkowe pod względem szkód transportowych.

UWAGA



Niebezpieczeństwo obrażeń ze względu na dużą masę źródła prądu do spawania orbitalnego! Źródło prądu do spawania orbitalnego posiada w zależności od modelu masę maks. 23,20 kg (51,15 lbs).

- ► Podczas rozpakowywania ustawić karton transportowy pionowo na stabilnym, płaskim, antypoślizgowym i niepalnym podłożu.
- ► Korzystać z obuwia ochronnego zgodnego z EN ISO 20345, klasa SB.
- ► Przy podnoszeniu maszyny nie przekraczać dopuszczalnej masy całkowitej wynoszącej 25 kg dla mężczyzn i 15 kg dla kobiet.

UWAGA



- ► Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłaszać do punktu sprzedaży.

7.2 Zakres dostawy

ARTYKUŁ	KOD	LICZBA	JEDNOST-KA
MOBILE WELDER /	854 000 001	1	szt.
MOBILE WELDER (US)	854 000 002		
Urządzenie ORBICOOL MW wraz z zakresem dostawy	854 030 100	1	szt.
Pas barkowy urządzenia MW	854 030 015	1	szt.
Przewód sieciowy DE /	850 040 001	1	szt.
przewód sieciowy (US)	850 040 002		
Zestaw przyłączeniowych przewodów giętkich MW EU /	854 030 003	1	szt.
zestaw przyłączeniowych przewodów giętkich MW (US)	854 030 004		
Instrukcja obsługi MOBILE WELDER i lista części zamiennych Linki do pobrania pliku PDF: https://www.orbitalum.com/de/download.html	854 060 201	PDF	szt.
MOBILE WELDER & OC-MW – skrócona instrukcja obsługi	854 060 102	1	szt.
MW&OC-MW – ogólne wskazówki bezpieczeństwa	854 060 101	1	szt.

Prawo do zmian zastrzeżone.

- ► Sprawdzić dostawę pod względem kompletności i szkód transportowych.
- ► Wszelkie braki lub szkody należy niezwłocznie zgłaszać do punktu sprzedaży.

7.3 Ustawienie źródła prądu

UWAGA



Ryzyko wywrócenia

Podczas przemieszczania i ustawiania urządzenia zachodzi ryzyko jego wywrócenia i uszkodzenia oraz odniesienia obrażeń przez personel. Ochrona przed wywróceniem zagwarantowana jest do kąta nachylenia 10° (zgodnie z normą IEC 60974-1).

- ► Ustawić lub transportować urządzenie na równym, twardym podłożu.
- ► Zabezpieczyć elementy dołączane za pomocą odpowiednich środków.

- ► Podzespoły wyposażenia dodatkowego należy przyłączać i blokować wyłącznie przy wyłączonym źródle prądu oraz przy użyciu przewidzianych do tego gniazd przyłączeniowych.
  Podzespoły wyposażenia dodatkowego zostają automatycznie rozpoznane przez źródło prądu po załączeniu.
- ► Szczegółowe informacje na temat wyposażenia dodatkowego można znaleźć w odnośnych instrukcjach obsługi.
- ► Ustawić źródło prądu pionowo na stabilnym, płaskim, antypoślizgowym i niepalnym podłożu.
- ► Dopuszcza się eksploatację źródła prądu wyłącznie w pozycji pionowej!
  Eksploatacja w innych pozycjach grozi uszkodzeniem urządzenia.
- ► Ustawić źródło prądu dla potrzeb instalacji w taki sposób, aby jego przedni i tylny panel były łatwo dostępne.
  Należy zapewnić wolną przestrzeń roboczą wynoszącą 2 m wokół urządzenia.
- ► Dopuszcza się ustawienie źródła energii wyłącznie w suchym otoczeniu.

► Warunki klimatyczne dla eksploatacji:

Temperatura otoczenia: -10 °C do +40 °C

Względna wilgotność powietrza < 90% do +20 °C, < 50% do +40 °C.

► Oświetlenie robocze: min. 300 lx.

7.4 Montaż zespołu chłodzenia

► Patrz instrukcja obsługi ORBICOOL MW.

Linki do pobrania pliku PDF:

https://www.orbitalum.com/de/download.html

7.5 Przyłączenie głowicy spawalniczej/ ręcznego uchwytu spawalniczego

UWAGA



Ryzyko poparzenia spowodowane nieprawidłowym przyłączeniem prądu spawania!

Niezablokowane wtyczki prądu spawania lub zabrudzone przyłącza przedmiotu obrabianego (kurz, korozja) mogą się nagrzewać i powodować oparzenia w przypadku dotknięcia.

► Codziennie sprawdzać połączenia prądu spawania i upewnić się, że blokada gniazda kabla jest zatrzaśnięta.

► Przyłącze przedmiotu obrabianego należy dokładnie oczyścić i bezpiecznie zamocować!

► Nie wolno używać elementów konstrukcyjnych przedmiotu obrabianego w charakterze przewodu wyjściowego prądu spawania!

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo poparzenia, oślepienia i pożaru przez łuk spawalniczy

Wskutek poluzowania styków spawalniczych podczas pracy może powstać łuk spawalniczy. Może to spowodować oparzenia i oślepienie, a w najgorszym przypadku dochodzi do wystąpienia pożaru.

► Podłączanie i rozłączanie głowicy spawalniczej jest dozwolone tylko przy wyłączonym źródle prądu.

► Przewody i kable należy układać w taki sposób, aby **nie** były naprężone.

► Należy zadbać o to, by w **żadnym** wypadku doszło do potknięcia się o przewody lub kable.

► Podwiesić uchwyt odciążający.

► Podczas podłączania lub przed włączeniem źródła prądu sprawdzić przyłącza pakietu przewodów giętkich pod kątem stabilnego osadzenia.

► Nie prowadzić prac w pobliżu łatwopalnych materiałów.

► Praca tylko na niepalnym podłożu.

UWAGA



Wyciek chłodziwa przy wymianie głowic spawalniczych

Kontakt z chłodziwem grozi podrażnieniem skóry, oczu i dróg oddechowych.

► Podczas wymiany głowicy spawalniczej pompa chłodziwa i źródło zasilania muszą być wyłączone.

► Procedura postępowania – patrz instrukcja obsługi głowicy spawalniczej/ ręcznego uchwytu spawalniczego.

7.6 Instalacja zasilania w gaz spawalniczy

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w wyniku nieprawidłowej obsługi butli z gazem ochronnym do spawania

Nieprawidłowa obsługa i niewystarczające zamocowanie butli z gazem ochronnym do spawania grozi odniesieniem poważnych obrażeń.

► Przestrzegać instrukcji producentów gazu oraz instrukcji dot. instalacji zasilania w gaz spawalniczy!

► Do zaworu butli z gazem ochronnym do spawania nie wolno mocować żadnych elementów mocujących!

► Chronić butle z gazem ochronnym do spawania przed nagrzaniem!

- Przepływ gazu spawalniczego uchwytu spawalniczego należy ustawić na reduktorze ciśnienia instalacji zasilania gazem spawalniczym.
- Żądane natężenie przepływu gazu spawalniczego na uchwycie spawalniczym ustawiane jest w oprogramowaniu źródła prądu.

UWAGA



W celu wykorzystania pełnego zakresu funkcji cyfrowego sterowania gazem zalecane jest ustawienie na reduktorze ciśnienia natężenia przepływu wejściowego pochodzącego z reduktora ciśnienia na większe niż natężenie rzeczywiście wymagane na uchwycie spawalniczym.

Zalecane wartości natężenia przepływu wejściowego:

Gaz spawalniczy 8-18 l/min, 30 l/min

- Gaz spawalniczy wypiera tlen poza rurę w obszarze spawania, aby zapobiec utlenianiu materiału, i wprowadzany jest przez uchwyt spawalniczy.

Gaz formujący 3-5 l/min

- Gaz formujący wypiera tlen wewnątrz rury i jest zwykle wprowadzany do wnętrza rury poprzez zatyczki do gazu formującego.

UWAGA



Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia wejściowego o wartości 10 barów w gnieździe wlotowym gazu źródła prądu, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia.

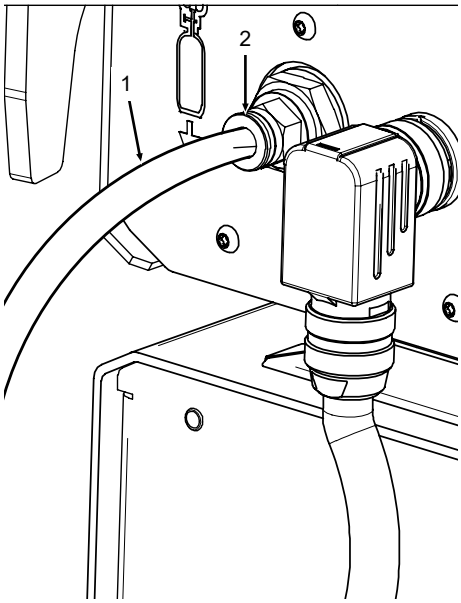
UWAGA



Do zasilania gazem spawalniczym należy używać przewodów giętkich z zestawu przyłączeniowych przewodów giętkich dostarczonych wraz z maszyną.

1. Sprawdzić stabilną pozycję butli z gazem.
2. Zabezpieczyć butlę z gazem przed przewróceniem się.
3. Zamontować dostarczone wraz z maszyną gazowe przewody giętkie do reduktora ciśnienia.
4. Zamontować reduktor ciśnienia do butli z gazem.
5. Nastawić żądane natężenie przepływu na reduktorze ciśnienia.
6. Wsunąć wolny koniec gazowego przewodu giętkiego (1) do oporu w gniazdo wlotowe gazu (2) na tylnym panelu źródła prądu.

⇨ Gazowy przewód giętki zabezpieczony jest przed wysunięciem za pomocą pierścienia zabezpieczającego gniazda wlotowego gazu.



Średnica zew. gazowego przewodu giętkiego = 6 mm

7.7 Przyłącze sieci elektrycznej

Informacje szczegółowe dot. napięcia wejściowego sieci – patrz rozdział Dane techniczne [▶ 24]

- ► Upewnić się, że zasilanie sieciowe w miejscu użytkowania jest zgodne z lokalnymi przepisami.
- ► Upewnić się, że do wykonania przyłączenia sieciowego wykorzystywany jest wyłącznie oryginalny kabel zasilający ORBITALUM.
- ► Upewnić się, że gniazdko elektryczne jest odpowiednio wykonane i uziemione.
- ► Przed użyciem sprawdzić przewód zasilający i wtyczkę pod względem uszkodzeń.

OSTRZEŻENIE



Wadliwe przyłącze sieciowe

Obrażenia i szkody materialne na skutek porażenia prądem

- ► Eksploatacja źródła prądu spawania wyłącznie w jednofazowym układzie 2-przewodowym z uziemionym przewodem neutralnym.
- ► Po stronie sieci wymagany jest wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) zgodny z normą IEC o znamionowym prądzie różnicowym o wartości maks. 0,03 A lub ochronny transformator separacyjny.

7.8 Eksploatacja źródła prądu przy różnych napięciach sieci

Źródło prądu spawania przystosowane jest do pracy z jednofazowym napięciem sieciowym 115 V lub 230 V AC.

Przy napięciu wejściowym < 200 V AC prąd spawania ograniczony jest do maks. 120 A ze względu na wyższe prądy wejściowe.

Korzystanie z programów spawania z parametrami prądu > 120 A nie jest możliwe.

7.9 Przyłączenie przewodu sieciowego

OSTRZEŻENIE

Stosowanie niekompatybilnych lub uszkodzonych wtyczek stwarza zagrożenie porażenia elektrycznego.

Skutkiem może być śmierć lub poważne obrażenia

- ► Stosowanie adapterów do wtyczek w przypadku uziemionych elektronarzędzi jest zabronione.
- ► Upewnić się, że wtyczka przyłączeniowa maszyny pasuje do gniazdka wtykowego.
- ► Do podłączenia należy użyć standardowego wyłącznika różnicowoprądowego 30 mA.

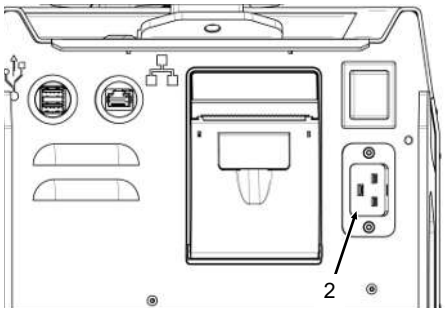
OSTRZEŻENIE

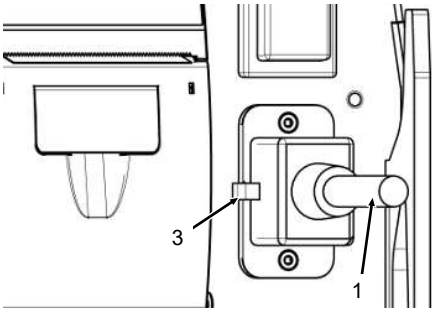
Stosowanie wadliwej lub uszkodzonej izolacji stwarza zagrożenie porażenia elektrycznego.

Normalnie chronione podzespoły źródła prądu (np. obudowa) mogą znajdować się pod napięciem. W przypadku kontaktu skutkiem może być śmierć lub poważne obrażenia.

- ► Sprawdzić obudowę, kabel zasilający i izolację ochronną wszystkich pozostałych kabli pod względem nienagannego stanu technicznego.

1. Podłączyć wtyczkę dostarczonego wraz z maszyną kabla zasilającego (1) do gniazda prądu sieciowego (2) na panelu tylnym źródła prądu.
2. Upewnić się, że żółta blokada wtyczki kablowej (3) jest zablokowana.
3. Podłączyć wtyczkę sieciową do sieci elektrycznej.





7.10 Włączenie źródła prądu

► Załączyć przełącznik WŁ./WYŁ. (4) na tylnym panelu źródła prądu do położenia I (WŁ.).

⇨ Przełącznik WŁ./WYŁ. (czerwony) (4) zapala się, gdy tylko źródło prądu zostanie podłączone do sieci elektrycznej, napięcie sieciowe jest dostępne i załączone.

⇨ Następuje uruchomienie systemu operacyjnego, a na wyświetlaczu pojawi się (zredukowane) menu główne (5).





7.11 Aktywacja

UWAGA **Obsługa źródła prądu – patrz rozdział Koncepcja obsługi [▶ 43]**

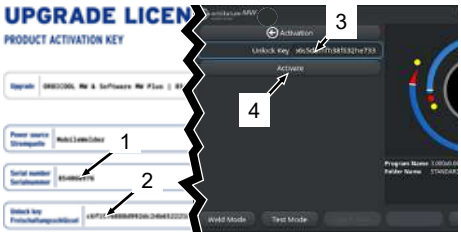
W punkcie menu „Activation“ („Aktywacja”) w menu głównym możliwa jest aktywacja nabytych opcjonalnie aktualizacji oprogramowania za pomocą klucza aktywacyjnego w oprogramowaniu źródła prądu

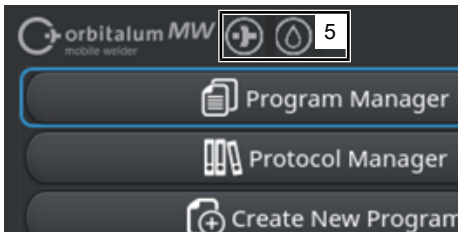
Procedura postępowania

► Z menu głównego źródła prądu przejść do polecenia „System Settings“ („Ustawienia”) > „Activation“ („Aktywacja”).









1. Wprowadzić klucz aktywacyjny (2) w polu wprowadzania tekstu (3).
2. Zatwierdzić wprowadzenie poprzez naciśnięcie przycisku ekranowego „Activation“ („Aktywacja”) (4).

⇨ Przeprowadzona pomyślnie aktywacja sygnalizowana jest za pomocą symbolu „+” oraz symbolu kropli (5) w nagłówku menu.

Patrz rozdział Menu główne



Rys.: Formularz "UPGRADE LICENSE PRODUCT ACTIVATION KEY"

POZ.	OPIS	FUNKCJA
3	Pole wprowadzania tekstu „Klucz aktywacyjny”	Pole wprowadzania tekstu do wprowadzania nabytego klucza aktywacyjnego. Klucz aktywacyjny może zostać wprowadzony za pomocą klawiatury lub poprzez zeskanowanie kodu QR (6). **UWAGA! Klucze aktywacyjne przypisane są do numeru seryjnego źródła prądu. Dlatego aktywacja możliwa jest wyłącznie w przypadku źródła prądu, dla którego jest ona przewidziana! Klucz aktywacyjny i pasujący do niego numer seryjny źródła prądu podane są w odnośnej dokumentacji zakupionej maszyny.**
4	Przycisk ekranowy „Aktywacja”	Przycisk ekranowy do zatwierdzania wprowadzonego klucza aktywacyjnego. Po pomyślnym zatwierdzeniu nabyte funkcje dodatkowe dostępne są w oprogramowaniu źródła prądu. *Patrz także rozdział* Menu główne

UWAGA		**W przypadku komunikatu błędu:** ► Sprawdzić, czy wprowadzony klucz aktywacyjny jest zgodny z kluczem aktywacyjnym podanym w dokumentacji. ► Sprawdzić, czy podany w dokumentacji aktywacyjnej numer seryjny zgodny jest z numerem seryjnym źródła prądu.

7.12 Ekran logowania

Ekran logowania chroni źródło prądu przed nieautoryzowanym dostępem.

Dostępne są dwa poziomy użytkownika o różnych zakresach funkcjonalnych:

1. Poziom użytkownika z zakresem funkcji istotnych dla użytkownika
2. Poziom administratora z rozszerzonym zakresem funkcji

7.12.1 Logowanie



W ekranie logowania przeprowadzić następujące czynności:

1. Wprowadzić hasło w polu wprowadzania „Password“ („Hasło“) (1).
2. Zatwierdzić wprowadzenie za pomocą przycisku ekranowego „Login“ („Logowanie”) (2).

UWAGA		**Hasła początkowe – patrz rozdział Poziom administratora [▶ 41] i Poziom użytkownika [▶ 41]**

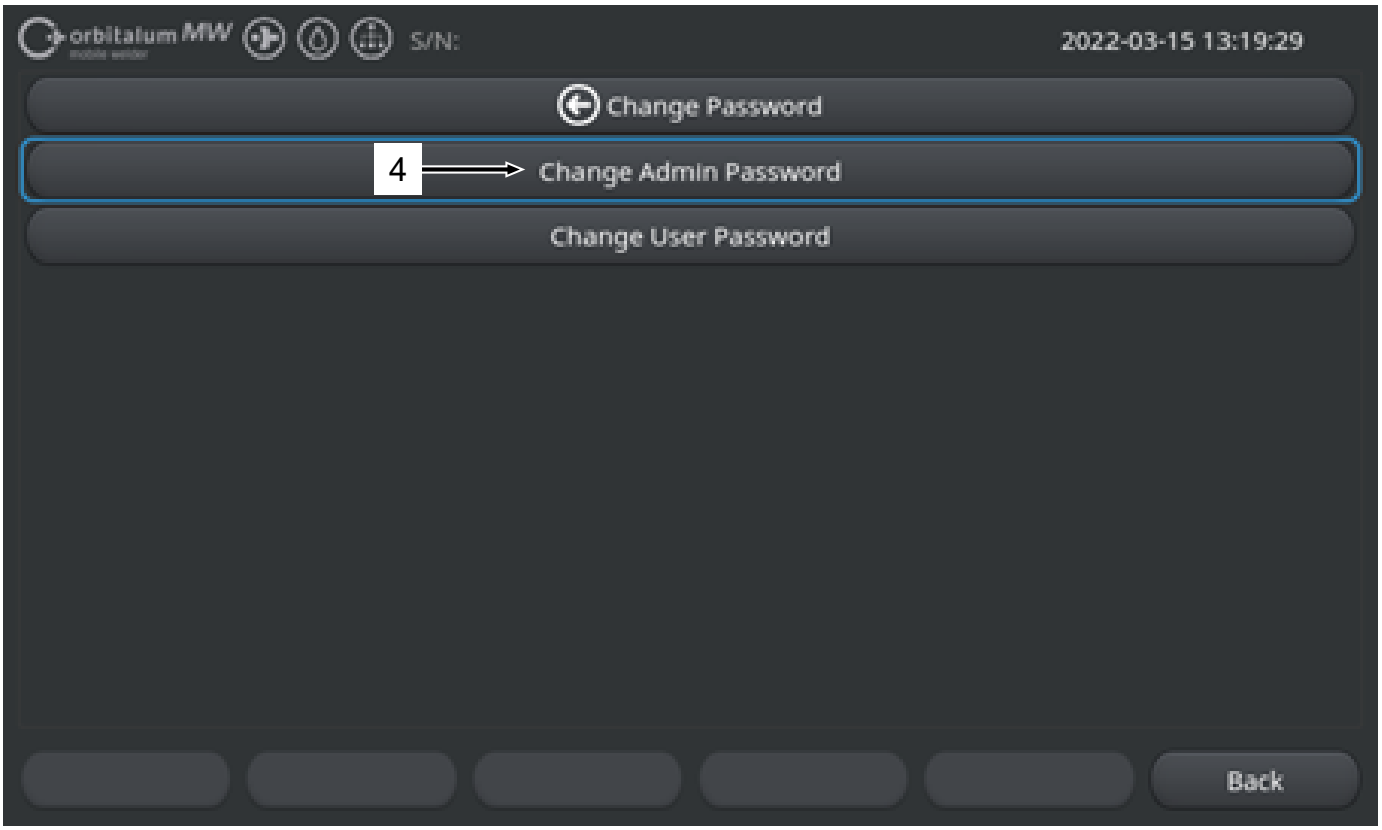
7.12.2Zmiana hasła

Za pomocą przycisku ekranowego „Change Password“ („Zmień hasło”) (3) można zmienić hasła dostępu dla poziomów obsługi „User” („Użytkownik”) i „Admin” („Administrator”).

UWAGA		**Zmiana hasła dostępu dla poziomu obsługi „Użytkownik” możliwa jest wyłącznie po wprowadzeniu hasła dostępu dla poziomu obsługi „Administrator”.**



7.12.2.1 Zmiana hasła dostępu administratora

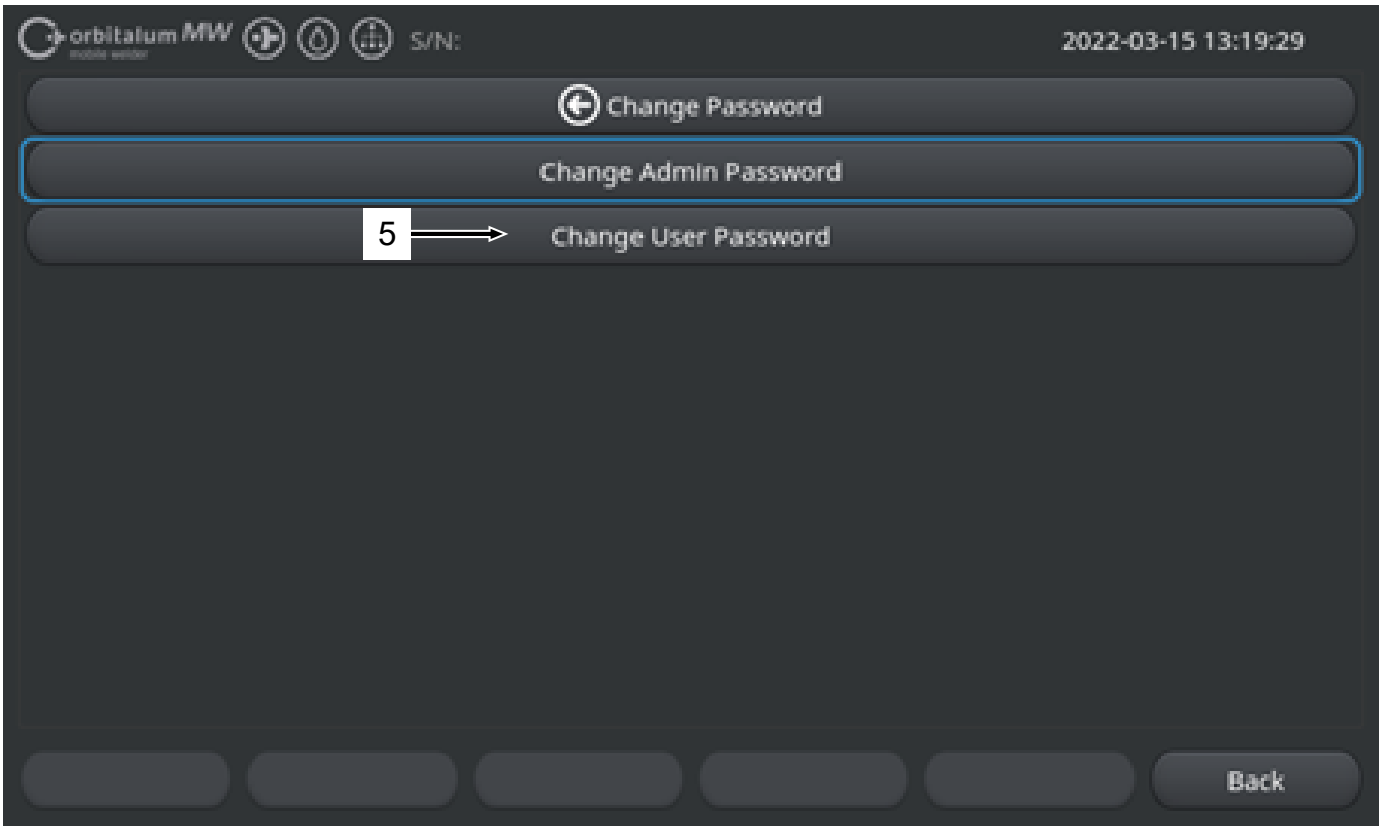


W celu zmiany hasła dostępu administratora należy przeprowadzić następujące czynności:

1. W ekranie logowania nacisnąć przycisk ekranowy „Change Password“ („Zmień hasło”) (4).
2. Nacisnąć przycisk ekranowy „Change Admin Password“ („Zmiana hasła administratora”).
3. Wprowadzić aktualne hasło administratora do pola wprowadzania danych „Old Password“ („Stare hasło“).
4. Wprowadzić nowe hasło administratora do pola wprowadzania danych „New Password“ („Nowe hasło“).
5. Wprowadzić ponownie nowe hasło administratora do pola wprowadzania danych „Confirm Password“ („Potwierdź hasło“).

⇨ Hasło administratora zostało zmienione.

7.12.2.2 Zmiana hasła użytkownika



W celu zmiany hasła dostępu użytkownika należy przeprowadzić następujące czynności:

1. W ekranie logowania nacisnąć przycisk ekranowy „Change Password“ („Zmień hasło”).
2. Nacisnąć przycisk ekranowy „Change User Password“ (5) („Zmiana hasła użytkownika”).
3. Wprowadzić hasło administratora do pola wprowadzania danych „Admin Password“ („Hasło administratora“).
4. Wprowadzić nowe hasło użytkownika do pola wprowadzania danych „New Password“ („Nowe hasło“).
5. Wprowadzić ponownie nowe hasło użytkownika do pola wprowadzania danych „Confirm Password“ („Potwierdź hasło“).

⇨ Hasło użytkownika zostało zmienione.

7.12.3 Reset hasła

Wszystkie hasła można zresetować za pomocą superhasła.

„Superhasło” zamieszczone jest w dokumentacji źródła prądu dostarczonej wraz ze źródłem energii.

W celu zresetowania hasła dostępu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. W ekranie logowania nacisnąć przycisk ekranowy „Change Password“ („Zmień hasło”).
2. Nacisnąć przycisk ekranowy „Change Admin Password“ („Zmiana hasła administratora”) lub „Change User Password“ („Zmiana hasła użytkownika”).
3. Wprowadzić superhasło do pola wprowadzania danych „Old Password“ („Stare hasło”).
4. Wprowadzić nowe hasło administratora do pola wprowadzania danych „New Password“ („Nowe hasło“).
5. Wprowadzić ponownie nowe hasło administratora do pola wprowadzania danych „Confirm Password“ („Potwierdź hasło“).

7.13 Poziomy użytkownika

Źródło prądu obsługuje dwa poziomy użytkownika:

1. Poziom administratora – pełen zakres funkcji
2. Poziom użytkownika – ograniczony zakres funkcji

Rozróżnienie poziomów odbywa się za pomocą hasła logowania.

7.13.1 Poziom administratora

Na poziomie administratora aktywny jest nieograniczony zakres funkcji źródła prądu.

Możliwe jest dokonanie wszelkich dowolnych ustawień systemowych i programowych oraz dostosowanie parametrów spawania.

Domyślne hasło administratora: **12345**

Na tym poziomie możliwe jest dodatkowo zdefiniowanie ograniczenia współczynnika korekcji poziomu użytkownika.

Patrz rozdział Ustawienia podstawowe [▶ 83]

7.13.2 Poziom użytkownika

Po zalogowaniu na poziomie użytkownika dostępne są tylko funkcje związane ze spawaniem. Zakres oprogramowania dostosowany jest wyłącznie do roli użytkownika.

Domyślne hasło użytkownika**: 54321**

Dostępne funkcje:

- Wczytanie programów spawania
- Wyświetlenie protokołów spawania
- Zmiana wersji językowej systemu i jednostek miary
- Komentarze do operacji spawania

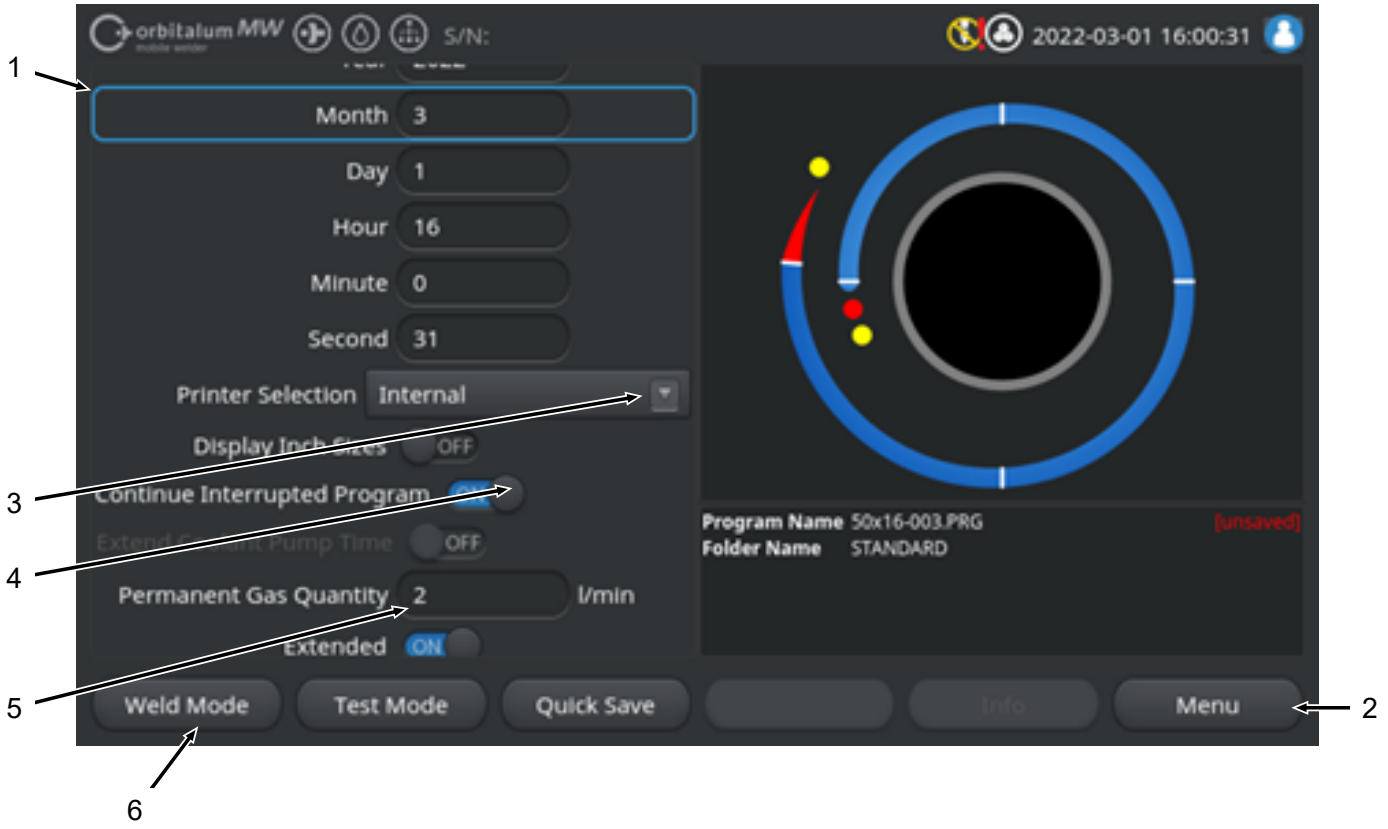
- Międzysektorowa regulacja prądu spawania za pomocą „współczynnika korekcji”
- Tryb testowy
- Spawanie

Funkcje zablokowane:

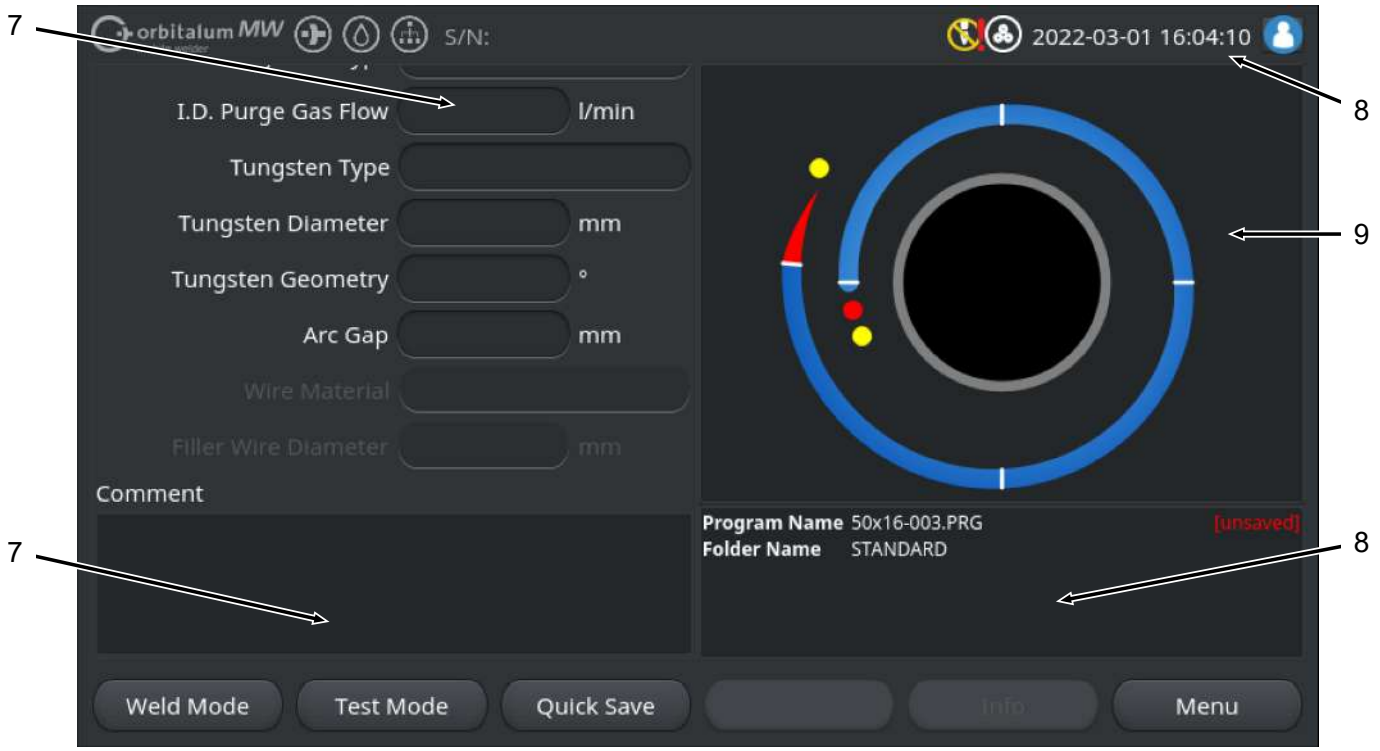
- Tworzenie programów spawania
- Dostosowanie parametrów spawania
- Usuwanie/zmiana nazwy/kopiowanie/przenoszenie programów spawania
- Usuwanie/kopiowanie/przenoszenie protokołów spawania
- Zmiana ustawień systemowych
- Zmiana ustawień programowych
- Zablokowane funkcje i pozycje menu są ukryte lub wyszarzone.

7.14 Koncepcja obsługi

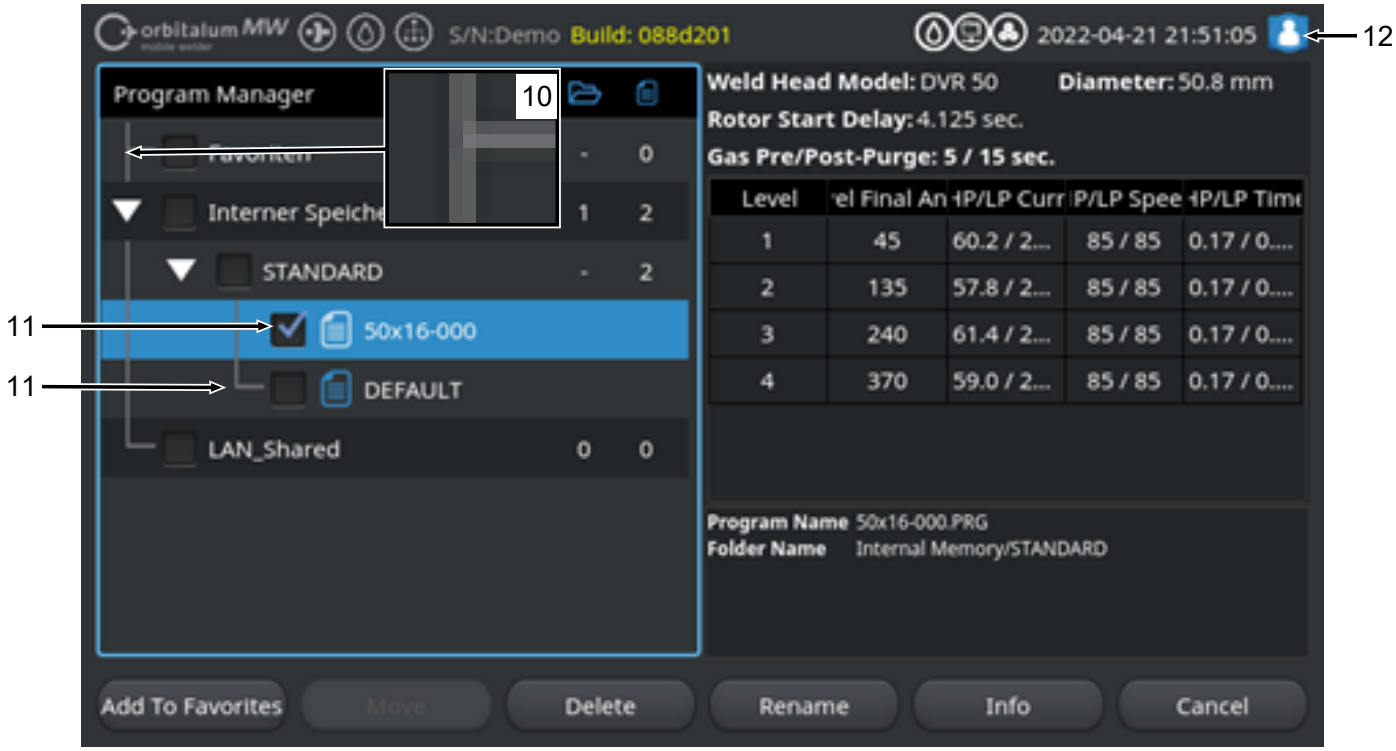
7.14.1 Programowe elementy obsługowe i pola



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Kursor menu	Zaznacza aktualną pozycję edycji
2	Przycisk ekranowy menu	Element sterujący do wykonania przypisanej funkcji.
3	Lista rozwijana	Element sterujący do wywołania listy wyboru i wybrania żądanej wartości lub funkcji.
4	Suwak	Element sterujący do aktywacji (ON) lub dezaktywacji (OFF) przypisanej funkcji. Aktywne przyciski suwakowe zaznaczone są na niebiesko.
5	Pole wprowadzania cyfr	Element wejściowy do wprowadzania wartości liczbowych. Aktywne pola zaznaczone są na niebiesko.
6	Dotykowy przycisk programowalny	Zmienny element sterujący do wykonywania funkcji zależnych od menu.



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
7	Pole wprowadzania tekstu	Element wejściowy do wprowadzania wartości tekstowych. Aktywne pola wprowadzania tekstu zaznaczone są na niebiesko.
8	Pole informacyjne	Element informacyjny przedstawiający różne informacje.
9	Dotykowe pole działania	Dotykowy element sterujący do wykonania przypisanej funkcji.



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
10	Element struktury menu	Element do obsługi struktury menu – otwieranie/rozwijanie/zamykanie.

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
11	Pole wyboru	Element sterujący do zaznaczenia dokonanego wyboru. Wybrane pola wyboru zaznaczone są za pomocą haczyka.
12	Symbole statusu	Wskazanie statusu systemowego różnych funkcji.



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
13	Pasek postępu	Przedstawia postęp aktualnie aktywnej sekcji programu.
14	Grafika interakcji	Zapewnia użytkownikowi graficzną informację zwrotną w przypadku zmiany parametrów.
15	Pole wprowadzania danych – zaznaczone na żółto	Zaznaczone na żółto pola wprowadzania danych służą do wskazywania wszystkich aktualnie zmienionych w programie spawania wartości, które odbiegają od wartości zapisanych w pamięci. Ponowne zapisanie programu spawania powoduje przejęcie zmienionych wartości oraz zmianę zaznaczenia na kolor szary. **UWAGA! Funkcja służy jako przewodnik dla użytkownika podczas tworzenia i dostosowywania programu spawania.**
16	Przycisk programowalny „Zatwierdź wartość”	Naciśnięcie przycisku programowalnego „Zatwierdź wartość” powoduje przejęcie aktualnie zaznaczonej kursorem menu wartości parametru we wszystkich kolejnych sektorach programu spawania i nadpisanie istniejących wartości.

7.14.2 Urządzenia wejściowe i elementy sterujące

Centralne elementy sterujące:

Opcjonalne urządzenia wejściowe:

- 6 przycisków programowych sprzętowych
- Ekran dotykowy
- Pokrętło
- Klawiatura USB
- Skaner kodów USB
- Mysz USB

7.14.2.1 Klawisze programowalne

Przypisanie funkcji do 6 klawiszy programowych (1–6) zależy od aktualnie wybranego menu. Aktualna funkcja klawisza jest wyświetlana na ekranie dotykowym nad klawiszem programowym i można ją wykonać, naciskając fizyczny lub wirtualny klawisz programowy.



Przykłady:

- Przycisk programowy (6) jest zazwyczaj przypisany do funkcji „Menu”, tzn. jego naciśnięcie powoduje przejście bezpośrednio do menu głównego, niezależnie od tego, które podmenu jest aktualnie wyświetlane na ekranie.
- Przycisk programowy (3) jest przypisany w podmenu „Menedżer programów” do funkcji „Zapisz”, tzn. jego naciśnięcie powoduje bezpośrednie zapisanie zmiany programu.

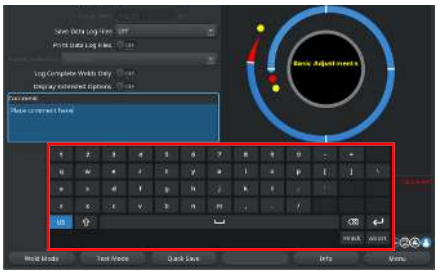
7.14.2.2 Ekran dotykowy

Obsługa ekranu dotykowego odbywa się poprzez dotknięcie palcem.

Dotknięcie lub przesunięcie palcem powoduje aktywację lub wykonanie polecenia znajdującego się w miejscu, w którym znajduje się kursor menu.

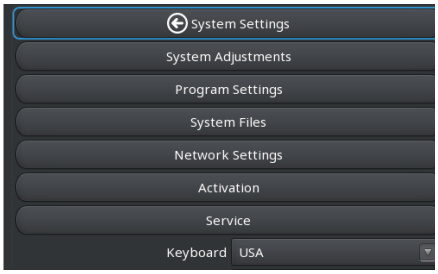
Wirtualna klawiatura

Za pomocą wirtualnej klawiatury dotykowej można wprowadzać wartości numeryczne i alfanumeryczne. Pojawia się ona automatycznie po dotknięciu odpowiedniego pola wprowadzania danych.



Przyciski menu

Dotknięcie żądanego przycisku menu powoduje otwarcie zapisanego menu.



Suwak

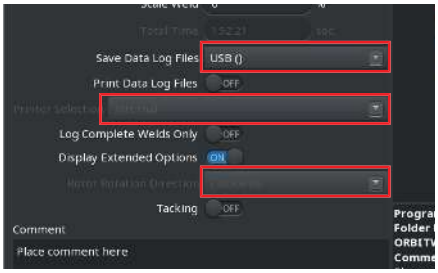
Dotknięcie żądanego suwaka powoduje włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) funkcji.



Pola listy rozwijanej

Dotknięcie pola listy rozwijanej powoduje otwarcie listy. Ponowne dotknięcie żądanego parametru powoduje jego wybranie.

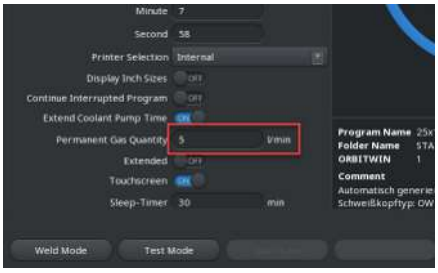
Ponowne dotknięcie pola listy rozwijanej powoduje zamknięcie listy.



Pola wprowadzania liczb

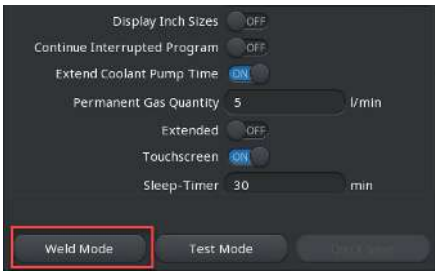
Dotknięcie pola wprowadzania powoduje wyświetlenie wirtualnej klawiatury numerycznej do wprowadzania danych.

Wprowadzone dane można potwierdzić, naciskając przycisk „Gotowe”, lub anulować, naciskając przycisk „Anuluj”.



Przyciski funkcyjne

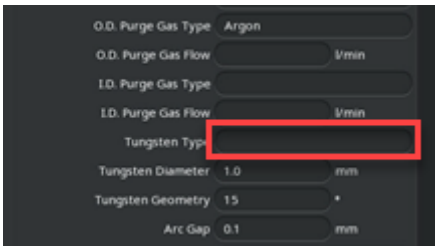
Dotknięcie przycisku funkcyjnego powoduje wykonanie zapisanej funkcji.



Pola wprowadzania tekstu

Po dotknięciu pola wprowadzania tekstu pojawia się wirtualna klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych.

Wpis można potwierdzić za pomocą przycisku „Gotowe” lub anulować za pomocą przycisku „Anuluj”.



Pola akcji dotykowych

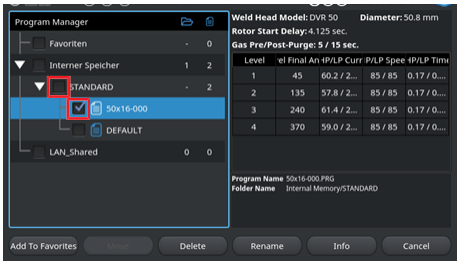
Dotknięcie pola akcji powoduje wykonanie zapisanej funkcji.



Pola wyboru

Dotknięcie zaznaczonego pola wyboru powoduje jego zaznaczenie.

Ponowne dotknięcie powoduje usunięcie zaznaczenia.

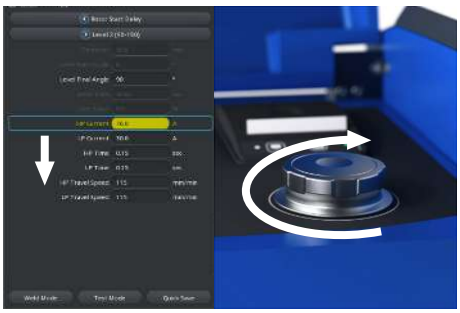


7.14.2.3 Pokrętło

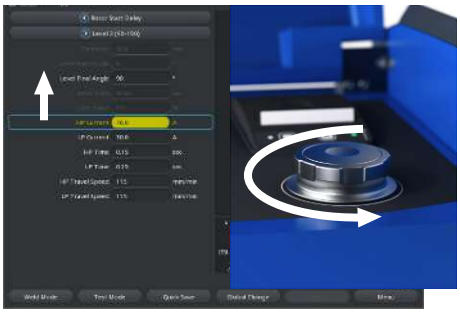
Obsługa za pomocą pokrętła odbywa się poprzez obracanie i naciskanie.

Obracając pokrętło, można wybrać żądany element sterujący oprogramowania lub pole. Element sterujący lub pole, na którym znajduje się kursor menu, jest otoczone niebieską ramką. Funkcja jest aktywowana lub wykonywana poprzez naciśnięcie.

Kierunek obrotu w prawo => Kierunek ruchu kursora menu w dół



Kierunek obrotu w lewo => Kierunek ruchu kursora menu w górę



Długie naciśnięcie i przytrzymanie pokrętła (> 2 sekundy) powoduje powrót do wyższego poziomu menu (w tym przypadku „Ustawienia”).



Przyciski menu

Krótkie naciśnięcie pokrętła (< 2 sekundy) powoduje wykonanie funkcji zaznaczonego przycisku menu.

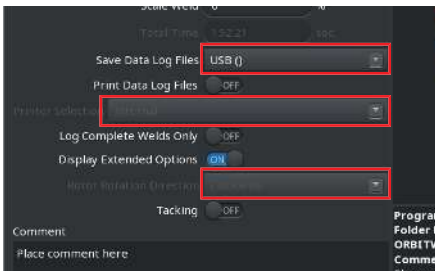


Suwak

Naciśnięcie pokrętła powoduje włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) funkcji zaznaczonego suwaka.



Listy rozwijane

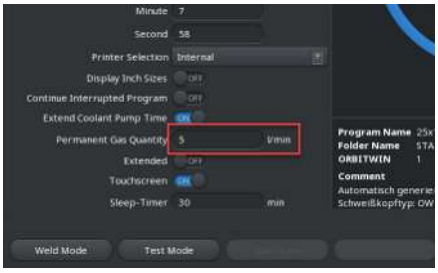


Naciśnięcie pokrętła powoduje otwarcie zaznaczonego pola listy rozwijanej. Obracając pokrętło, można zaznaczyć żądany parametr, a następnie ponownie naciskając pokrętło, wybrać go.

Długie naciśnięcie (>2 sekundy) powoduje cofnięcie wprowadzenia i zamknięcie listy.

Można to również zrobić, ponownie naciskając pole listy rozwijanej.

Pola wprowadzania liczb



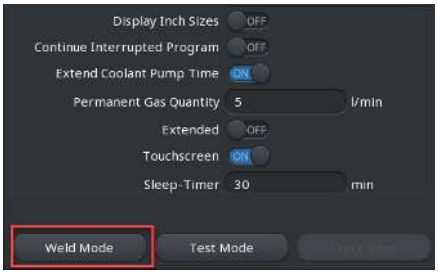
Naciśnięcie pokrętła powoduje aktywację zaznaczonego pola wprowadzania liczb.

Obracając pokrętło, można wybrać żądaną wartość liczbową i potwierdzić ją ponownym naciśnięciem.

W zależności od kierunku obrotu wartość wprowadzana jest zwiększana lub zmniejszana.

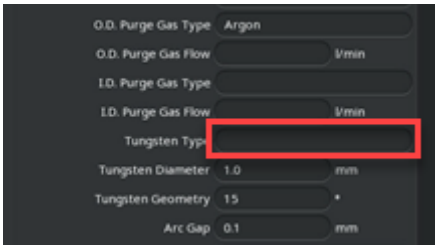
Długie naciśnięcie (> 2 sekundy) powoduje cofnięcie wprowadzonej wartości.

Przyciski dotykowe



Obsługa za pomocą pokrętła nie jest możliwa.

Pola wprowadzania tekstu



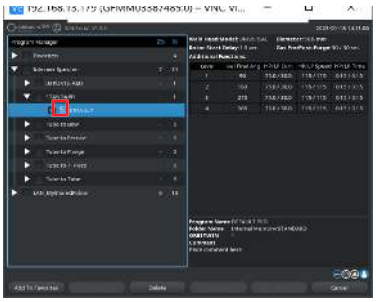
Obsługa za pomocą pokrętła nie jest możliwa.

Pola akcji dotykowych



Obsługa za pomocą pokrętła nie jest możliwa.

Pola wyboru



Naciśnięcie pokrętła powoduje zaznaczenie zaznaczonego pola wyboru i umieszczenie w nim haczyka.

Ponowne naciśnięcie powoduje usunięcie zaznaczenia.

7.14.2.4 Mysz USB

Obsługa myszy odbywa się za pomocą przycisków myszy i kółka przewijania.

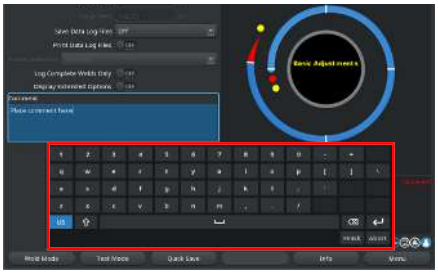
Kliknięcie lewym przyciskiem powoduje aktywację lub wykonanie polecenia znajdującego się w miejscu, w którym znajduje się kursor myszy.

Przewijanie w górę lub w dół za pomocą kółka pozwala na przewijanie obszarów menu.

Kursor myszy zostanie ukryty, jeśli przez około 2 sekundy nie zostanie wykonany żaden ruch myszą lub gdy zostanie zarejestrowana obsługa za pomocą funkcji dotykowej ekranu.
Kursor myszy zostanie ponownie wyświetlony, gdy zostanie zarejestrowany ruch myszy.

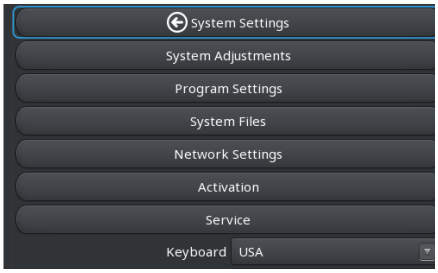
Wirtualna klawiatura

Za pomocą wirtualnej klawiatury dotykowej można wprowadzać wartości numeryczne i alfanumeryczne. Pojawia się ona automatycznie po kliknięciu w odpowiednie pole wprowadzania danych.



Przyciski menu

Kliknięcie żądanego przycisku menu powoduje otwarcie zapisanego menu.



Suwak

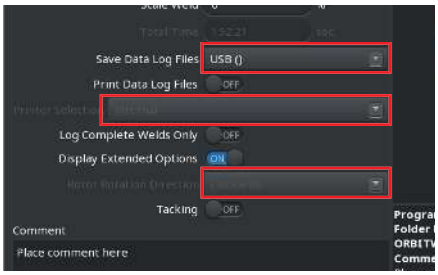
Kliknięcie na żądany suwak powoduje aktywację (ON) lub dezaktywację (OFF) funkcji.



Pola listy rozwijanej

Kliknięcie pola listy rozwijanej powoduje otwarcie listy. Ponowne kliknięcie żądanego parametru powoduje jego wybranie.

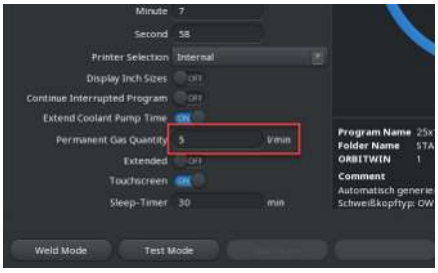
Ponowne kliknięcie pola listy rozwijanej powoduje zamknięcie listy.



Pola wprowadzania liczb

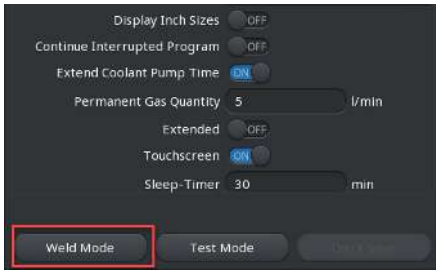
Po kliknięciu pola wprowadzania danych pojawia się wirtualna klawiatura numeryczna, umożliwiająca wprowadzanie danych za pomocą myszki.

Wprowadzone dane można potwierdzić, klikając przycisk „Gotowe”, lub anulować, klikając przycisk „Anuluj”.



Przyciski dotykowe

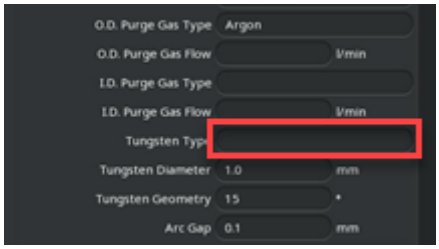
Kliknięcie przycisku programowego powoduje wykonanie zapisanej funkcji.



Pola wprowadzania tekstu

Po kliknięciu w pole wprowadzania tekstu pojawia się wirtualna klawiatura alfanumeryczna, umożliwiająca wprowadzanie danych za pomocą myszki.

Wprowadzone dane można potwierdzić, naciskając przycisk „Gotowe”, lub anulować, naciskając przycisk „Anuluj”.



Pola akcji dotykowych

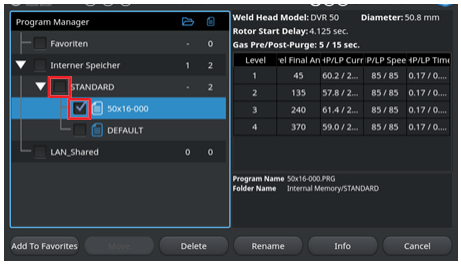
Kliknięcie pola akcji powoduje wykonanie zapisanej funkcji.



Pola wyboru

Kliknięcie zaznaczonego pola wyboru powoduje jego zaznaczenie.

Ponowne kliknięcie powoduje usunięcie zaznaczenia.



7.14.2.5 Klawiatura USB

Głównymi elementami sterującymi klawiatury są klawisz „ENTER”, klawisz „ESC”, klawisze strzałek, klawisze „F1 do F6”, klawisze Tab, Shift i Shift, a także klawiatura numeryczna i alfanumeryczna.

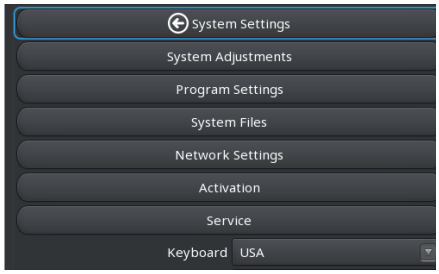


KLAWISZ/KOMBINACJA KLAWISZY	FUNKCJA
Strzałka	Klawisz strzałki „w prawo” pozwala przejść do następnego menu, a klawisz strzałki „w lewo” – do poprzedniego. Za pomocą klawiszy strzałek „w górę” i „w dół” można wybrać żądany element sterujący lub pole za pomocą kursora menu. Element sterujący lub pole, na którym znajduje się kursor menu, jest podświetlone na niebiesko.
Enter	Funkcja jest aktywowana lub wykonywana poprzez naciśnięcie przycisku „ENTER”.
Esc	Naciśnięcie przycisku „ESC” powoduje cofnięcie wprowadzonych danych lub powrót z bieżącego menu do wyższego poziomu menu.

KLAWISZ/KOMBINACJA KLAWISZY	FUNKCJA
Litery i cyfry	Wartości numeryczne i alfanumeryczne można wprowadzać za pomocą odpowiednich klawiszy.
F1 – F6	Wykonanie funkcji klawiszy programowych 1–6.
Tab	Przejść do następnego elementu obsługi lub pola wprowadzania za pomocą kursora menu.
Tap w polu wprowadzania	Odrzuć wszystkie niezapisane zmiany w bieżącym polu i przejdź kursorem menu do następnego elementu.
Shift + Tap	Przejść do poprzedniego elementu obsługi lub pola wprowadzania danych za pomocą kursora menu.
Shift + Tab w pole wprowadzania	Odrzuć wszystkie niezapisane zmiany w bieżącym polu i przejdź kursorem menu do poprzedniego elementu.

Przyciski menu

Naciśnięcie klawisza „ENTER” powoduje wykonanie funkcji przycisku menu zaznaczonego kursorem menu.



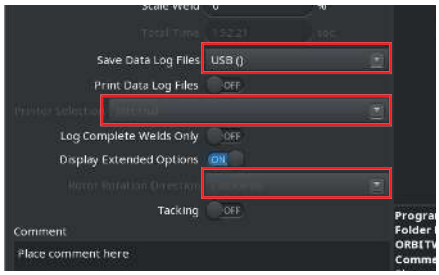
Suwak

Naciśnięcie przycisku „ENTER” powoduje włączenie (ON) lub wyłączenie (OFF) funkcji zaznaczonego suwaka.



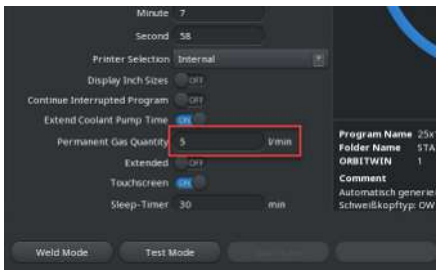
Pola listy rozwijanej

Naciśnięcie przycisku „ENTER” powoduje otwarcie zaznaczonego pola listy rozwijanej.
Za pomocą przycisków strzałek „w górę” i „w dół” można wybrać żądany parametr i potwierdzić go przyciskiem „ENTER”.
Przycisk „ESC” pozwala cofnąć wybór.
Ponowne wybranie za pomocą klawiszy strzałek i potwierdzenie klawiszem „ENTER” powoduje ponowne zamknięcie listy rozwijanej.

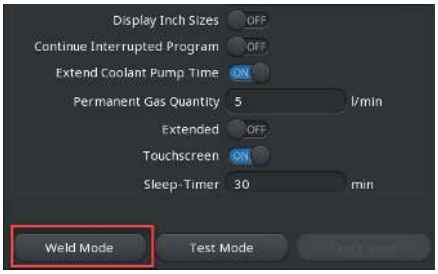


Pola wprowadzania liczb

Naciśnięcie klawisza „ENTER” aktywuje wybrane pole wprowadzania liczb.
Za pomocą klawiszy numerycznych można wprowadzić wartość liczbową i potwierdzić ją przyciskiem „ENTER”.
Naciśnięcie przycisku „ESC” powoduje cofnięcie wprowadzonych danych.



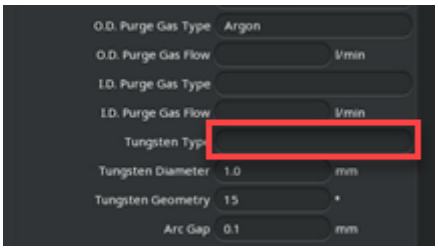
Przyciski programowe



Funkcje 6 przycisków programowych są wykonywane po naciśnięciu odpowiednich przycisków „F1-F6”.

Przycisk F1 = przycisk programowy 1
Przycisk F2 = przycisk programowy 2
Klawisz F3 = klawisz programowalny 3
Przycisk F4 = przycisk programowy 4
Przycisk F5 = przycisk programowy 5
Klawisz F6 = klawisz programowy 6

Pola wprowadzania tekstu



Naciśnięcie klawisza „ENTER” powoduje aktywację wybranego pola wprowadzania tekstu.

Za pomocą klawiszy alfanumerycznych można wprowadzać tekst, a następnie potwierdzać go klawiszem „ENTER”.

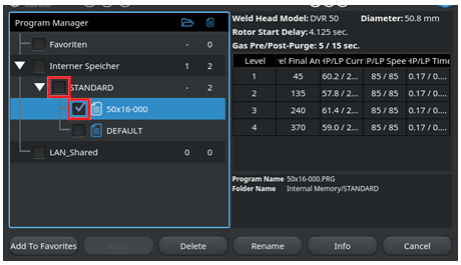
Naciśnięcie klawisza „ESC” powoduje cofnięcie wprowadzonych danych.

Pola akcji dotykowych



Obsługa za pomocą klawiatury USB nie jest możliwa.

Pola wyboru



Naciśnięcie klawisza „ENTER” powoduje aktywację zaznaczonego pola wyboru i oznaczenie go haczykiem.

Ponowne naciśnięcie powoduje usunięcie zaznaczenia.

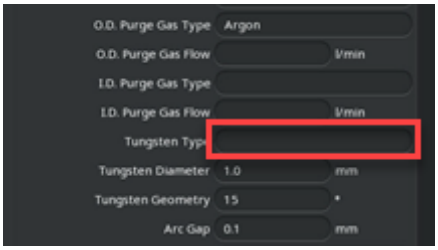
7.14.2.6 Skaner kodów USB



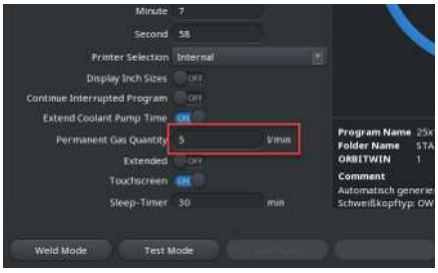
Skaner kodów USB może być używany wyłącznie do wprowadzania tekstu lub liczb w odpowiednich polach wprowadzania danych.

Można odczytywać kody kreskowe i kody QR.

Pola tekstowe



Pola wprowadzania liczb



Przesyłanie tekstu i liczb

Procedura:

1. Za pomocą urządzenia wejściowego wybierz żądane pole wprowadzania danych.
2. Skieruj skaner na kod, który chcesz zeskanować, i naciśnij przycisk „Skaner”.
   ⇨ Pole wprowadzania danych jest teraz aktywne.
3. Naciśnij ponownie „przycisk skanera”.

⇨ Zawartość kodu zostanie zeskanowana.

7.15 Ustawienie wersji językowej systemu i dokumentacji

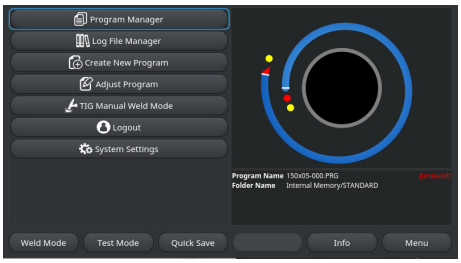
UWAGA

Domyślnie ustawiona jest wersja językowa systemu „Deutsch” („Niemiecki”).

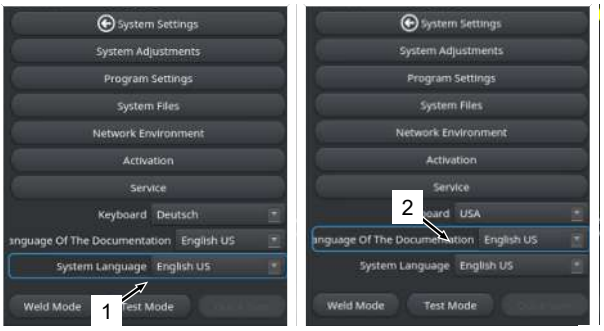
► Jeśli nastawiona jest wersja językowa niezrozumiała dla operatora, można z poziomu menu głównego poprzez wybór każdorazowo ostatniego polecenia menu wywołać listę rozwijaną dostępnych wersji językowych Settings > Language (Ustawienia > język)).

Zmiana wersji językowej systemu i dokumentacji z poziomu menu głównego:

► Wybrać polecenie menu „Settings” („Ustawienia”).



1. Wybrać pole list rozwijanych „System Language“ („Język systemu”) (1) lub „Language of the Documentation“ („Język dokumentacji”) (2) .
2. Wybrać żądaną wersję językową.



7.16 Ustawienie jednostek miary

Źródło prądu obsługuje metryczne i imperialne jednostki miary.

UWAGA	**Domyślnie ustawiony jest system jednostek metrycznych (angielskie jednostki miary - OFF).**

Zmiana jednostki miary, z poziomu menu głównego:



1. Wybrać polecenie menu „Settings” („Ustawienia”).
2. Wybrać polecenie menu „System Settings“ (Ustawienia systemowe).
3. Wybrać suwak „Display Inch Sizes“ („Angielskie jednostki miary”) i wprowadzić żądane ustawienie:
   1. „ON“
      ⇨ Wskazanie imperialnych jednostek miary
   2. „OFF“
      ⇨ Wskazanie metrycznych jednostek miary

Patrz rozdział Ustawienia systemowe [▶ 111]

8 Eksploatacja

OSTRZEŻENIE



Stosowanie wadliwej lub uszkodzonej izolacji stwarza zagrożenie porażenia elektrycznego.

Normalnie chronione podzespoły źródła prądu (np. obudowa) mogą znajdować się pod napięciem. W przypadku kontaktu skutkiem może być śmierć lub poważne obrażenia.

► Dopuszcza się przyłączenie wyłącznie do zasilania z przewodem ochronnym PE.

UWAGA



Ogólna sytuacja zagrożenia

► W sytuacji zagrożenia wyciągnąć wtyczkę sieciową!

► Wtyczka sieciowa musi być zawsze dostępna, aby możliwe było odłączenie źródła prądu od prądu sieciowego.

OSTRZEŻENIE



Porażenie prądem w wyniku zwarcia

► Dopuszcza się ustawienie wyłącznie w suchym otoczeniu!

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo poparzenia, oślepienia i pożaru przez łuk spawalniczy

Wskutek poluzowania styków spawalniczych podczas pracy może powstać łuk spawalniczy. Może to spowodować oparzenia i oślepienie, a w najgorszym przypadku dochodzi do wystąpienia pożaru.

► Podłączanie i rozłączanie głowicy spawalniczej jest dozwolone tylko przy wyłączonym źródle prądu.

► Przewody i kable należy układać w taki sposób, aby **nie** były naprężone.

► Należy zadbać o to, by w **żadnym** wypadku doszło do potknięcia się o przewody lub kable.

► Podwiesić uchwyt odciążający.

► Podczas podłączania lub przed włączeniem źródła prądu sprawdzić przyłącza pakietu przewodów giętkich pod kątem stabilnego osadzenia.

► Nie prowadzić prac w pobliżu łatwopalnych materiałów.

► Praca tylko na niepalnym podłożu.

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo pożaru

► Przestrzegać ogólnych środków ochrony przeciwpożarowej!

► **Nie** prowadzić żadnych prac w pobliżu materiałów łatwopalnych.

► **Nie** używać żadnych materiałów palnych jako podłoża w strefie spawania.

► **Nie** prowadzić żadnych prac spawalniczych w pobliżu rozpuszczalników (np. podczas odtłuszczania, lakierowania) lub materiałów wybuchowych.

► **Nie** używać żadnych łatwopalnych gazów.

► Upewnić się, że w pobliżu maszyny **nie** występują żadne palne materiały lub zabrudzenia.

OSTRZEŻENIE



Zagrożenie zdrowia spowodowane przez pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne mogą spowodować zakłócenia w pracy aktywnych implantów

► Osoby z rozrusznikami serca, defibrylatorami lub neurostymulatorami mogą pracować przy źródle prądu wyłącznie po uprzedniej ocenie miejsca pracy przez użytkownika systemu. *Patrz dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej w akapicie* Obowiązki użytkownika [▶ 7]

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo uduszenia się!

Zwiększenie udziału gazu ochronnego w otaczającym powietrzu może spowodować trwałe uszkodzenie lub zagrożenie życia w wyniku uduszenia.

► Stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

► W razie potrzeby zapewnić monitorowanie ilości tlenu.

OSTRZEŻENIE



Uszczerbek na zdrowiu spowodowany toksycznymi emisjami do powietrza otoczenia

► Zabrania się spawania powlekanych przedmiotów obrabianych oraz rur/obiektów znajdujących się pod ciśnieniem/przewodzących media.

► Przed spawaniem oczyścić przedmioty obrabiane.

► Spawać wyłącznie materiały, które nadają się do spawania metodą TIG (TIG DC).

OSTRZEŻENIE



Zagrożenie zdrowia spowodowane przez wdychanie cząstek radioaktywnych

► Nie używać elektrod zawierających tor.

► Zabrania się spawania radioaktywnych przedmiotów obrabianych.

UWAGA



Podczas ustawiania elektrody wirnik może niespodziewanie się uruchomić.

Niebezpieczeństwo przygniecenia rąk i palców!

► Przed montażem elektrody: wyłączyć źródło prądu.

► Aby ustawić wirnik w pozycji wyjściowej: zamknąć kasetę mocującą lub zespół mocujący oraz klapkę.

8.1 Menu główne

Z poziomu menu głównego można uzyskać dostęp do wszystkich funkcji źródła prądu. Zawiera również informacje o aktualnie wczytanym programie spawania oraz o statusie istotnych dla systemu funkcji.

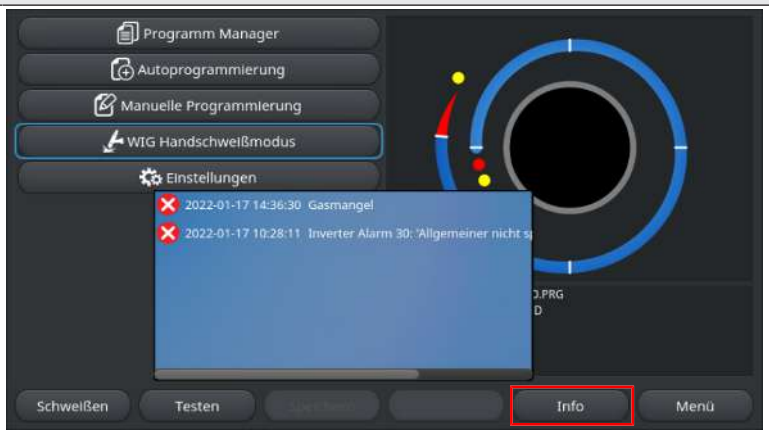


Rys.: ***Menu główne***

Zestawienie i opis funkcji menu głównego

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Przycisk ekranowy menu „Menedżer programów”	Otwiera menu „Menedżer programów”, w którym można wczytywać i zarządzać programami spawania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Menedżer programów [▶ 64]
2	Przycisk ekranowy menu „Menedżer protokołów”	Otwiera menu „Menedżer protokołów”, w którym można wskazywać, drukować i zarządzać protokołami spawania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Menedżer protokołów [▶ 76]
3	Przycisk ekranowy menu „Programowanie automatyczne”	Otwiera menu „Programowanie automatyczne”, w którym można tworzyć programy spawania ze wsparciem systemu. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Programowanie automatyczne [▶ 78]
4	Przycisk ekranowy menu „Ręczne programowanie”	Otwiera menu „„Ręczne programowanie”, w którym można dopasować parametry spawania i sektory aktualnie wczytanego programu spawania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Programowanie ręczne [▶ 80]
5	Przycisk ekranowy menu „Tryb spawania ręcznego TIG”	Otwiera interfejs użytkownika dostosowany do obsługi procesu spawania ręcznego. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Tryb spawania ręcznego TIG [▶ 96]

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
6	Przycisk menu „Wyloguj”	Prowadzi do ekranu wylogowania, w którym można przełączać poziomy użytkownika oraz zmieniać hasła. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Ekran logowania [▶ 36]
7	Przycisk ekranowy menu „Ustawienia”	Otwiera menu „Ustawienia”, w którym można dokonać istotnych ustawień w zakresie systemu, serwisu i programu oraz wyświetlić istotne informacje związane z systemem. Ponadto możliwe jest przeprowadzanie aktualizacji systemu i aktywacja opcjonalnych modułów oprogramowania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Ustawienia [▶ 111]
8	Przycisk programowalny „Spawanie”	Otwiera menu „Spawanie”, w którym można sterować uchwytem spawalniczym, regulować parametry spawania oraz uruchamiać proces spawania. *Informacje szczegółowe patrz rozdział* Spawanie [▶ 138]
9	Przycisk programowalny „Testowanie”	Otwiera menu „Testowanie”, w którym można ręcznie sterować uchwytem spawalniczym, regulować parametry spawania oraz uruchomić symulację bez zapłonu łuku spawalniczego w celu przetestowania wszystkich funkcji związanych z procesem przed rozpoczęciem procesu spawania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Testowanie [▶ 146]
10	Przycisk programowalny „Zapisz”	Służy do zapisywania nowo utworzonych lub zmodyfikowanych programów spawania. Jeżeli żadne parametry spawania aktualnie aktywnego programu spawania nie zostały zmienione, przycisk menu „Zapisz” jest nieaktywny i ma szare tło. Nowo utworzone za pomocą polecenia „Programowanie automatyczne” programy spawania zapisywane są w „Pamięci wewnętrznej” w folderze „STANDARD”. Alternatywnie możliwe jest również zapisywanie programów spawania w sposób selektywny. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Zapisanie programu spawania [▶ 67]
11	Przycisk programowalny „Wydruk ostatniego protokołu”	Za pomocą przycisku programowalnego „Wydruk ostatniego protokołu” możliwe jest wydrukowanie protokołu danych spawania dla ostatniego procesu spawania, niezależnie od ustawień protokołu w programie spawania. Funkcja ta musi być aktywna w poleceniu „Ustawienia systemowe”. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Ustawienia systemowe [▶ 111]

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
12	Przycisk programowalny „Informacje”	 Za pomocą przycisku programowalnego „Informacje” możliwe jest wskazanie wygenerowanych komunikatów systemowych. Nowo wygenerowane komunikaty systemowe oznaczone są niebieskim kółkiem przy lewej krawędzi przycisku programowalnego. Numer wskazuje liczbę wygenerowanych komunikatów systemowych. Naciśnięcie przycisku programowalnego powoduje otwarcie okna ze szczegółowym, chronologicznym zestawieniem komunikatów systemowych. W celu zresetowania komunikatów ostrzegawczych należy wcisnąć i przytrzymać przycisk programowalny „Info“ („Informacje”). Jeśli brak jest jakichkolwiek komunikatów, przycisk programowalny ma szare tło i nie może być aktywowany.
13	Przycisk programowalny „Menu”	Pozwala przejść bezpośrednio do menu głównego.
14	Informacja o programie spawania	W polu „Informacja o programie spawania” przedstawiane są informacje o aktualnie wczytanym programie spawania. **Program Name (Nazwa programu)** Przedstawia nazwę pliku wczytanego programu spawania. **Folder Name (Nazwa folderu)** Przedstawia nazwę folderu lokalizacji zapisu wczytanego programu spawania.
15	Status zapisania w pamięci programu spawania „[unsaved]” („[niezapisany]“)	Status zapisania w pamięci „[unsaved]” („[niezapisany]“) sygnalizuje, że w aktualnie wczytanym programie spawania dokonano zmian oraz że nie zostały one jeszcze zapisane. W przypadku nowo utworzonego programu spawania status ten sygnalizuje, że sam program spawania nie został jeszcze zapisany.
16	Data i godzina	Pole informacyjne wskazuje nastawioną w źródle prądu datę systemową i godzinę. Parametry daty i godziny można nastawić w ustawieniach systemowych. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Ustawienia systemowe [▶ 111]
17	Typ źródła prądu i numer seryjny	Pole informacyjne wskazuje produkt, typ źródła prądu oraz numer seryjny.

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
18	Symbole statusu oprogramowania	Symbole statusu oprogramowania służą do oznaczania aktualnie aktywowanej funkcjonalności oraz zakresu oprogramowania. Istnieje możliwość opcjonalnego nabycia modułów dodatkowych oraz ich aktywacji. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Opcje aktualizacji [▶ 156]
	SYMBOL	**STATUS**
		Oprogramowanie MW+ aktywowane. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Aktywacja [▶ 35]
		ORBICOOL MW i chłodzone cieczą głowice spawalnicze aktywowane. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Aktywacja [▶ 35]
		Funkcje łączności LAN/IoT/VNC aktywowane. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Aktywacja [▶ 35]
19	Symbole statusu systemu	Symbole statusu systemu służą do oznaczania aktualnego statusu istotnych dla systemu funkcji.
	SYMBOL/PRZYCISK EKRANOWY	**STATUS**
		Zalogowany na poziomie użytkownika Funkcja przycisku ekranowego: Wylogowanie/ aktywacja ekranu logowania
		Status: Zalogowany na poziomie administratora Funkcja przycisku ekranowego: Wylogowanie/ aktywacja ekranu logowania
		Brak komunikacji Źródło prądu <-> inwerter
		Brak komunikacji Interfejs HMI <-> IO Board
		Przyłączono nośnik pamięci
		Aktywny dostęp do nośnika pamięci
		Przyłączono kilka nośników pamięci
		Aktywny dostęp do jednego nośnika pamięci
		Podłączono napęd(-y) sieciowy(-e)
		Aktywny dostęp do napędu(-ów) sieciowego(-ych)
		Wybrano drukarkę wewnętrzną
		Funkcja „Wydruk protokołów” aktywna
		Wybrano drukarkę przewodową
		Funkcja „Wydruk protokołów” aktywna
		Wybrano drukarkę sieciową
		Funkcja „Wydruk protokołów” aktywna

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
20	Grafika procesowa programu spawania	

Grafika procesowa przedstawia w menu głównym strukturę aktualnie wczytanego programu spawania oraz jego przebieg w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Dopasowuje się dynamicznie w zależności od liczby i długości sektorów oraz parametrów spawania aktualnie aktywnego programu spawania.

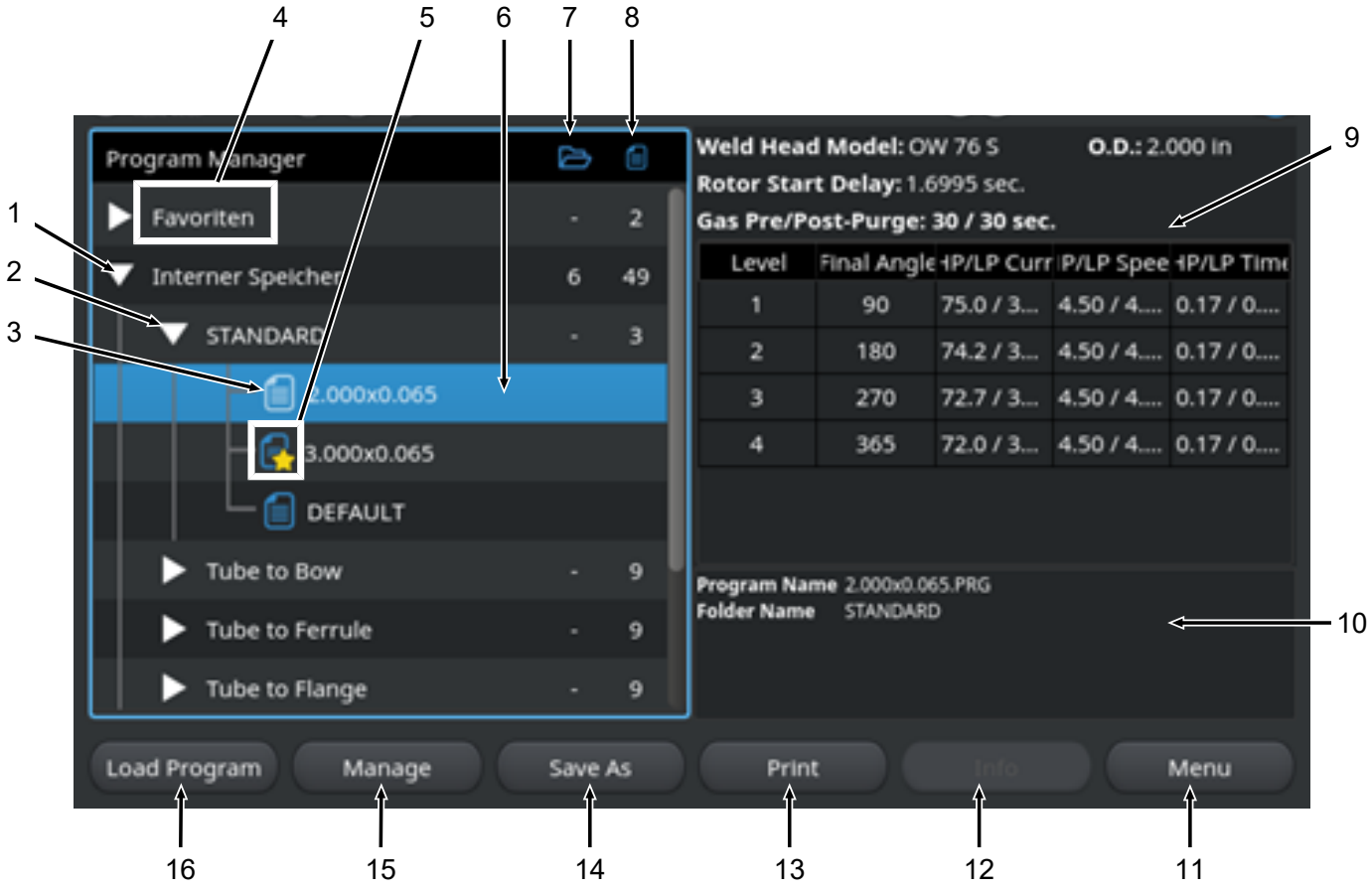
Podczas procesu spawania służy do określenia położenia elektrody oraz do wskazywania aktualnego przebiegu procesu spawania.

W menu głównym grafika procesowa pełni zarazem rolę dotykowego pola działania, za pomocą którego można wywołać poziomy parametrów spawania różnych sektorów w celu zmiany ich parametrów programu. Należy w tym celu dotknąć danego obszaru na wyświetlaczu.

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
	1	**Dotykowe pole działania „Czas przepływu gazu po spawaniu” (1)** Dotknięcie tego pola działania powoduje przejście bezpośrednio do poziomu parametrów spawania „Czas przepływu gazu po spawaniu” aktualnie wczytanego programu spawania.
	2	**Dotykowe pole działania „Zakończenie spoiny”** Dotknięcie tego pola działania powoduje przejście bezpośrednio do poziomu parametrów spawania „Zakończenie spoiny” aktualnie wczytanego programu spawania.
	3	**Dotykowe pole działania „Formowanie jeziorka”** Dotknięcie tego pola działania powoduje przejście bezpośrednio do poziomu parametrów spawania „Formowanie jeziorka“ aktualnie wczytanego programu spawania.
	4	**Dotykowe pole działania „Wstępny przepływ gazu”** Dotknięcie tego pola działania powoduje przejście bezpośrednio do poziomu parametrów spawania „Wstępny przepływ gazu” aktualnie wczytanego programu spawania.
	5	**Dotykowe pole działania „Sektor X“** Dotknięcie tego pola działania powoduje przejście bezpośrednio do poziomu parametrów spawania danego sektora aktualnie wczytanego programu spawania.
	6	**Dotykowe pole działania „Ustawienia podstawowe”** Dotknięcie tego pola działania powoduje przejście bezpośrednio do poziomu parametrów spawania „Ustawienia podstawowe” aktualnie wczytanego programu spawania.
	7	**Rysunek rury** Rysunek rury przedstawia przedmiot obrabiany i nie jest elementem aktywnym. Pełni jedynie funkcję poglądową.

8.1.1 Menedżer programów

Menedżer programów (Program Manager) umożliwia wczytywanie, zapisywanie oraz zarządzanie lokalizacjami i folderami ich zapisu.
Możliwe jest przy tym kopiowanie, zmiana nazwy lub usuwanie programów spawania i folderów między napędami.
Ponadto menedżer programów umożliwia zestawienie zapisanych programów spawania oraz podgląd głównych parametrów spawania dla każdorazowo zaznaczonego pliku programu spawania.
Wszystkie lokalizacje zapisu, foldery i programy przedstawiane są i organizowane za pomocą drzewa plików, które można otwierać i zamykać.



Rys.: Przypisanie funkcji do przycisku programowalnego „Menedżer programów" przy zaznaczonym programie spawania

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Poziom napędów	Na tym poziomie wyświetlane są wszystkie aktywne i podłączone napędy. Napędem może być: • Pamięć wewnętrzna • Zewnętrzne nośniki pamięci podłączone poprzez USB • Lokalizacje zapisu w ramach sieci LAN
2	Poziom folderów	Na tym poziomie wyświetlane są wszystkie foldery programów spawania utworzone w lokalizacji miejsca pamięci.
3	Poziom programów spawania	Na tym poziomie wyświetlane są wszystkie programy spawania znajdujące się w folderze . Programy spawania oznaczone są za pomocą niebieskiego symbolu pliku.
4	Folder „Ulubione"	W folderze tym programy spawania oznaczone jako ulubione są połączone w celu zapewnienia szybkiego dostępu.
5	Symbol ulubionych	Symbol gwiazdki wskazuje, że folder został dodany do „Ulubionych".
6	Kursor menu	Zaznaczone za pomocą kursora menu napędy, foldery lub programy spawania zaznaczone są w menedżerze programów na niebiesko.
7	Liczba folderów	Informuje o liczbie folderów na danym poziomie miejsca pamięci.
8	Liczba programów	Informuje o liczbie programów na danym poziomie miejsca pamięci.
9	Podgląd parametrów spawania	Pole informacyjne podglądu parametrów spawania przedstawia podgląd głównych parametrów spawania dla aktualnie zaznaczonego programu spawania.
10	Podgląd informacji o programie spawania	Pole informacyjne podglądu informacji o programie spawania przedstawia informacje o programie spawania dla aktualnie zaznaczonego programu spawania.

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
11	Przycisk programowalny „Menu”	Za pomocą przycisku programowalnego „Menu“ możliwy jest powrót bezpośrednio do menu głównego.
12	Przycisk programowalny „Informacja”	Za pomocą przycisku programowalnego „Informacja” możliwe jest wskazanie wygenerowanych komunikatów systemowych. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Menu główne [▶ 59]
13	Przycisk programowalny „Drukuj”	Za pomocą przycisku programowalnego „Drukuj” możliwe jest wydrukowanie zaznaczonego za pomocą kursora menu programu spawania przy użyciu nastawionej w ustawieniach systemowych drukarki. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Ustawienia systemowe [▶ 111]
14	Przycisk programowalny „Zapisz jako”	Za pomocą przycisku programowalnego „Zapisz jako” możliwe jest zapisanie aktualnie aktywnego programu spawania w żądanej lokalizacji zapisu. **UWAGA! Funkcja przycisku programowalnego „Zapisz jako” wyświetlana jest tylko wtedy, gdy na poziomie programów spawania wybrano program spawania.** *Informacje szczegółowe – patrz rozdział*
	Przycisk programowalny „New Folder“ („Nowy folder”)	Za pomocą przycisku programowalnego „Nowy folder” możliwe jest utworzenie nowego folderu na zaznaczonym napędzie. **UWAGA! Funkcja przycisku programowalnego „New Folder“ („Nowy folder”) wyświetlana jest tylko wtedy, gdy na poziomie napędów wybrano napęd.** *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Tworzenie folderów [▶ 67]
15	Przycisk programowalny „Zarządzanie”	Przycisk programowalny „Zarządzanie” otwiera podmenu do obsługi przycisku programowalnego, za pomocą którego można zmieniać nazwy programów spawania i folderów, usuwać je, kopiować między napędami i oznaczać jako „Ulubione” *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Zapisanie programu spawania [▶ 67]
16	Przycisk programowalny „Wczytaj program”	Za pomocą przycisku programowalnego „Wczytaj program” możliwe jest wczytanie zaznaczonego aktualnie za pomocą kursora menu programu spawania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Wczytanie programu spawania [▶ 66]

8.1.1.1 Wczytanie programu spawania

Aby wczytać program spawania, należy wykonać poniższe czynności.

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Program Manager“ („Menedżer programów”).
2. Wybrać na poziomie napędów żądany napęd.
3. Wybrać na poziomie folderów żądany folder.
4. Zaznaczyć żądany program spawania za pomocą kursora menu.
5. Wczytać program spawania za pomocą:
   - **Przycisku programowalnego**
     Poprzez naciśnięcie dotykowego lub sprzętowego przycisku programowalnego „Load Program“ („Wczytaj program”).

– **Przycisku programowalnego**
Poprzez naciśnięcie dotykowego lub sprzętowego przycisku programowalnego „Load Program“ („Wczytaj program”).

– **Pokrętła**
Poprzez wciśnięcie pokrętła.

– **Pokrętła**
Poprzez wciśnięcie pokrętła.

– **KlawiaturyUSB**
Poprzez naciśnięcie klawisza „ENTER“.

– **KlawiaturyUSB**
Poprzez naciśnięcie klawisza „ENTER“.

Po zakończonym sukcesem wprowadzeniu następuje powrót źródła prądu do menu głównego.
Nowo wczytany program spawania wskazywany jest w polu informacyjnym „Informacja o programie spawania”.

8.1.1.2 Zapisanie programu spawania

UWAGA		**Programy spawania można zapisywać tylko na poziomie folderów przy użyciu folderów.** **Na poziomie napędów zapisanie pojedynczych programów spawania nie jest możliwe.**

Aby zapisać program spawania, należy wykonać poniższe czynności.

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Program Manager“ („Menedżer programów”).
2. Wybrać na poziomie napędów żądany napęd.
3. Wybrać na poziomie folderów żądany folder docelowy.
4. Zaznaczyć żądany program spawania za pomocą kursora menu.
5. Zapisać program spawania za pomocą:

- **Przycisku programowalnego**
Poprzez naciśnięcie dotykowego lub sprzętowego przycisku programowalnego „Save As“ („Zapisz jako”).
- **Klawiatury USB**
Poprzez naciśnięcie klawisza F3.

Alternatywnie można zapisać programy spawania za pomocą przycisku programowalnego„Save“ („Zapisz”).
Informacje szczegółowe – patrz rozdział Menedżer programów [▶ 64]

8.1.1.3 Tworzenie folderów

Na napędach można tworzyć foldery i podfoldery w celu uporządkowanego przechowywania programów spawania.

UWAGA		**Z funkcji przycisku programowalnego „New Folder“ („Nowy folder”) można korzystać tylko na poziomie napędów.**

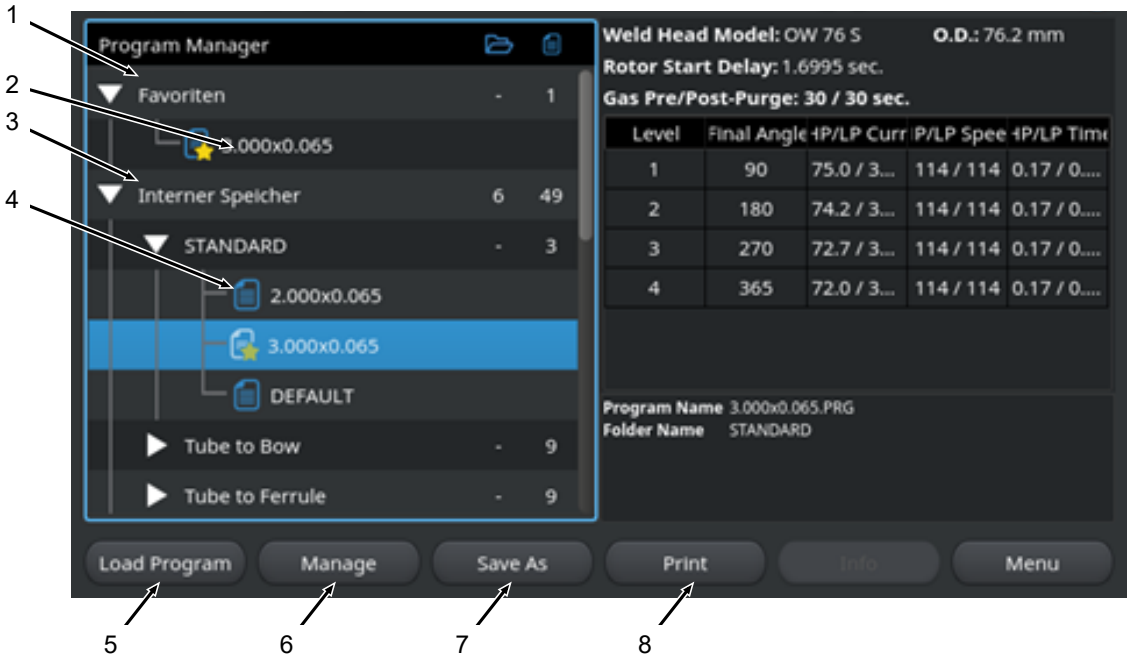
Aby utworzyć folder, należy wykonać poniższe czynności.

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Program Manager“ („Menedżer programów”).
2. Na poziomie napędów wybrać żądany napęd za pomocą kursora menu.
3. Zatwierdzić za pomocą przycisku programowalnego„New Folder“ („Nowy folder”) . Utworzony zostaje nowy folder, nazwa folderu zaznaczona zostaje na żółto i wyświetlona zostaje klawiatura programowa.
4. Zmienić nazwę folderu za pomocą:

- **Ekranu dotykowego**
  Wprowadzić nazwę folderu i zatwierdzić przyciskiem klawiatury „Finish” („Gotowe”).
- **Klawiatury USB**
  Naciśnięcie jednego z klawiszy klawiatury zewnętrznej powoduje ukrycie klawiatury programowej. Wprowadzić nazwę folderu i zatwierdzić klawiszem klawiatury „Enter”.

8.1.1.4 Zarządzanie programami spawania



Rys.: Przypisanie funkcji do przycisku programowalnego „Zarządzanie programami spawania” przy zaznaczonym programie spawania

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Folder „Ulubione”	W folderze tym programy spawania wybrane jako ulubione są połączone w celu zapewnienia szybkiego dostępu.
2	Symbol „Ulubione”	Symbol gwiazdki oznacza, że zaznaczony program został oznaczony jako ulubiony.
3	Pole wyboru	Za pomocą pól wyboru można zaznaczyć poszczególne foldery i programy spawania oraz wybór programów spawania do zarządzania.
4	Aktywne pola wyboru	Aktywne pole wyboru zaznaczone jest za pomocą symbolu haczyka. Ponadto poprzez aktywację pól wyboru można zaznaczyć poszczególne foldery i programy spawania oraz wybór programów spawania do zarządzania.
5	Przycisk programowalny„Dodaj do ulubionych”	Za pomocą przycisku programowalnego „Dodaj do ulubionych” można zaznaczyć programy spawania oraz foldery jako ulubione. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Dodaj program spawania do ulubionych [▶ 69]
	Przycisk programowalny „Copy” („Kopiuj”)	Za pomocą przycisku programowalnego „Copy” („Kopiuj”) można kopiować programy spawania i foldery. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Kopiowanie programów spawania i folderów [▶ 70]

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
6	Przycisk programowalny „Przenieś”	Za pomocą przycisku programowalnego „Przenieś” można przenosić programy spawania i foldery pomiędzy poszczególnymi lokalizacjami zapisu. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Przenoszenie programów spawania i folderów [▶ 71]
	Przycisk programowal-ny„Remove Favorites“ („Usuń z ulubionych”)	Za pomocą przycisku programowalnego „Remove Favorites“ („Usuń z ulubionych”) można usunąć status „ulubiony” nadany dla programu spawania lub folderu. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Usuń program spawania z ulubionych [▶ 69]
7	Przycisk programowalny „Usuń”	Za pomocą przycisku programowalnego „Usuń” można usuwać programy spawania i foldery. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Usuwanie programów spawalniczych i folderów [▶ 73]
8	Przycisk programowalny „Zmień nazwę”	Za pomocą przycisku programowalnego „Zmień nazwę” można zmienić nazwę programów spawania i folderów. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Zmiana nazwy programów spawania i folderów [▶ 70]

8.1.1.4.1 Dodaj program spawania do ulubionych

Programy spawania można oznaczyć jako ulubione, aby uzyskać do nich szybszy dostęp.
Oznaczone programy są umieszczane w folderze „Ulubione”.

UWAGA		**Jeśli wybierzesz cały folder i dodasz go do ulubionych, tylko programy spawalnicze w folderze „Ulubione” zostaną dodane do ulubionych, a nie sam folder.**

Z menu głównego:

1. Wybierz opcję menu „Menedżer programów”.
2. Wybierz przycisk programowy „Zarządzaj” (*patrz* Menedżer programów).
3. Zaznaczyć pola wyboru programów spawalniczych lub folderów, które mają zostać zaznaczone (*patrz* Zarządzanie programami spawania).
4. Wybierz przycisk programowy „Dodaj do ulubionych” (*patrz* Zarządzanie programami spawania).

8.1.1.4.2 Usuń program spawania z ulubionych

UWAGA		**Usunięcie statusu ulubionego powoduje usunięcie programu spawania z folderu „Ulubione”. Program spawania nie zostanie jednak skasowany i pozostanie w pierwotnej lokalizacji.**

Z menu głównego:

1. Wybierz opcję menu „Menedżer programów”.
2. Wybierz przycisk programowy „Zarządzaj” (Menedżer programów).
3. Zaznacz pola wyboru programów spawalniczych, które chcesz usunąć z folderu ulubionych lub folderu programów (Zarządzanie programami spawania).
4. Wybrać przycisk programowy „Usuń ulubione” (Zarządzanie programami spawania).

8.1.1.4.3 Zmiana nazwy programów spawania i folderów

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Program Manager“ („Menedżer programów”).
2. Wybrać przycisk programowalny „Manage“ („Zarządzanie”) (Menu główne [▶ 59]).
3. Zaznaczyć na poziomie folderów żądany folder za pomocą kursora menu lub zaznaczyć żądany program spawania na poziomie programów spawania (Zarządzanie programami spawania [▶ 68]).
4. Wybrać przycisk programowalny „Rename“ („Zmień nazwę”). Nazwa programu spawania lub folderu zaznaczona zostaje na żółto i wyświetlona zostaje klawiatura programowa.
5. Zmienić nazwę programu spawania lub folderu za pomocą:

- **Ekranu dotykowego**
  Zmienić nazwę programu spawania lub folderu za pomocą układu wprowadzania klawiatury programowej i zatwierdzić wprowadzenie za pomocą przycisku klawiatury „Finish“ („Gotowe”).
- **Klawiatury USB**
  Naciśnięcie jednego z klawiszy klawiatury zewnętrznej powoduje ukrycie klawiatury programowej. Zmienić nazwę programu spawania lub folderu za pomocą układu wprowadzania klawiatury zewnętrznej i zatwierdzić wprowadzenie za pomocą klawisza klawiatury „Enter“.

8.1.1.4.4 Kopiowanie programów spawania i folderów

Podczas operacji kopiowania w miejscu docelowym tworzona jest kopia wybranego programu (wybranych programów) spawania lub folderu (folderów).

UWAGA		**Funkcja kopiowania może być używana na poziomie jednego napędu (nośnika pamięci) lub między napędami (nośnikami pamięci).**
UWAGA		**Jeśli programy spawania zapisane zostaną na nośnik zewnętrzny (USB/LAN), oprócz pliku z programem spawania wygenerowany zostanie automatycznie i zapisany plik PDF z zawartością programu. To samo dotyczy operacji przenoszenia i kopiowania protokołów.**

Możliwe jest kopiowanie:

- Całych folderów
- Poszczególnych programów spawania z jednego folderu
- Wybranego zestawu programów spawania z jednego folderu

Jeśli podczas operacji kopiowania jednego programu spawania lub wyboru programów spawania wskazano tylko jeden napęd (nośnik pamięci) jako napęd docelowy, podczas kopiowania programów spawania utworzony zostaje także folder źródłowy. Znajdują się w nim także skopiowane programy spawania.

Nie jest możliwe kopiowanie:

- Całych napędów (nośników pamięci)
- Programów spawania bezpośrednio na poziomie napędów (nośników pamięci)
- Programów spawania w obrębie tego samego folderu
- Wybranych zestawów programów spawania z różnych folderów

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Program Manager“ („Menedżer programów”).
2. Wybrać przycisk programowalny „Manage“ („Zarządzanie”) (Menu główne [▶ 59]).
3. Aktywować pola wyboru przeznaczonych do skopiowania programów spawania lub folderów (Zarządzanie programami spawania [▶ 68]).
4. Zaznaczyć napęd docelowy (docelowy nośnik pamięci) lub folder docelowy za pomocą kursora menu.
5. Wybrać przycisk programowalny„Copy“ („Kopiuj”).
6. Pytanie systemowe: „Do you want to copy the selected files?“ („Czy chcesz skopiować wybrane pliki?”) należy zatwierdzić za pomocą odpowiedzi „Yes” („Tak”).

8.1.1.4.5 Przenoszenie programów spawania i folderów

UWAGA		**Funkcja przenoszenia może być używana na poziomie jednego napędu (nośnika pamięci) lub między napędami (nośnikami pamięci).**

UWAGA		**Jeśli programy spawania zapisane zostaną na nośnik zewnętrzny (USB/LAN), oprócz pliku z programem spawania wygenerowany zostanie automatycznie i zapisany plik PDF z zawartością programu. To samo dotyczy operacji przenoszenia i kopiowania protokołów.**

Możliwe jest przenoszenie:

- Całych folderów
- Poszczególnych programów spawania z jednego folderu
- Wybranego zestawu programów spawania z jednego folderu

Jeśli podczas operacji przenoszenia jednego programu spawania lub wyboru programów spawania wskazano tylko jeden napęd (nośnik pamięci) jako napęd docelowy, podczas przenoszenia programów spawania utworzony zostaje także folder źródłowy. Znajdują się w nim także skopiowane programy spawania.

Nie jest możliwe przenoszenie:

- Całych napędów (nośników pamięci)
- Programów spawania bezpośrednio na poziomie napędów (nośników pamięci)
- Programów spawania w obrębie jednego folderu
- Wybranych zestawów programów spawania z różnych folderów

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Program Manager“ („Menedżer programów”).
2. Wybrać przycisk programowalny „Manage“ („Zarządzanie”) (Menu główne [▶ 59]).
3. Aktywować pola wyboru przeznaczonych do skopiowania programów spawania lub folderów (Zarządzanie programami spawania [▶ 68]).
4. Zaznaczyć napęd docelowy (docelowy nośnik pamięci) lub folder docelowy za pomocą kursora menu.
5. Wybrać przycisk programowalny„Move“ („Przenieś”).
6. Pytanie systemowe „Should the programs be moved?“ („Czy chcesz przenieść programy?”) należy zatwierdzić za pomocą odpowiedzi „Yes” („Tak”).

8.1.1.4.6 Usuwanie programów spawalniczych i folderów

UWAGA		**Usunięcie powoduje trwałe usunięcie programów spawalniczych lub folderów z dysku.**

Można usunąć:

- Cały folder
- Poszczególne programy spawania z folderu
- Wybrane programy spawania z folderu

Nie można usunąć:

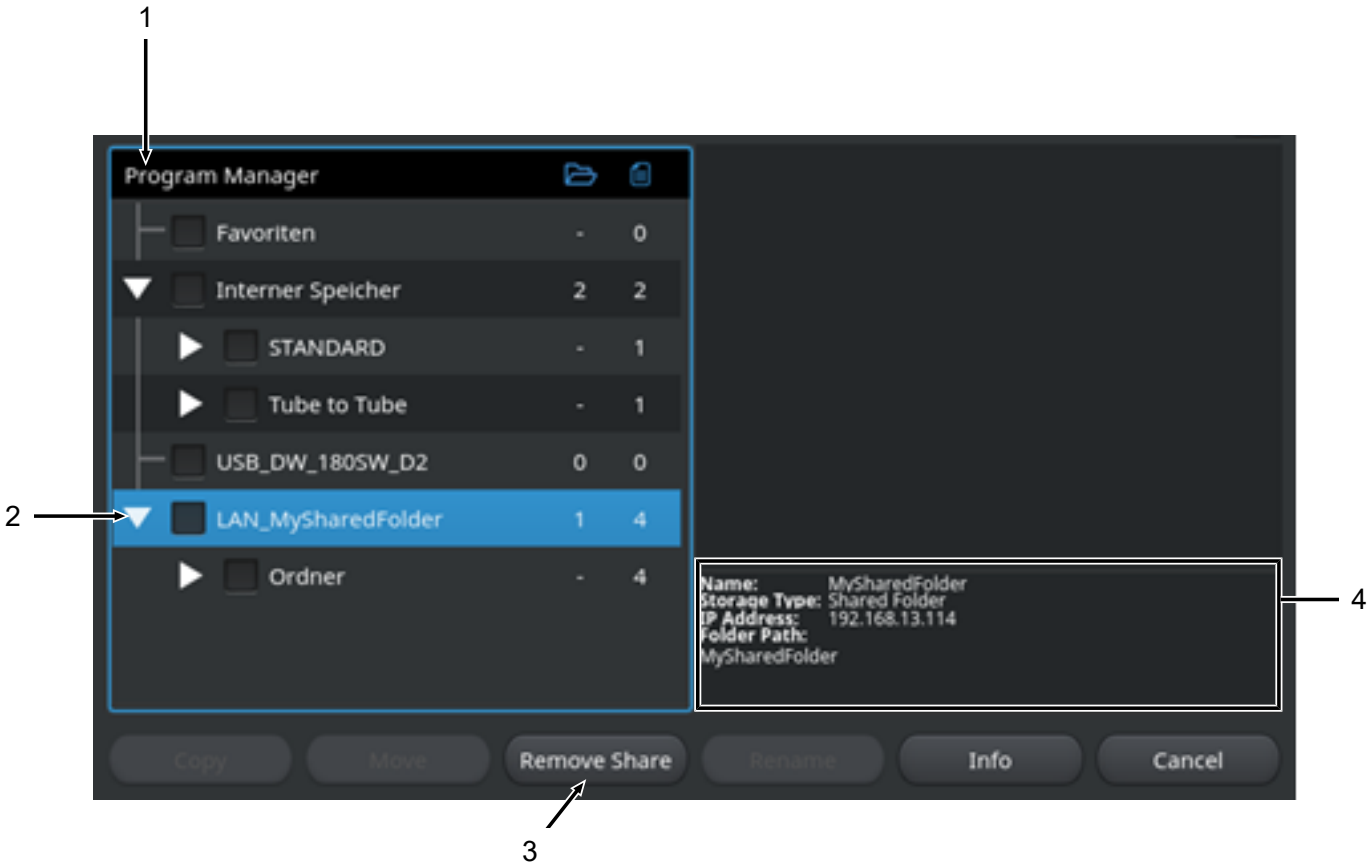
- Całe dyski

Z menu głównego:

1. Wybierz opcję menu „Menedżer programów”.
2. Wybierz przycisk programowy „Zarządzaj” (Menedżer programów [▶ 64]).
3. Zaznaczyć pola wyboru programów spawalniczych lub folderów, które mają zostać usunięte (Zarządzanie programami spawania).
4. Zaznaczyć docelowy dysk lub folder za pomocą kursora menu.
5. Wybrać przycisk programowy „Usuń”.
6. Potwierdzić pytanie systemowe „Czy naprawdę chcesz usunąć wybrane katalogi i/lub pliki?” wybierając opcję „Tak”.

8.1.1.5 Usuwanie dopuszczenia

Za pomocą przycisku programowalnego „Remove Share” („Usuń dopuszczenie”) można usunąć napędy sieciowe LAN z menedżera programów.



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Poziom napędów	Na tym poziomie wyświetlane są wszystkie aktywne i podłączone napędy. Napędem może być: • Pamięć wewnętrzna. • Zewnętrzne nośniki pamięci podłączone poprzez USB. • Lokalizacja zapisu w ramach sieci LAN
2	Kursor menu	Zaznaczone za pomocą kursora menu napędy, foldery lub programy spawania zaznaczone są w menedżerze programów na niebiesko.
3	Przycisk programowalny „Usuń dopuszczenie”	Za pomocą przycisku programowalnego „Usuń dopuszczenie” można usunąć dopuszczenia sieciowe lub lokalizacje zapisu. *Patrz także rozdział* Konfiguracja folderu sieciowego [▶ 126]

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
4	Informacje na temat napędu	W polu „Informacje na temat napędu” przedstawiane są informacje na temat aktualnie zaznaczonego za pomocą kursora menu napędu. • **Name (Nazwa):** Przedstawia oznaczenie napędu. • **Storage Type (Rodzaj pamięci):** Informuje o tym, czy chodzi o pamięć wewnętrzną, o nośnik pamięci na USB czy też o pamięć LAN. • **IP Adress (Adres IP):** Przedstawia adres IP lokalizacji pamięci sieciowej. • **Folder Path (Ścieżka dostępu do folderu):** Przedstawia sieciową ścieżkę dostępu do lokalizacji pamięci sieciowej.

8.1.2 Menedżer protokołów

Menedżer protokołów umożliwia wyświetlanie, drukowanie oraz zarządzanie lokalizacjami i folderami ich zapisu. Możliwe jest przy tym kopiowanie, przemieszczanie lub usuwanie protokołów spawania i folderów między napędami (nośnikami pamięci).
Ponadto menedżer protokołów umożliwia zestawienie protokołów spawania w miejscu ich zapisania, a także podgląd i widok kompletny protokołu spawania.

UWAGA	**Protokoły można zapisywać wyłącznie na zewnętrznych nośnikach pamięci (USB/ LAN)!** **Nie można usunąć folderu protokołów „STANDARD”.**



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Symbol „Local“	Źródło energii może przedstawiać m.in. pliki dziennika innych źródeł energii Orbitalum. Dzieje się tak na przykład w przypadku współużytkowanej lokalizacji pamięci LAN, w której wiele źródeł energii zapisuje protokoły spawania. Symbol „Local” zaznacza lokalizację zapisu, która przynależy do aktualnie wykorzystywanego źródła energii.
2	Poziom napędów	Na tym poziomie wyświetlane są wszystkie aktywne i podłączone napędy. Napędem może być: • Pamięć wewnętrzna • Zewnętrzne nośniki pamięci podłączone poprzez USB • Lokalizacje zapisu w ramach sieci LAN
3	Poziom folderów	Na tym poziomie wyświetlane są wszystkie foldery protokołów spawania utworzone w nadrzędnej lokalizacji zapisu. Struktura folderów pobierana jest z menedżera programu przynależnego programu spawania.
4	Kursor menu	Zaznaczone za pomocą kursora menu napędy, foldery lub programy spawania zaznaczone są w menedżerze programów na niebiesko.

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
5	Poziom protokołów spawania	Przedstawia nazwę przynależnego do protokołów programu spawania. Na tym poziomie wyświetlane są wszystkie protokoły spawania znajdujące się w folderze . Każdy protokół posiada unikalny numer, generowany na podstawie aktualnej daty i godziny podczas zapisywania rekordu danych (na końcu bieżącego procesu spawania). Przykład: `plik protokołu 20210302 103517 (02.03.2021 o godzinie 10.35 i 17 sekund)`
6	Protokół spawania – symbol statusu	Symbol statusu wskazuje, czy podczas spawania przynależnego protokołu wygenerowany został komunikat ostrzegawczy, nastąpiło przerwanie procesu spawania lub też czy proces spawania przebiegł bez tych anomalii.
	SYMBOL	**ZNACZENIE**
		Symbol haczyka: Wszystkie zmierzone wartości rzeczywiste mieszczą się w granicach monitorowania dla parametru alarmu i przerwania procesu.
		Symbol wykrzyknika: W trakcie procesu spawania wygenerowany został komunikat alarmowy. Doszło do wzrostu/spadku wartości powyżej/poniżej limitów alarmowych ustalonych w limitach monitoringu. Proces nie został przerwany.
		Symbol krzyżyka: Proces spawania został przerwany. Doszło do wzrostu/spadku wartości powyżej/poniżej limitów monitoringu i operator aktywował funkcję „STOP”.
7	Przycisk programowalny „Zarządzanie”	Przycisk programowalny„Zarządzanie” otwiera podmenu przycisków funkcyjnych, za pomocą którego można usuwać, kopiować, przenosić i drukować protokoły spawania. *Dalsze informacje – patrz rozdział* Zarządzanie programami spawania [▶ 68]
8	Przycisk programowalny„Wyświetl”	Za pomocą przycisku programowalnego „Wyświetl” można otworzyć zaznaczony za pomocą kursora menu protokół spawania i przedstawić go jako widok całościowy. Widok całościowy można zamknąć poprzez naciśnięcie przycisku programowalnego „Close“ („Zamknij”).
9	Przycisk programowalny „Drukuj”	Za pomocą przycisku programowalnego „Drukuj” możliwe jest wydrukowanie zaznaczonego za pomocą kursora menu protokołu spawania przy użyciu wybranej w ustawieniach systemowych drukarki. *Dalsze informacje – patrz rozdział* Ustawienia systemowe [▶ 111]
10	Podgląd protokołu spawania	Pole informacyjne podglądu protokołu spawania przedstawia zawartość każdorazowo aktualnie zaznaczonego protokołu spawania.

8.1.3 Programowanie automatyczne

Funkcja programowania automatycznego służy do wspomaganego programowo tworzenia programów spawania na bazie wymiarów przedmiotu obróbki, gazu spawalniczego i typu głowicy spawalniczej.

UWAGA

Wynik programowania automatycznego pełni rolę wartości orientacyjnej

Nie stanowi gwarancji uzyskania optymalnego wyniku spawania.

- ► Wynik spawania wymaga przeprowadzenia kontroli (wymogi, instrukcja spawania itd.)
- ► Parametry spawania należy w razie potrzeby dodatkowo dopasować.

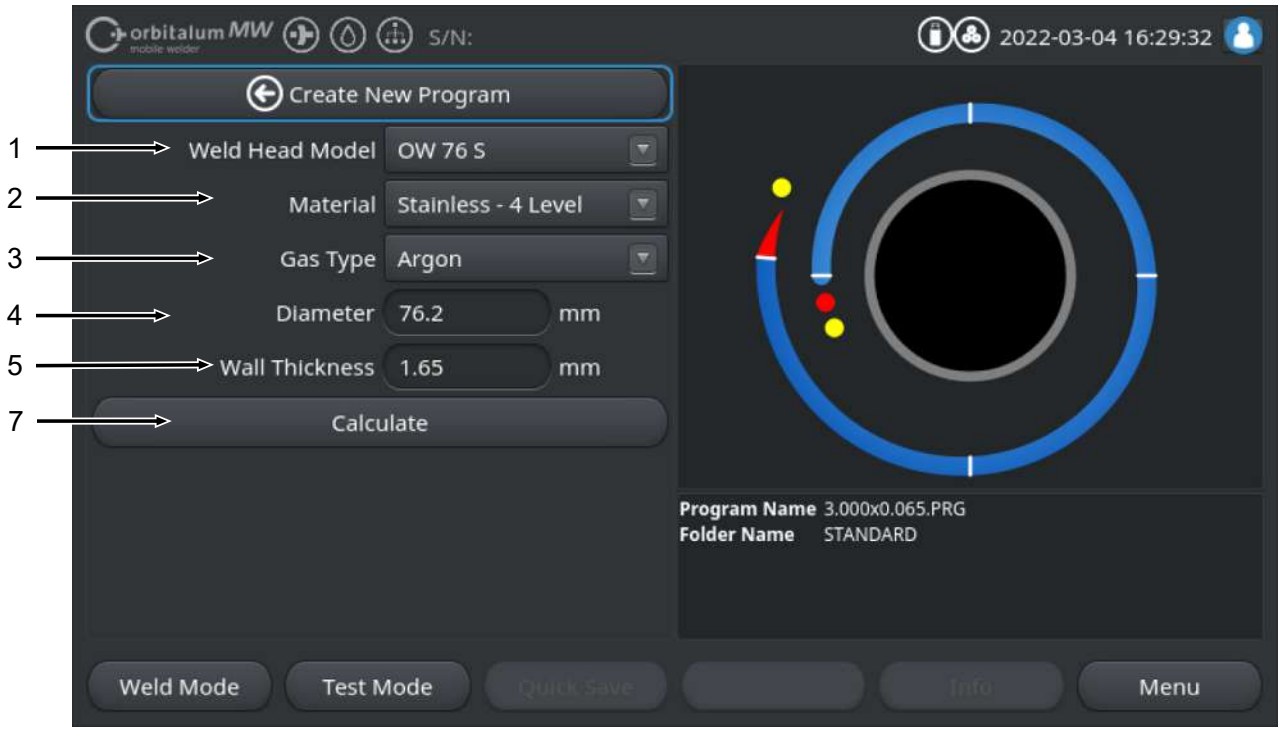
Funkcja programowania automatycznego działa wyłącznie w połączeniu z głowicą do spawania orbitalnego lub stołem obrotowym. Ta funkcja nie obsługuje ręcznych uchwytów spawalniczych.

8.1.3.1 Tworzenie programu automatycznego

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Create New Program” („Programowanie automatyczne”).
2. Wybrać polecenie menu „Weld Head Model“ („Typ głowicy spawalniczej”).
3. Wybrać opcję „Material“ („Materiał”) i rekord parametrów.
4. Wybrać opcję „Gas Type“ („Gaz ochronny”).
5. Wprowadzić parametr „Diameter“ („Średnica rury”).
6. Wprowadzić parametr „Wall Thickness“ („Grubość ścianki”).
7. Wybrać suwak „Wire Feed“ („Podawanie drutu”).
8. Suwak „ON“ = spawanie z zimnym drutem
   Suwak „OFF“ = spawanie bez zimnego drutu
9. Nacisnąć przycisk menu „Calculate“ („Oblicz program spawania”).

⇨ Po zakończonym sukcesem wprowadzeniu następuje powrót źródła prądu do menu głównego.



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Typ głowicy spawalniczej	***WSKAZÓWKA*** **W celu automatycznego ustalenia lista rozwijana musi zostać jednorazowo aktywowana. Typ przyłączonej głowicy spawalniczej jest podświetlony i można go wybrać.** Możliwość wyboru typu głowicy spawalniczej. Jeśli głowica spawalnicza jest już przyłączona, typ przyłączonej głowicy spawalniczej określany jest automatycznie.
2	Materiał	Dla potrzeb programowania dostępne są do wyboru różne materiały oraz rekordy parametrów. Należy dokonać wyboru odpowiednio do aplikacji. **Stainless Classic =** klasyczny rekord parametrów ORBITALUM, odpowiedni dla ogólnych stali nierdzewnych. **Stainless-4-Level =** rekord parametrów dla stali nierdzewnej, zalecany dla wymiarów rur ze stali nierdzewnej ASME Odpowiedni dla aplikacji High-Purity i Pharma. **Stainless-Slope =** rekord parametrów dla stali nierdzewnej z liniową redukcją prądu na całej średnicy rury. Odpowiedni dla wszystkich popularnych stali nierdzewnych. **Carbon =** klasyczny rekord parametrów ORBITALUM, odpowiedni dla ogólnych stali węglowych. **Titanium** = klasyczny rekord parametrów ORBITALUM Odpowiedni dla tytanu i stopów tytanu
3	Gaz ochronny	Dla potrzeb programowania dostępne są do wyboru różne gazy ochronne. Wyboru należy dokonać zgodnie z aplikacją i gazem ochronnym, który ma zostać użyty. **Argon** Standardowy gaz ochronny argon, np.: argon 4.6 lub argon 5.0 **Argon H2-2%** Argon – gaz ochronny z 2% udziałem wodoru **Argon H2-5%** Argon – gaz ochronny z 5% udziałem wodoru
4	Średnica rury	Wprowadzenie średnicy zewnętrznej rury
5	Grubość ścianki	Wprowadzenie grubości ścianki rury
6	Podawanie drutu	Możliwość wyboru, czy zimny drut ma być stosowany, czy też nie. ***WSKAZÓWKA*** **Funkcja zależna jest od typu głowicy spawalniczej.** **Możliwość aktywacji wyłącznie w przypadku głowic spawalniczych, które obsługują zimny drut.**
7	Przycisk ekranowy menu „Oblicz program spawania“	Naciśnięcie przycisku ekranowego menu „Oblicz program spawania“ powoduje utworzenie programu spawania na podstawie wprowadzonych parametrów.

8.1.4 Programowanie ręczne

W menu „Adjust Program“ („Programowanie ręczne”) możliwe jest zapoznanie się z parametrami spawania i sektorami aktualnie wczytanego programu spawania oraz ich dostosowanie. Sektory można zmieniać, usuwać lub dodawać. Oprócz parametrów istotnych dla technologii spawania można wprowadzić różne ustawienia dotyczące programu spawania.

8.1.4.1 Ustawienie sektorów

W menu „Adjust Level Segments “ („Ustawienie sektorów”) można zmieniać, usuwać lub dodawać sektory w aktualnie wczytanym programie spawania.



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Lista sektorów	Tabelaryczne zestawienie sektorów zawartych w aktualnie wczytanym programie wraz z podaniem liczby sektorów oraz ich zakresów kątów od-do.
2	Granica sektorów	Służy do zaznaczenia sektora „początek” i/lub sektora „koniec”.
3	Kursor sektorowy	Za pomocą kursora sektorowego możliwe jest przesuwanie oraz wyznaczanie na nowo granic sektorów.
4	Sektor	Obszar sektorów. Wyznaczony przez każdorazowo 2 granice sektorów.
5	Flaga kursora, kolor zielony	Zielona flaga kursora pojawia się wtedy, gdy kursor umieszczony jest dokładnie na granicy sektorów.
6	Flaga kursora, kolor czerwony	Czerwona flaga kursora pojawia się wtedy, gdy wybrana zostanie granica sektorów.

UWAGA

Wciśnięcie pokrętła oraz jego obrót powoduje przejście kursora sektora bezpośrednio do kolejnej w kierunku obrotu granicy sektorów.

► Sekwencja czynności obejmująca wciśnięcie i przytrzymanie musi nastąpić w przeciągu 1 sekundy!

8.1.4.1.1 Dodanie nowego sektora/granicy sektora

Aby dodać nowy sektor lub granicę sektora, należy wykonać poniższe czynności.

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Adjust Level Segments “ („Ustawienie sektorów”).

2. Ustawić kursor sektorowy (3) w żądanym położeniu i dokonać wyboru.

⇨ Wyznaczona zostanie nowa granica sektora (2). Nowy sektor i obszar sektorów zostają włączone do listy sektorów (1).

8.1.4.1.2 Przesuwanie granicy sektora

Aby przesunąć granicę sektora, należy wykonać poniższe czynności.

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Adjust Level Segments “ („Ustawienie sektorów”).
2. Ustawić (5) kursor sektorowy (3) na granicy sektora (2), która ma zostać przesunięta, i dokonać wyboru (6).
3. Przesunąć wybraną granicę sektora (6) do żądanej pozycji i ustawić ją poprzez ponowny wybór.

8.1.4.1.3 Usuwanie granicy sektora

Aby usunąć granicę sektora, należy wykonać poniższe czynności.

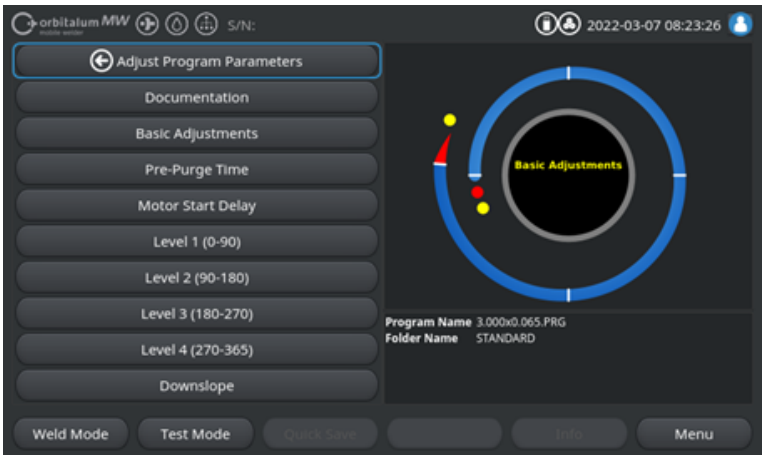
Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Adjust Level Segments “ („Ustawienie sektorów”).
2. Ustawić kursor sektorowy na granicy sektora, która ma zostać usunięta, i dokonać wyboru.
3. Ustawić wybraną granicę sektora precyzyjnie na poprzedniej lub następnej granicy sektora i dokonać wyboru.

⇨ Nastąpi usunięcie granicy sektora.

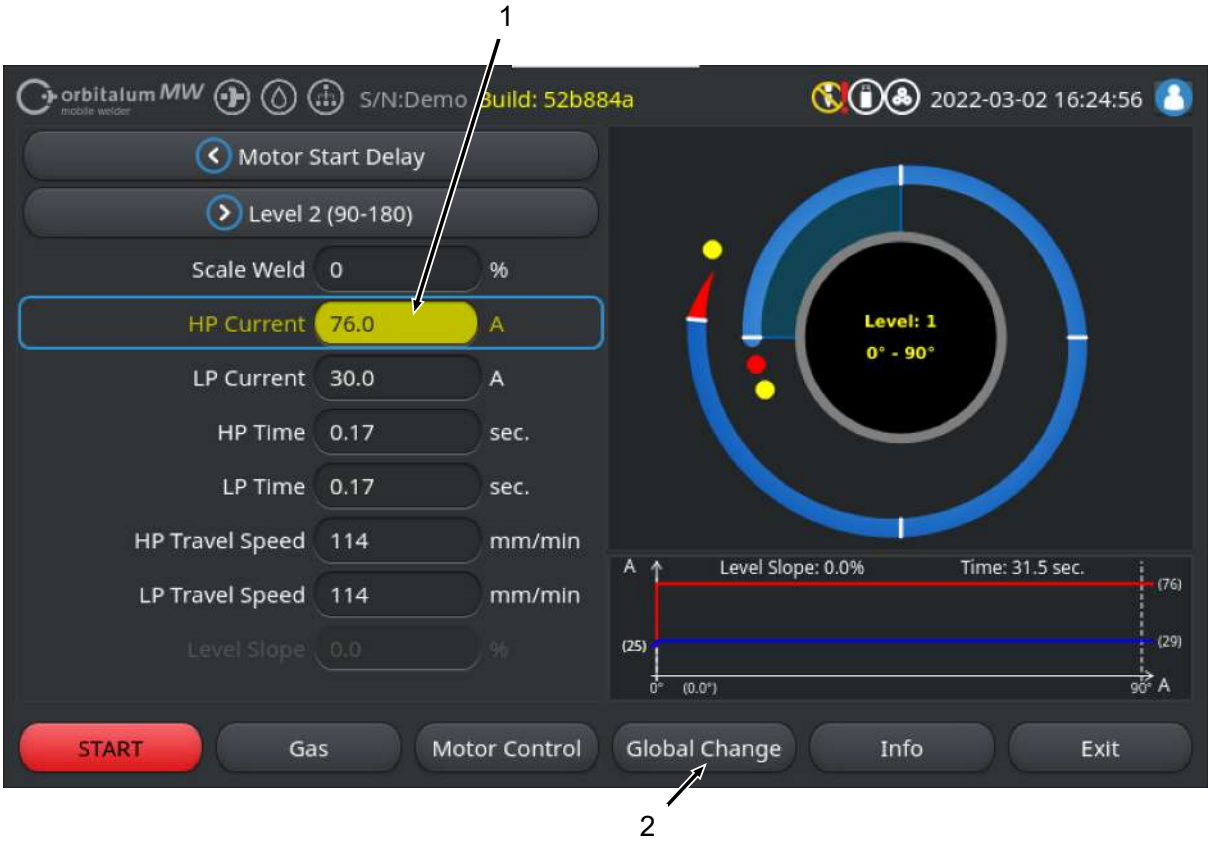
8.1.4.2 Ustawienie parametrów

Za pomocą menu „Adjust Program Parameters“ („Ustawienie parametrów”) można dostosować parametry programu spawania aktualnie wczytanego programu spawania.



Rys.: Menu „Adjust Program Parameters” („Ustawienie parametrów”)

Zmiana wartości parametrów



POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Pole wprowadzania danych – zaznaczone na żółto	Zaznaczone na żółto pola wprowadzania danych służą do wskazywania wszystkich aktualnie zmienionych w programie spawania wartości, które odbiegają od wartości zapisanych w pamięci Ponowne zapisanie programu spawania powoduje przejęcie zmienionych wartości oraz zmianę zaznaczenia na kolor szary. **UWAGA! Funkcja służy jako przewodnik dla użytkownika podczas tworzenia i dostosowywania programu spawania.**
2	Przycisk programowalny „Zatwierdź wartość”	Naciśnięcie przycisku programowalnego „Zatwierdź wartość” powoduje przejęcie aktualnie zaznaczonej kursorem menu wartości parametru we wszystkich kolejnych sektorach programu spawania i nadpisanie istniejących wartości. **UWAGA! Funkcja służy jako udogodnienie dla użytkownika podczas szybszego dostosowania identycznych wartości międzysektorowych.**

8.1.4.2.1 Ustawienia podstawowe

W sekcji programu spawania „Basic Adjustments“ („Ustawienia podstawowe”) można dokonać wszystkich wymaganych dla procesu spawania ustawień podstawowych.



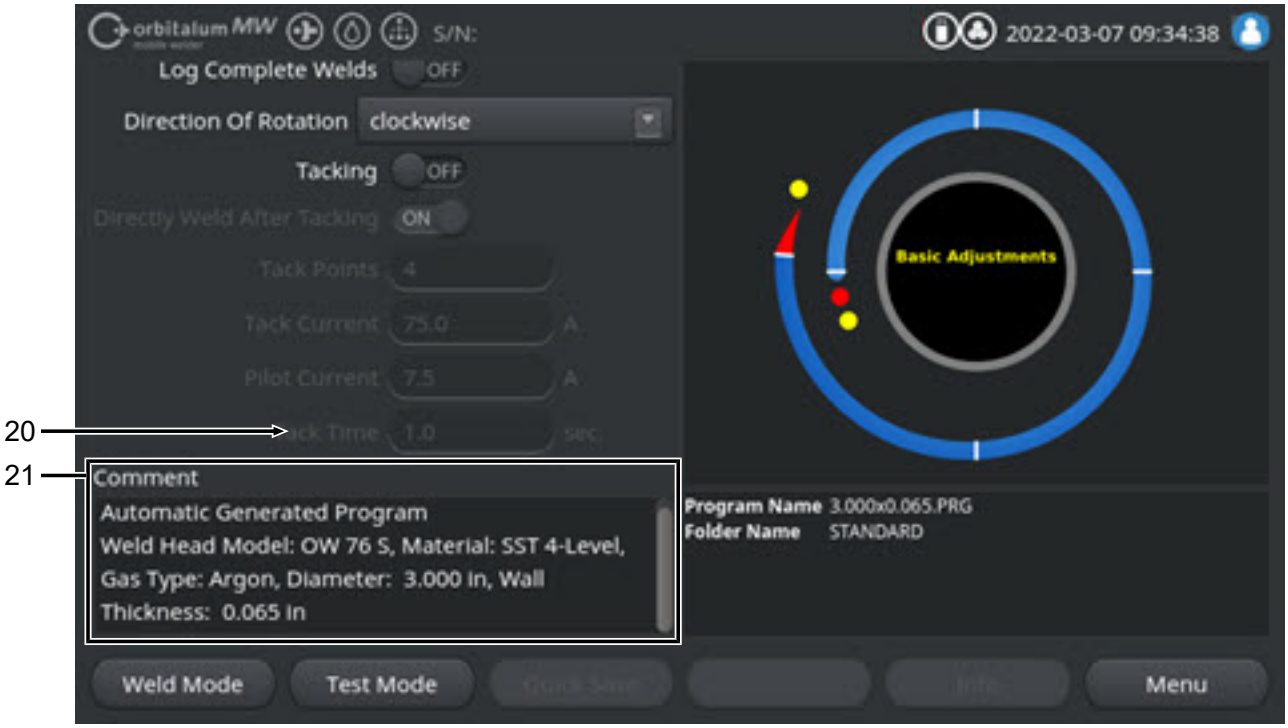
Rys.: Ustawienia podstawowe, górny obszar menu

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
1	Notatki procesowe	*Patrz rozdział* Notatki procesowe [▶ 89]
2	Średnica rury	Pole wprowadzania parametrów średnicy zewnętrznej rury przeznaczonej do spawania w mm.
3	Typ głowicy spawalniczej	Możliwość wyboru typu uchwytu spawalniczego. Jeśli uchwyt spawalniczy jest już przyłączony, typ przyłączonego uchwytu spawalniczego określany jest automatycznie. **UWAGA! W celu automatycznego ustalenia lista rozwijana musi zostać jednorazowo aktywowana. Typ przyłączonego uchwytu spawalniczego jest podświetlony i można go wybrać.**
4	Numer spoiny	Licznik ciągły procesów spawania. Numery spoin można nadawać również indywidualnie. Służą one jako wskaźnik postępu lub jako identyfikator w dokumentacji. **UWAGA! Po ponownym uruchomieniu spawalniczego źródła energii lub zmianie programu numer spoiny resetowany jest zawsze do wartości „1”.**
5	Pozycja wyjściowa – grafika	Wprowadzenie parametru w °. Umożliwia wirtualny obrót grafiki procesowej oprogramowania o żądaną wartość kąta. Służy jako przewodnik dla rzeczywistej pozycji początkowej elektrody lub wypozycjonowania głowicy spawalniczej na rurze.

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
6	Pozycja początkowa	Wprowadzenie parametru w °. Określa pozycję początkową procesu spawania na podstawie pozycji wyjściowej głowicy spawalniczej. Po rozpoczęciu procesu spawania elektroda przesuwa się z pozycji wyjściowej do pozycji zadanej. Zapłon następuje po osiągnięciu tej pozycji. **UWAGA! W wyniku przemieszczenia elektrody lub wirnika głowicy spawalniczej z pozycji wyjściowej zachodzi ryzyko samozapłonu między wirnikiem a otaczającymi go elementami ze względu na otwartą pozycję wirnika głowicy spawalniczej. Podczas korzystania z tej funkcji należy zwrócić uwagę na dobry stan elektrody, odstęp między elektrodami oraz czystość powierzchni stykowych (osłony zaciskowe i połączenia uziemiające) oraz powierzchni przedmiotu obrabianego!**
7	Ostrzeżenie o konieczności wymiany elektrody	Po aktywacji tej funkcji można zdefiniować liczbę zapłonów łuku spawalniczego, po których wygenerowane zostanie wezwanie operatora do sprawdzenia lub wymiany elektrody.
	Liczba zapłonów do wymiany elektrody	Pole wprowadzania parametru liczby zapłonów, po osiągnięciu której pojawia się okno komunikatu z wezwaniem operatora do wymiany elektrody. Po każdym zapłonie wprowadzona wartość zmniejszona zostaje o 1. Po osiągnięciu wartości „0“ pojawi się okno komunikatu.
8	Współczynnik korekcyjny	Poprzez wprowadzenie współczynnika korekcyjnego w % możliwa jest zmiana zaprogramowanych dla poszczególnych sektorów prądów spawania HP i LP na poziomie międzysektorowym. Zaleca się korzystanie z tej funkcji, jeśli prąd spawania ma być regulowany na poziomie międzysektorowym, a nie sektorowym. **UWAGA! Zmienione o współczynnik korekcyjny wartości prądu spawania HP i LP przejęte zostają po zapisaniu programu spawania. Nowe wartości prądu spawania służą teraz jako nowa podstawa obliczania współczynnika korekcyjnego. Dlatego po zapisaniu współczynnik wyświetlany jest z wartością 0%.**



Rys.: Ustawienia podstawowe, środkowy obszar menu



Rys.: Ustawienia podstawowe, dolny obszar menu

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
9	Czas łączny	Przedstawia czas łączny programu spawania od komendy rozpoczęcia procesu spawania do końca czasu przepływu gazu po spawaniu w sekundach.
10	Zapis protokołów	Funkcja ta określa, czy i gdzie zapisywane są protokoły danych spawania dla aktualnie aktywnego programu spawania. Żądaną lokalizację zapisu należy wybrać z listy rozwijanej. Protokoły danych spawania zapisywane są dla każdego procesu spawania w wybranym miejscu w formacie CSV i PDF. **Off** Funkcja protokołowania danych spawania jest wyłączona. **USB** Zapis na nośnikach danych USB. Wymóg: Nośnik danych przyłączony jest do dowolnego portu USB. Jeśli przyłączonych jest kilka nośników danych USB, wyświetlane są one pojedynczo na liście rozwijanej. **NET** Zapis w sieci lokalnej. Wymóg: Źródło energii jest zintegrowane z siecią oraz skonfigurowany jest katalog sieciowy. Patrz rozdział „Otoczenie sieciowe“.
11	Wydruk protokołów	Po aktywacji tej funkcji protokół danych spawania drukowany jest po każdym procesie spawania przy użyciu wybranej drukarki niezależnie od zapisu protokołu.

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
12	Wybór drukarki	**Drukarka wbudowana** Drukarka systemowa wbudowana w źródło prądu spawania. **USB** Zewnętrzna drukarka USB Wymóg: Drukarka przyłączona jest do dowolnego portu USB. **UWAGA! Ze względu na różnorodność dostępnych na rynku drukarek USB nie jest możliwe zagwarantowanie ogólnej kompatybilności.** **NET** Drukarka sieciowa Wymóg: Źródło energii jest zintegrowane z siecią. Patrz rozdział „Otoczenie sieciowe“. Drukarki udostępnione w sieci wymienione są na liście rozwijanej.
	Aktualizacja listy drukarek	Wybór tej opcji powoduje przeprowadzenie w tle aktualizacji listy drukarek. Przy ponownym wywołaniu listy rozwijanej nowo dodane wpisy zostaną także wyświetlone.
13	Protokół tylko przy kompletnej spoinie	Po aktywacji tej opcji protokoły danych spawania tworzone są wyłącznie w przypadku całkowicie ukończonego procesu spawania. Przy ręcznym przerwaniu procesu spawania nie są tworzone żadne protokoły. Funkcja ta może być pomocna, jeśli punkty sczepne wyznaczane są za pomocą głowicy spawalniczej poprzez ręczne przesunięcie pozycji elektrody oraz rozpoczęcie na chwilę i zatrzymanie procesu spawania.
14	Kierunek obrotu	Rozwijana lista wyboru żądanego kierunku obrotu głowicy spawalniczej. **W kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara** Standardowy kierunek obrotu: rozpoczyna spawanie w kierunku do góry **W kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara** Alternatywny kierunek obrotu: rozpoczyna spawanie w kierunku do dołu
15	Sczepianie	Po aktywacji tej funkcji punkty sczepne wykonywane są po upływie czasu wstępnego przepływu gazu odpowiednio do zaprogramowanych parametrów sczepiania. Funkcja ta może być pomocna w ustaleniu wypozycjonowania przeznaczonych do spawania rur przed właściwym procesem spawania poprzez punktowe zespawanie powierzchni przedmiotu obrabianego. Jest to wskazane np. w przypadku materiałów, które mają tendencję do wypaczania się pod wpływem ciepła.
16	Spawanie po sczepianiu	Po aktywacji tej funkcji elektroda przesuwa się po wykonaniu ostatniego punktu sczepnego do zaprogramowanej pozycji startowej, w której bezpośrednio po jej osiągnięciu rozpoczyna się właściwy proces spawania. Przy nieaktywnej funkcji uwzględniane są tylko parametry sczepiania programu spawania. Po wykonaniu ostatniego punktu sczepiania i po upływie czasu przepływu gazu po spawaniu proces zostaje zakończony. Funkcja ta jest przydatna, jeśli przedmiot obrabiany ma być tylko sczepiony.
17	Punkty sczepne	Wprowadzenie żądanej liczby punktów sczepnych. Co najmniej 2 punkty, maksymalnie 8 punktów.
18	Prąd sczepiania	Prąd spawania w amperach płynący przez czas trwania procesu sczepiania.

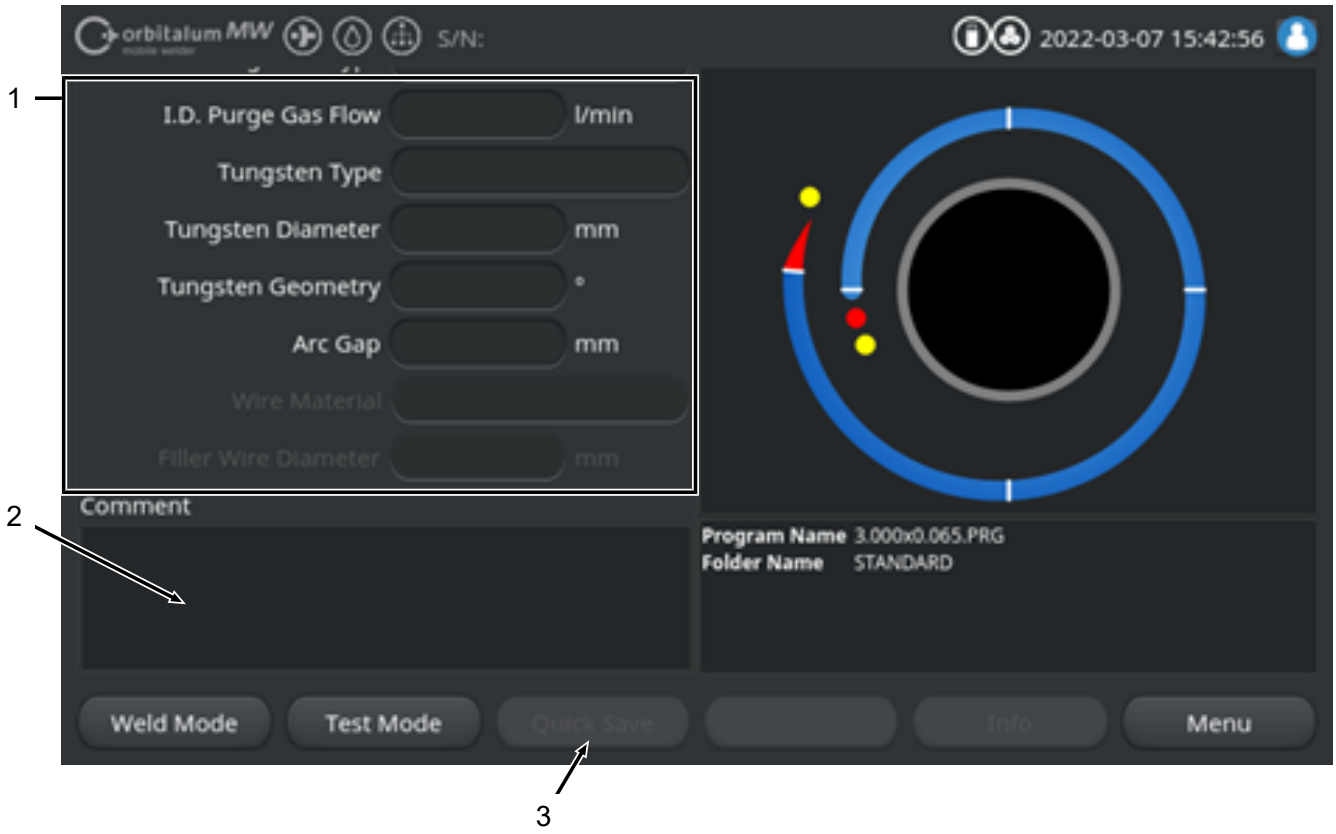
POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
19	Prąd pomocniczy	Prąd pomocniczy do utrzymania łuku spawalniczego między punktami sczepnymi. **UWAGA! Funkcja ta służy do utrzymywania łuku spawalniczego podczas przesuwania elektrody między punktami sczepnymi, aby uniknąć konieczności zapłonu w każdym miejscu sczepiania na nowo. Dlatego natężenie prądu pomocniczego powinno być możliwie niskie, aby uniknąć zmiany powierzchni przedmiotu obróbki przez prąd pomocniczy.**
20	Czas sczepiania	Czas trwania prądu sczepiania w sekundach.
21	Komentarz do programu spawania	Wolne pole tekstowe na dodatkowe informacje o programie spawania.

8.1.4.2.1.1 Notatki procesowe

W menu „Process Details“ („Notatki procesowe”) można wprowadzić dodatkowe informacje dotyczące zabezpieczenia procesu spawania oraz komentarze dotyczące poszczególnych parametrów, takich jak materiał, gaz czy elektroda, m.in. opis przygotowania spoiny lub ustawienie kątowe adaptera elektrody.

W ten sposób użytkownik może uzyskać ważne informacje dotyczące reprodukcji i dokumentowania wyników spawania.

Notatki procesowe można tworzyć indywidualnie dla każdego programu spawania.



Rys.: Notatki procesowe

POZ.	OPIS
1	Pola tekstowe i numeryczne dla wartości określonych parametrów.
2	Pole komentarza dla dowolnego tekstu.
3	Przycisk programowalny„Zapisz” do zapisywania wprowadzonych danych.

Procedura postępowania:

1. Zaznaczyć żądany parametr.
2. Wprowadzić za pomocą klawiatury do pól wprowadzania wartości lub teksty, które mają zostać udokumentowane.
3. Nacisnąć przycisk programowalny„Save“ („Zapisz”).

⇨ Wartości parametrów i komentarz zostały zapisane w notatkach procesowych.

UWAGA **„Notatki procesowe” odnoszą się do programu i są przechowywane w rekordzie danych danego programu spawania.**

Wydrukować notatki procesowe wraz z programami spawania, patrz rozdział Dokumentacja [▶ 119]

8.1.4.2.2 Czas wstępnego przepływu gazu

Za pomocą sekcji programu spawania „Pre-Purge“ („Czas wstępnego przepływu gazu”) można ustawić wszystkie parametry programu spawania, które dotyczą czasu wstępnego przepływu gazu.



Rys.: Sekcja programu spawania „Czas wstępnego przepływu gazu”

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
22	Czas wstępnego przepływu gazu	Okres czasu od rozpoczęcia procesu do zapłonu w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej przesyłana jest ilość gazu procesowego. *Patrz także rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141]
23	Ilość gazu	Ilość gazu procesowego, która przesyłana jest do uchwytu spawalniczego podczas procesu spawania oraz w trakcie regularnego czasu wstępnego przepływu gazu oraz przepływu gazu po spawaniu. *Patrz także rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141]
24	Zestawienie dot. gazu	Przejście do menu „Zestawienie dot. gazu”. *Patrz także rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141]
25	Funkcja „Flow Force”	Aktywacja/ dezaktywacja funkcji „Flow Force” podczas fazy wstępnego przepływu gazu. *Dalsze informacje – patrz rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141] Flow Force ON — Funkcja „Flow Force” aktywna Flow Force OFF — Funkcja „Flow Force” nieaktywna
26	Czas trwania funkcji Flow Force (wstępny przepływ gazu)	Okres czasu w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej przesyłana jest nastawiona ilość gazu w ramach funkcji Flow Force. **UWAGA! Zaleca się, by co najmniej 2 s przed zapłonem łuku spawalniczego zredukować ilość gazu spawalniczego do właściwej ilości gazu procesowego, aby przed zapłonem przepływ gazu mógł się ustabilizować.**
27	IFunkcja „Flow Force” - ilość gazu	Ilość gazu spawalniczego, która przesyłana jest do głowicy spawalniczej w trakcie trwania Flow Force podczas fazy wstępnego przepływu gazu i jego przepływu po spawaniu.

8.1.4.2.3 Formowanie jeziorka

Za pomocą sekcji programu spawania „Motor Start Delay“ („Formowanie jeziorka”) można ustawić wszystkie parametry programu spawania, które dotyczą ustawień podstawowych dla formowania jeziorka i drutu dodatkowego .

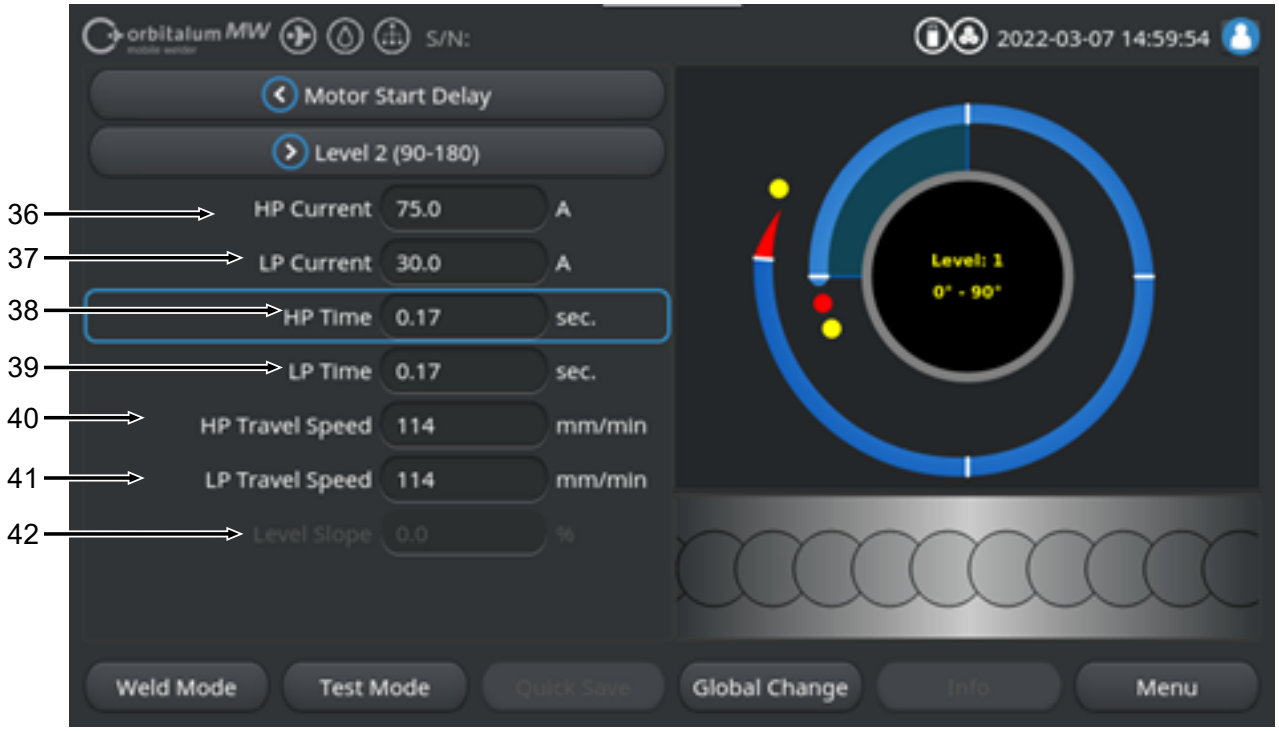


Rys.: Sekcja programu spawania „Formowanie jeziorka”

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
28	Czas trwania formowania jeziorka	Okres czasu między zapłonem i zaprogramowanym momentem w sektorze 1, w którym prąd spawania ma mieć przebieg liniowy, w sekundach. Proces formowania jeziorka przebiega statycznie bez ruchu obrotowego.
29	Podawanie drutu ON/OFF	Aktywacja/ dezaktywacja funkcji podawania zimnego drutu do głowicy spawalniczej. **UWAGA! Funkcja ta obsługiwana jest tylko przez głowice spawalnicze z wbudowanym zespołem zimnego drutu. W przypadku zastosowania głowic spawalniczych bez zespołu zimnego drutu poniższe parametry są ukryte.** • Zwłoka w podawaniu drutu • Czas wybiegu drutu • Cofanie drutu
	Podawanie drutu ON	Funkcja podawania drutu aktywna
	Podawanie drutu OFF	Funkcja podawania drutu nieaktywna
30	Zwłoka w podawaniu drutu	Okres czasu między zapłonem łuku spawalniczego i rozpoczęciem podawania drutu w sekundach.
31	Czas wybiegu drutu	Okres czasu w sekundach, przez który po zakończeniu ostatniego sektora zimny drut ma być jeszcze podawany.
32	Cofanie drutu	Okres czasu w sekundach, przez który drut po upływie „Czasu wybiegu drutu” ma być cofany. Funkcja ta może być przydatna, aby zapobiec przywieraniu drutu dodatkowego na końcu spoiny.

8.1.4.2.4 Sektor

W sekcji programu spawania „Level” („Sektor” znajdują się wszystkie parametry programu spawania poszczególnych sektorów. Program spawania może składać się z wielu sektorów. Dzięki zastosowaniu kilku sektorów możliwe jest indywidualne uwzględnienie uwarunkowań fizycznych, jak np. wpływ grawitacji w różnych pozycjach spawania.

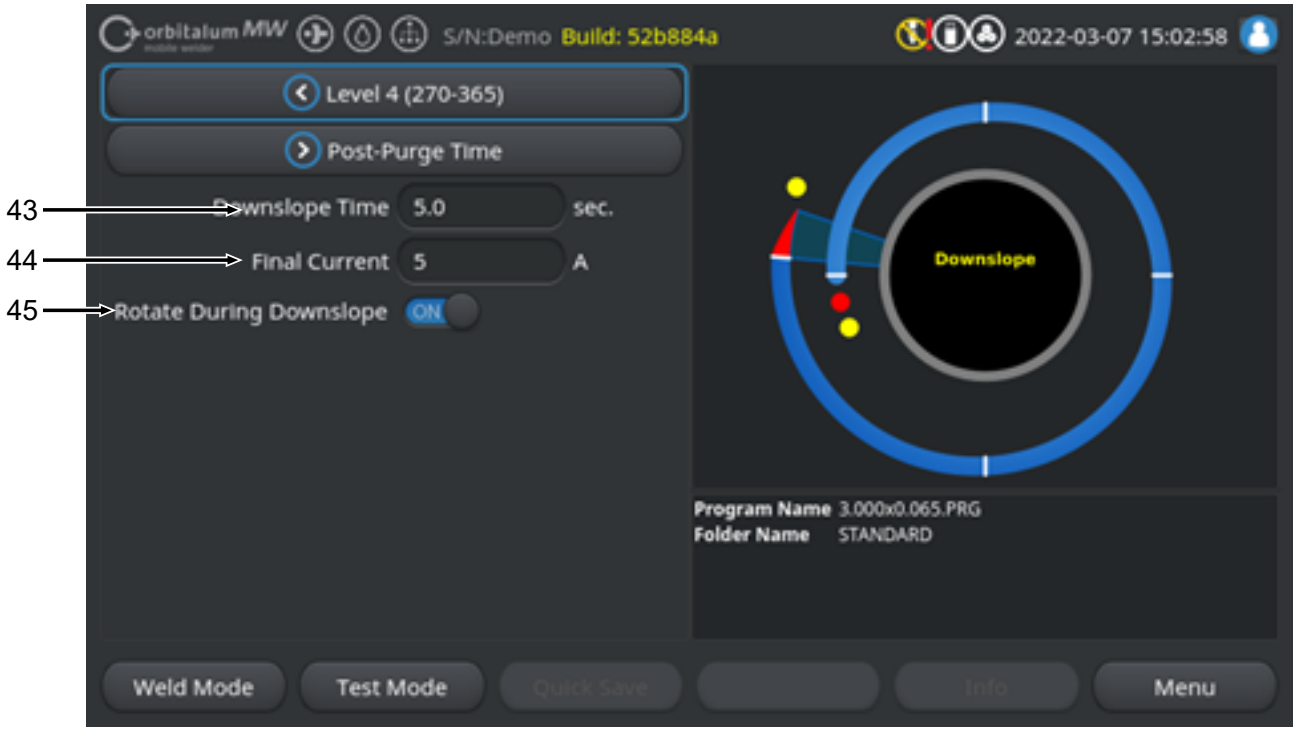


Rys.: Sekcja programu spawania „Sektor“

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
36	Prąd HP	Wysokie natężenie pulsacyjnego prądu spawania, natężenie pierwotnego prądu spawania w amperach.
37	Prąd LP	Niskie natężenie pulsacyjnego prądu spawania, natężenie wtórnego prądu spawania w amperach.
38	Czas HP	Czas trwania prądu pulsacyjnego o wysokim natężeniu: okres czasu, w którym płynie prąd pulsacyjny o wysokim natężeniu, w sekundach.
39	Czas LP	Czas trwania prądu pulsacyjnego o niskim natężeniu: okres czasu, w którym płynie prąd pulsacyjny o niskim natężeniu, w sekundach.
40	Prędkość HP	Prędkość prądu pulsacyjnego o wysokim natężeniu: Prędkość spawania uzyskana w okresie przepływu pulsacyjnego prądu spawania o wysokim natężeniu, w mm/min (in/min).
41	Prędkość LP	Prędkość prądu pulsacyjnego o niskim natężeniu: Prędkość spawania uzyskana w okresie przepływu prądu pulsacyjnego o niskim natężeniu, w mm/min (in/min).
42	Nachylenie	Czas trwania liniowej regulacji prądu spawania między aktualną wartością prądu dla bieżącego sektora a wartością dla następnego sektora. Wartość stanowi procentowy udział czasu następnego sektora, w którym następuje liniowe przejście od wartości (prądu) poprzedniego sektora do wartości prądu bieżącego sektora.

8.1.4.2.5 Koniec spoiny

Za pomocą sekcji programu spawania „Downslope“ („Koniec spoiny”) można ustawić wszystkie parametry programu spawania, które dotyczą fazy opadania na końcu procesu spawania. Te ustawienia pozwalają zapobiec formowaniu się krateru na końcu spoiny.

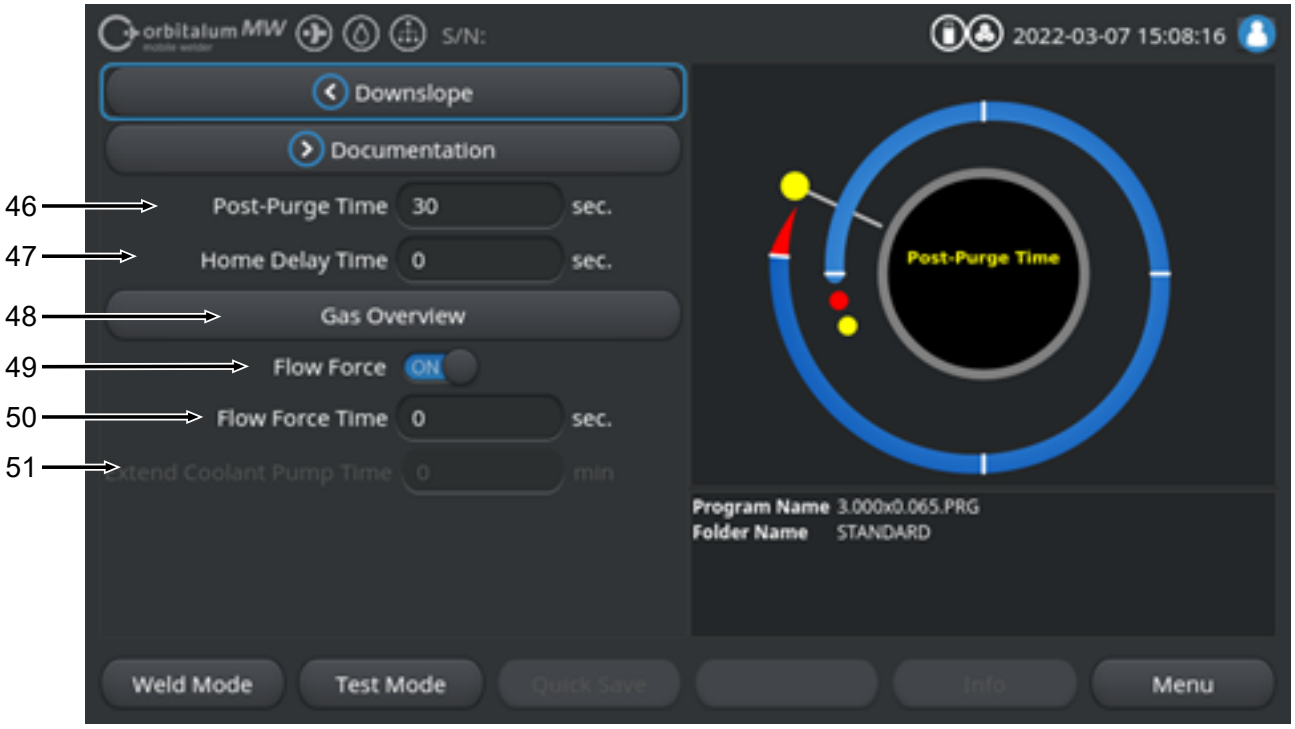


Rys.: Sekcja programu spawania „Koniec spoiny”

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA	
43	Opadanie	Okres czasu liniowego opadania prądu, począwszy od poziomu prądu spawania dla poprzedniego sektora, aż do osiągnięcia nastawionego prądu końcowego w sekundach.	
44	Prąd końcowy	Wartość prądu końcowego w amperach, po osiągnięciu którego w wyniku opadania prądu następuje zgaśnięcie łuku spawalniczego.	
45	Rotacja podczas opadania	Za pomocą funkcji „Rotate During Downslope“ („Rotacja podczas opadania”) można regulować właściwości rotacji wirnika głowicy spawalniczej podczas opadania.	
		Funkcja rotacji podczas opadania „ON”	Podczas opadania elektroda porusza się z prędkością spawania dla poprzedniego sektora.
		Funkcja rotacji podczas opadania „OFF”	Elektroda pozostaje na miejscu podczas opadania.

8.1.4.2.6 Przepływ gazu po spawaniu

Za pomocą sekcji programu spawania „Gas Post-Purge“ („Przepływ gazu po spawaniu”) można ustawić wszystkie parametry programu spawania, które dotyczą przepływu gazu po spawaniu.



Rys.: Sekcja programu spawania „Przepływ gazu po spawaniu”

POZ.	PARAMETR	FUNKCJA	
46	Czas przepływu gazu po spawaniu	Okres czasu, w którym do głowicy spawalniczej po zgaśnięciu łuku spawalniczego przesyłana jest ilość gazu procesowego, w sekundach. *Patrz także rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141]	
47	Zwłoka powrotu elektrody	Okres czasu, przez jaki elektroda po zgaśnięciu łuku spawalniczego pozostaje w ostatniej pozycji, zanim automatycznie powróci do pozycji wyjściowej, w sekundach.	
48	Zestawienie dot. gazu	Przejście do menu „Zestawienie dot. gazu”. *Patrz także rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141]	
49	Flow Force – przepływ gazu po spawaniu	Aktywacja/ dezaktywacja funkcji „Flow Force” w fazie przepływu gazu po spawaniu. *Patrz także rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141]	
		Flow Force ON	Funkcja „Flow Force” aktywna
		Flow Force OFF	Funkcja „Flow Force” nieaktywna
50	Czas trwania funkcji „Flow Force” - przepływ gazu po spawaniu	Okres czasu w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej przesyłana jest nastawiona w funkcji „Flow Force” ilość gazu. **UWAGA! Zaleca się pozostawienie podawanej ilości gazu procesowego przez 3 sekundy po zgaśnięciu łuku spawalniczego, a następnie przełączenie na ilość gazu nastawioną w funkcji Flow Force.**	

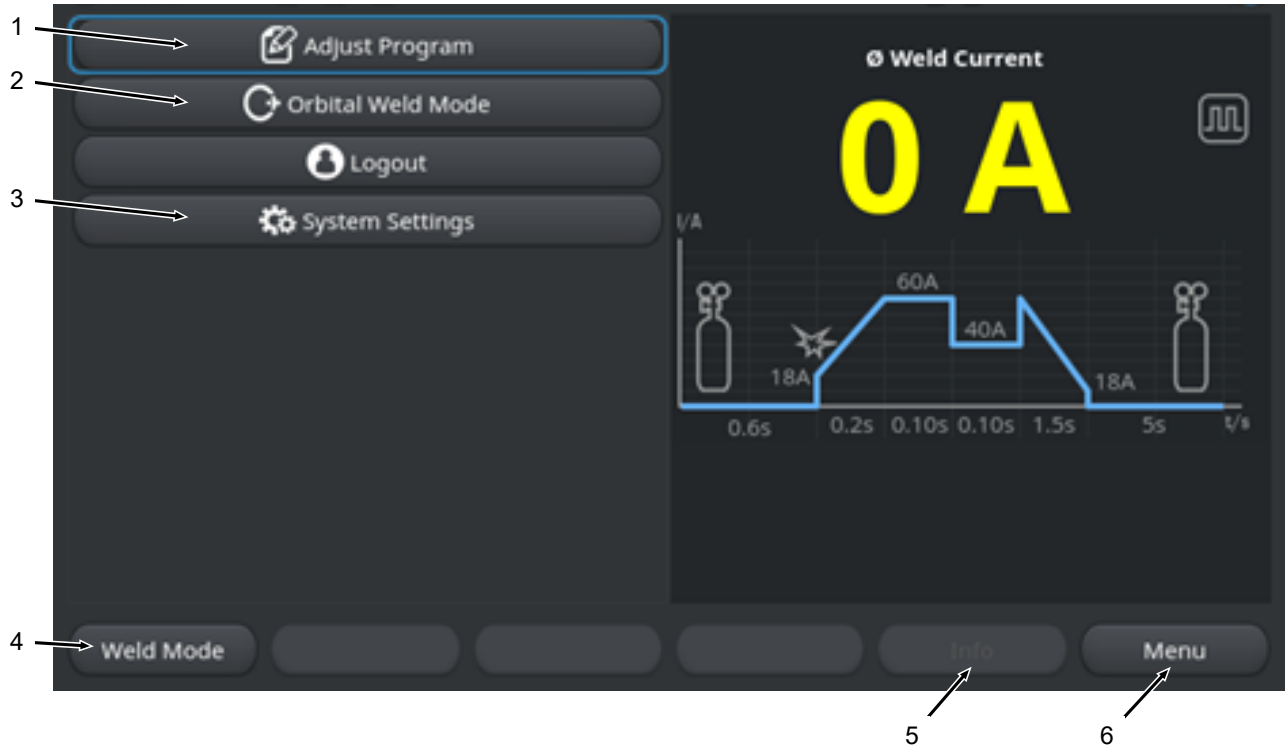
POZ.	PARAMETR	FUNKCJA
51	Zwłoka wyłączenia układu chłodzenia	Okres czasu, przez który układ chłodzenia ma pozostać aktywny po zakończeniu procesu spawania, w minutach. Z funkcji tej można korzystać dla zapewnienia aktywnego chłodzenia głowic spawalniczych poza procesem spawania przy użyciu układu chłodzenia cieczą źródła energii. **UWAGA! Przy aktywnym układzie chłodzenia nie należy odłączać głowicy spawalniczej od źródła prądu.** **UWAGA! Funkcja ta musi zostać uprzednio aktywowana w poleceniu „System Settings“ („Ustawienia systemowe”):** ► Ustawić przełącznik w poleceniu „Zastosuj zwłokę wyłączenia układu chłodzenia” w położeniu „ON“. *Patrz rozdział* Ustawienia systemowe [▶ 111]

8.1.5 Tryb spawania ręcznego TIG

Za pomocą polecenia menu „Tryb spawania ręcznego TIG” źródło prądu przechodzi z trybu spawania orbitalnego do trybu spawania ręcznego TIG.

Tryb spawania ręcznego TIG przystosowany jest i zoptymalizowany dla potrzeb spawania ręcznego przy użyciu uchwytu spawalniczego.

Grafika procesu spawania orbitalnego zmienia się na klasyczny podgląd rampy spawania.
Wszystkie parametry spawania „Adjust Program“ („Programowanie ręczne”) dostosowane są do spawania ręcznego.



POZ.	PARAMETR	NOTATKA PROCESOWA/INFORMACJA
1	Menu „Programowanie ręczne” trybu spawania ręcznego	W poleceniu „Programowanie ręczne” możliwa jest zmiana parametrów spawania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Programowanie ręczne – tryb spawania ręcznego [▶ 100]
2	Menu „Tryb spawania orbitalnego”	Za pomocą polecenia menu „Tryb spawania orbitalnego” źródło prądu przechodzi z trybu „Tryb spawania ręcznego TIG” do trybu spawania orbitalnego.
3	Menu „Ustawienia”	Za pomocą polecenia menu „Ustawienia” można dokonać istotnych ustawień w zakresie systemu, serwisu i programu oraz wyświetlić istotne informacje związane z systemem. Ponadto możliwe jest przeprowadzanie aktualizacji systemu i aktywacja opcjonalnych modułów oprogramowania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Ustawienia [▶ 111]
4	Przycisk programowalny „Spawanie”	Za pomocą przycisku programowalnego „Spawanie” źródło prądu przechodzi do trybu spawania. W trybie spawania można sterować uchwytem spawalniczym, regulować parametry spawania oraz uruchamiać proces spawania. *Informacje szczegółowe – patrz rozdział* Spawanie – tryb spawania ręcznego [▶ 108]

POZ.	PARAMETR	NOTATKA PROCESOWA/INFORMACJA
5	Przycisk programowalny „Informacja”	Za pomocą przycisku programowalnego „Info“ („Informacja”) możliwe jest wskazywanie wygenerowanych komunikatów ostrzegawczych oraz komunikatów statusu za pomocą okna dialogowego z zachowaniem chronologii wg daty i godziny. Wygenerowane komunikaty oznaczane są za pomocą symbolu przy lewej krawędzi przycisku programowalnego. Naciśnięcie przycisku programowalnego powoduje otwarcie okna ze szczegółowym, chronologicznym zestawieniem komunikatów ostrzegawczych. Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku programowalnego „Info“ („Informacja”) umożliwia zresetowanie komunikatów ostrzegawczych. Jeśli brak jest jakichkolwiek komunikatów ostrzegawczych, przycisk programowalny ma szare tło i nie może być aktywowany.
6	Przycisk programowalny „Menu”	Naciśnięcie przycisku programowalnego „Menu” powoduje powrót bezpośrednio do menu głównego.

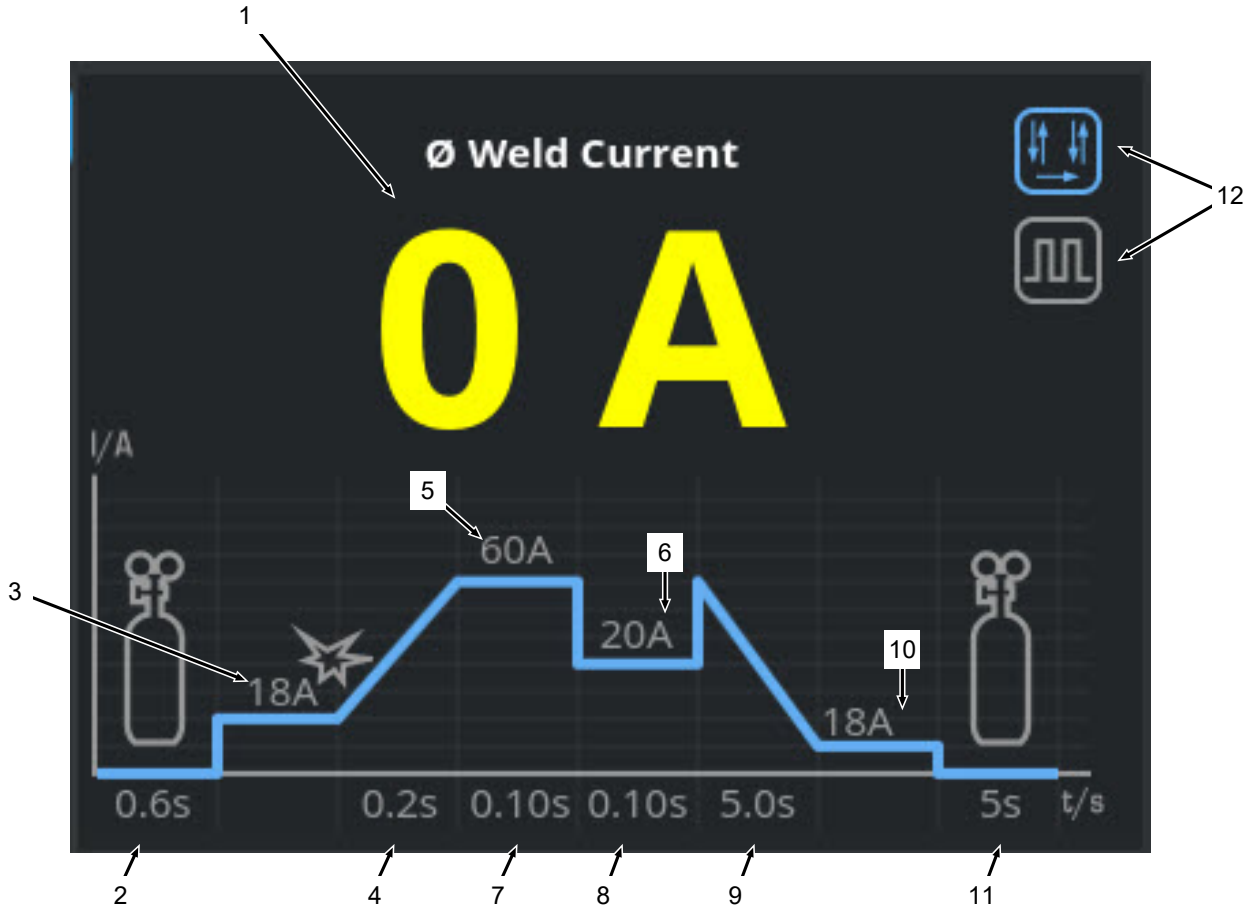
8.1.5.1 Grafika procesowa „Rampa spawania”

Grafika procesu „Rampa spawania” w podglądzie menu dostarcza informacji o aktualnie ustawionych parametrach spawania dla poszczególnych faz procesu.

Służy ona również jako wskaźnik postępu w aktualnie trwającym procesie spawania.

Parametr spawania, który jest aktualnie aktywny w przebiegu procesu, zaznaczony jest na żółto (tutaj poz. 2) i przebiega od lewej do prawej, począwszy zazwyczaj od parametru „Gas pre-purge time“ („Czas wstępnego przepływu gazu”) (3) i kończąc na parametrze „Gas post-purge time“ („Czas przepływu gazu po spawaniu”) (11).

Rampa spawania dostosowuje się graficznie do ustawionego w parametrach spawania trybu spawania stałego lub pulsacyjnego.



POZ.	PARAMETR	NOTATKA PROCESOWA/INFORMACJA
1	Wskazanie prądu spawania	Wskazanie prądu spawania przedstawia aktualnie płynący średni prąd spawania. Jeśli dostosowanie prądu następuje za pomocą przycisków ręcznego uchwytu spawalniczego „Prąd spawania w górę/w dół”, wskazanie zmienia się na czas dostosowywania prądu na nowo ustawioną wartość zadaną prądu spawania.
2	Faza procesu „Czas wstępnego przepływu gazu”	Zakres rampy spawania dla parametru „Czas wstępnego przepływu gazu” oraz dla nastawionej wartości parametru w sekundach.
3	Faza procesu „Prąd startowy”	Zakres rampy spawania dla parametru „Prąd startowy” oraz dla nastawionej wartości parametru w amperach.
4	Faza procesu „Czas wzrostu prądu”	Zakres rampy spawania dla parametru „Czas wzrostu prądu” oraz dla nastawionej wartości parametru w sekundach.

POZ.	PARAMETR	NOTATKA PROCESOWA/INFORMACJA
5	Faza procesu „Prąd HP”	Zakres rampy spawania dla parametru „Prąd HP“ (prąd pulsacyjny o wysokim natężeniu) oraz dla nastawionej wartości parametru w amperach.
6	Faza procesu „Prąd LP”	Zakres rampy spawania dla parametru „Prąd LP“ (prąd pulsacyjny o niskim natężeniu) oraz dla nastawionej wartości parametru w amperach.
7	Faza procesu „Czas HP”	Zakres rampy spawania dla parametru „Czas prądu pulsacyjnego o wysokim natężeniu” oraz dla nastawionej wartości parametru w sekundach.
8	Faza procesu „Czas LP”	Zakres rampy spawania dla parametru „Czas prądu pulsacyjnego o niskim natężeniu” oraz dla nastawionej wartości parametru w sekundach.
9	Faza procesu „Czas opadania prądu”	Zakres rampy spawania dla parametru „Czas opadania prądu” oraz dla nastawionej wartości parametru w sekundach.
10	Faza procesu „Prąd końcowy”	Zakres rampy spawania dla parametru „Prąd końcowy” oraz dla nastawionej wartości parametru w amperach.
11	Faza procesu „Czas przepływu gazu po spawaniu”	Zakres rampy spawania dla parametru „Czas wstępnego przepływu gazu” oraz dla nastawionej wartości parametru w sekundach.
12	Symbole trybu spawania	Symbole trybu spawania służą do oznaczania aktualnie aktywnego trybu spawania.
	Ikona	**Tryb**
		Spawanie prądem stałym
		Spawanie pulsacyjne

8.1.5.2 Programowanie ręczne – tryb spawania ręcznego

Za pomocą polecenia menu „Programowanie ręczne” w trybie spawania ręcznego możliwe jest wskazywanie i dostosowanie parametrów spawania.

Do wyboru są tryby spawania „spawanie pulsacyjne” i „spawanie prądem stałym”.

UWAGA	**Aktualnie zaznaczony kursorem parametr spawania jest również zaznaczony na żółto w grafice procesu „Rampa spawania".**



Wartości domyślne parametrów spawania

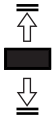
POZ.	PARAMETR	NOTATKA PROCESOWA/INFORMACJA
1	Przebieg prądu	Lista rozwijana do wyboru żądanego przebiegu prądu. Służy do ustawienia charakterystyki łuku spawalniczego. **Prąd pulsacyjny** • Pulsacyjny prąd spawania pomiędzy wartościami prądu spawania „Prąd HP” i „Prąd TP“ w przedziale czasowym „Czas HP” i „Czas TP”. **Prąd stały** • Stały prąd spawania w amperach.
2	Ilość gazu	Ilość gazu procesowego, która przesyłana jest do ręcznego uchwytu spawalniczego podczas procesu spawania oraz w trakcie wstępnego przepływu gazu i jego przepływu po spawaniu.
3	Czas wstępnego przepływu gazu	Okres w sekundach, w którym do uchwytu spawalniczego doprowadzany jest gaz spawalniczy od startu procesu do zapłonu.
4	Prąd startowy	Natężenie prądu w amperach, które nastawia się natychmiast po zapłonie łuku spawalniczego.
5	Zapłon łuku spawalniczego i czas wzrostu prądu	Zapłon łuku i okres czasu w sekundach, podczas którego „prąd startowy” wzrasta liniowo od zapłonu łuku spawalniczego do zaprogramowanego „prądu HP”.

POZ.	PARAMETR	NOTATKA PROCESOWA/INFORMACJA
6	Prąd HP	Natężenie pulsacyjnego prądu spawania o wysokim natężeniu, natężenie pierwotnego prądu spawania w amperach.
7	Prąd LP	Natężenie pulsacyjnego prądu spawania o niskim natężeniu, natężenie wtórnego prądu spawania w amperach. Parametr dostępny wyłącznie dla pulsacyjnego przebiegu prądu.
8	Czas HP	Czas prądu pulsacyjnego o wysokim natężeniu. Okres czasu, w którym płynie prąd pulsacyjny o wysokim natężeniu, w sekundach. Parametr dostępny wyłącznie dla pulsacyjnego przebiegu prądu.
9	Czas LP	Czas prądu pulsacyjnego o niskim natężeniu. Okres czasu, w którym płynie prąd pulsacyjny o niskim natężeniu, w sekundach. Parametr dostępny wyłącznie dla pulsacyjnego przebiegu prądu.
11	Czas opadania prądu	Okres czasu, w którym prąd spawania opada liniowo po sygnale stop do zaprogramowanego „prądu końcowego” w sekundach.
12	Prąd końcowy	Prąd końcowy w amperach, którego osiągnięcie powoduje zgaśnięcie łuku spawalniczego w wyniku opadnięcia prądu.
13	Czas przepływu gazu po spawaniu	Okres czasu, w którym do głowicy spawalniczej po zgaśnięciu łuku spawalniczego przesyłana jest ilość gazu procesowego, w sekundach.
14	Przycisk programowalny „Spawanie”	Za pomocą przycisku programowalnego „Spawanie” źródło prądu przechodzi do trybu spawania. W trybie spawania można sterować uchwytem spawalniczym, regulować parametry spawania oraz uruchamiać proces spawania. Informacje szczegółowe – patrz rozdział Spawanie – tryb spawania ręcznego [▶ 108]
15	Przycisk programowalny„Reset”	Naciśnięcie przycisku programowalnego „Reset” powoduje zresetowanie wszystkich parametrów spawania do wartości domyślnych źródła prądu (patrz rysunek)
16	Przycisk programowalny „Menu”	Naciśnięcie przycisku programowalnego „Menu” powoduje powrót bezpośrednio do menu głównego w trybie spawania ręcznego.

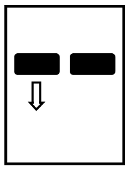
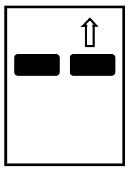
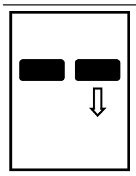
8.1.5.3 Funkcje panelu sterowania palnikiem ręcznym

Sterowanie fazami procesu spawania odbywa się za pomocą dwóch przełączników wahadłowych umieszczonych obok siebie na ręcznej palniku spawalniczym TIG MW.

Przełączniki kołyskowe można niezależnie od siebie utrzymywać w pozycji górnej lub dolnej lub naciskać. Po zwolnieniu nacisku powracają one do pozycji środkowej:

Utrzymanie w górnej/dolnej pozycji	
Stuknięcie w górę/w dół	
Zwolnienie	

Podstawowe funkcje

	KIERUNEK RUCHU PRZEŁĄCZNIKA	PODSTAWOWA FUNKCJA
	► Lewy przełącznik w dół	Rozpoczęcie/zakończenie procesu spawania
	► Prawa dźwignia w górę	Obniżenie prądu spawania
	► Prawa dźwignia w dół	Zwiększenie prądu spawania

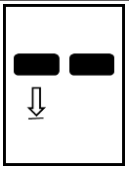
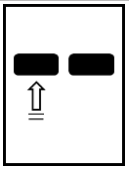
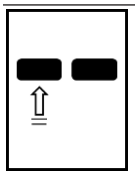
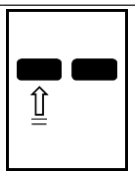
Przypisanie funkcji zależne od kontekstu

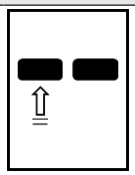
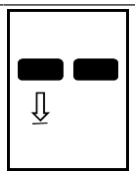
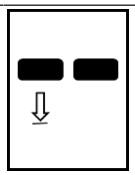
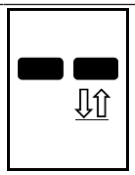
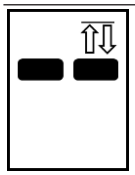
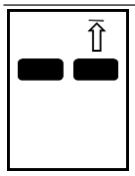
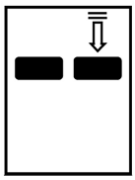
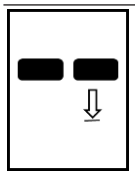
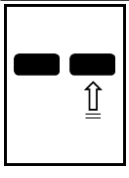
Przypisanie funkcji przełączników kołyskowych i kierunek ich ruchu zależy od trybu pracy (2- lub 4-taktowy), fazy procesu oraz sposobu uruchamiania: impulsowego/trwałego.

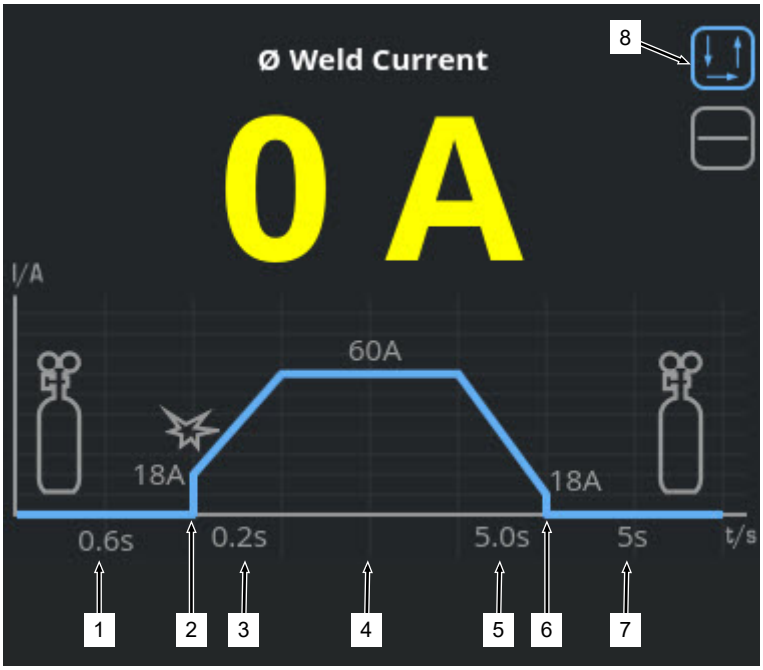
W różnych fazach procesu te ruchy przełączników są przypisane do różnych funkcji.

8.1.5.3.1 Tryb pracy 2-taktowy

W trybie 2-taktowym lewy przełącznik kołyskowy jest przytrzymywany podczas spawania i zwalniany po zakończeniu.

FAZA PROCESU		RUCH PRZEŁĄCZNIKA	FUNKCJA
Poza procesem		► Przytrzymaj lewy przełącznik kołyskowy w pozycji dolnej.	> Rozpoczyna się czas wstępnego przepływu gazu. > Łuk elektryczny zapala się i ustawia się prąd rozruchowy. > Rozpoczyna się czas wzrostu prądu, a prąd rozruchowy wzrasta liniowo do prądu spawania.
Czas wstępnego przepływu gazu		► Puścić lewą dźwignię.	> Proces spawania zostaje zatrzymany.
		► Ponownie przytrzymaj lewą dźwignię w pozycji dolnej.	> Rozpoczyna się ponownie czas wstępnego przepływu gazu.
Czas wzrostu prądu		► Zwolnij lewą dźwignię.	> Rozpoczyna się czas dopływu gazu.

FAZA PROCESU		RUCH PRZEŁĄCZNIKA	FUNKCJA
Prąd spawania (HP/TP lub stały)		► Zwolnij lewą dźwignię.	> Rozpoczyna się czas opadania prądu, a prąd spawania opada liniowo do prądu końcowego. > Łuk gaśnie, a przepływ gazu zatrzymuje się po upływie czasu dopływu gazu.
Czas opadania prądu		► Ponownie przytrzymaj lewą dźwignię w pozycji dolnej.	> Ustawia się prąd spawania (HP/TP lub stały).
Czas dopływu gazu		► Ponownie przytrzymaj lewą dźwignię w pozycji dolnej.	> Łuk elektryczny zapala się ponownie.
W trakcie i po zakończeniu procesu spawania		► Naciśnij prawą dźwignię.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zwiększony o 1 A/naciśnięcie.
		► Naciśnij prawą dźwignię w górę.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zmniejszony o 1 A/naciśnięcie.
		► Przytrzymaj prawą dźwignię w pozycji górnej.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zmniejszony o 15 A/sekundę.
		► Zwolnić prawą dźwignię.	> Obniżanie prądu spawania (HP/TP lub stałego) zostaje zatrzymane.
		► Przytrzymaj prawą dźwignię w pozycji dolnej.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zwiększony o 15 A/sekundę.
		► Puść prawą dźwignię.	> Zwiększanie prądu spawania (HP/TP lub stałego) zostanie zatrzymane.



Rys.: Rampa spawania w trybie 2-taktowym

Procedura w przypadku regularnego procesu spawania w trybie pracy 2-taktowym:

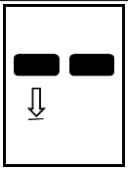
- ✓ W podstawowych ustawieniach programowania ręcznego jako typ głowicy spawalniczej wybrano żądaną palnik ręczny (*patrz rozdział* Ustawienia podstawowe*).*
- ✓ Źródło prądu znajduje się w trybie spawania ręcznego (*patrz rozdział* Menu główne [▶ 59]).
- ✓ Źródło prądu jest przełączone na tryb pracy 2-taktowy (8), a pozostałe parametry są ustawione (*patrz rozdział* Programowanie ręczne – tryb spawania ręcznego [▶ 100]).

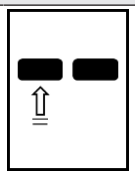
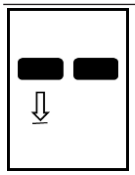
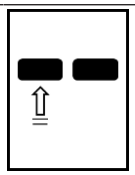
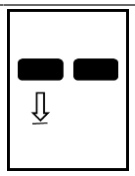
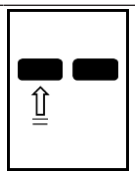
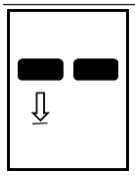
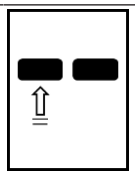
1. Przytrzymać lewy przełącznik kołyskowy w pozycji dolnej.
   - ⇨ Proces spawania rozpoczyna się wraz z przepływem gazu spawalniczego i czasem wstępnego przepływu gazu (1).
   - ⇨ Po upływie czasu wstępnego przepływu gazu (1) zapala się łuk elektryczny i ustawia się prąd rozruchowy (2).
   - ⇨ Rozpoczyna się czas narastania prądu (3).
   - ⇨ W czasie narastania prądu (3) prąd rozruchowy (2) wzrasta liniowo do prądu spawania (4) (HP/TP lub stałego).
2. Puść lewy przełącznik kołyskowy.
   - ⇨ Prąd spawania (4) (HP/TP lub stały) przechodzi w fazę opadania i rozpoczyna się czas opadania prądu (5).
   - ⇨ Prąd spawania (4) jest liniowo obniżany do momentu osiągnięcia prądu końcowego (6).
   - ⇨ Po osiągnięciu prądu końcowego (6) łuk gaśnie i rozpoczyna się czas dopływu gazu (7).
   - ⇨ Po upływie czasu dopływu gazu (7) przepływ gazu spawalniczego zostaje zatrzymany.

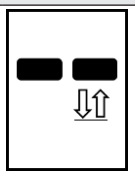
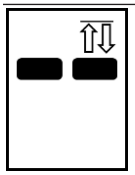
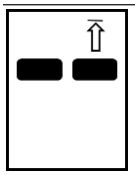
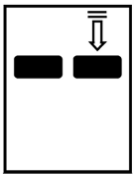
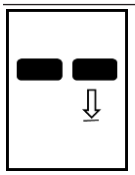
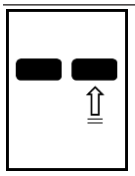
⇨ Proces spawania zostaje zakończony.

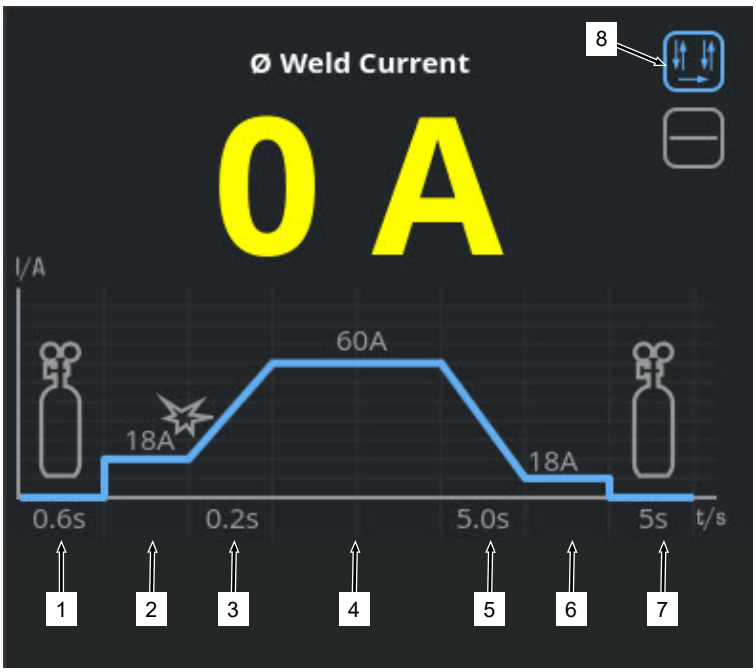
8.1.5.3.2 Tryb pracy 4-taktowy

W trybie 4-taktowym lewy przełącznik kołyskowy należy nacisnąć w dół, aby rozpocząć fazę procesu, a następnie ponownie nacisnąć w dół, aby zakończyć tę fazę i rozpocząć kolejną fazę procesu.

FAZA PROCESU		RUCH PRZEŁĄCZNIKA	FUNKCJA
Poza procesem		► Przytrzymaj lewy przełącznik w dół.	> Rozpoczyna się czas wstępnego przepływu gazu. > Łuk elektryczny zapala się i ustawia się prąd rozruchowy.

FAZA PROCESU		RUCH PRZEŁĄCZNIKA	FUNKCJA
Czas wzrostu prądu	 	► Zwolnić lewą dźwignię i ponownie przytrzymać ją w pozycji dolnej.	> Łuk gaśnie przed osiągnięciem prądu spawania. > Rozpoczyna się czas dopływu gazu.
Prąd rozruchowy		► Zwolnij lewą dźwignię.	> Rozpoczyna się czas narastania prądu, a prąd rozruchowy wzrasta liniowo do prądu spawania.
Prąd spawania (HP/TP lub stały)		► Przytrzymaj lewą dźwignię w pozycji dolnej.	> Rozpoczyna się czas obniżania prądu, a prąd spawania spada liniowo do prądu końcowego.
Czas spadku prądu	 	► Zwolnić lewą dźwignię.	> Łuk gaśnie przed osiągnięciem prądu końcowego. > Rozpoczyna się czas dopływu gazu.
Prąd końcowy		► Puścić lewą dźwignię.	> Łuk gaśnie, a przepływ gazu zatrzymuje się po upływie czasu dopływu gazu.

FAZA PROCESU		RUCH PRZEŁĄCZNIKA	FUNKCJA
W trakcie i po zakończeniu procesu spawania		► Naciśnij prawą dźwignię.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zwiększony o 1 A/naciśnięcie.
		► Naciśnij prawą dźwignię w górę.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zmniejszony o 1 A/naciśnięcie.
		► Przytrzymaj prawą dźwignię w pozycji górnej.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zmniejszony o 15 A/sekundę.
		► Zwolnij prawą dźwignię.	> Obniżanie prądu spawania (HP/TP lub stałego) zostanie zatrzymane.
		► Przytrzymaj prawą dźwignię w pozycji dolnej.	> Prąd spawania (HP/TP lub stały) zostanie zwiększony o 15 A/sekundę.
		► Puść prawą dźwignię.	> Zwiększanie prądu spawania (HP/TP lub stałego) zostanie zatrzymane.



Rys.: Rampa spawania w trybie 4-taktowym

Procedura w przypadku regularnego procesu spawania w trybie pracy 4-taktowym:

✓ W podstawowych ustawieniach programowania ręcznego jako typ głowicy spawalniczej wybrano żądaną palnik ręczny (*patrz rozdział* Ustawienia podstawowe*)*.

✓ Źródło prądu znajduje się w trybie spawania ręcznego (*patrz rozdział* Menu główne [▶ 59]).

✓ Źródło prądu jest przełączone na tryb pracy 4-taktowy (8), a pozostałe parametry są ustawione (*patrz rozdział* Programowanie ręczne – tryb spawania ręcznego [▶ 100]).

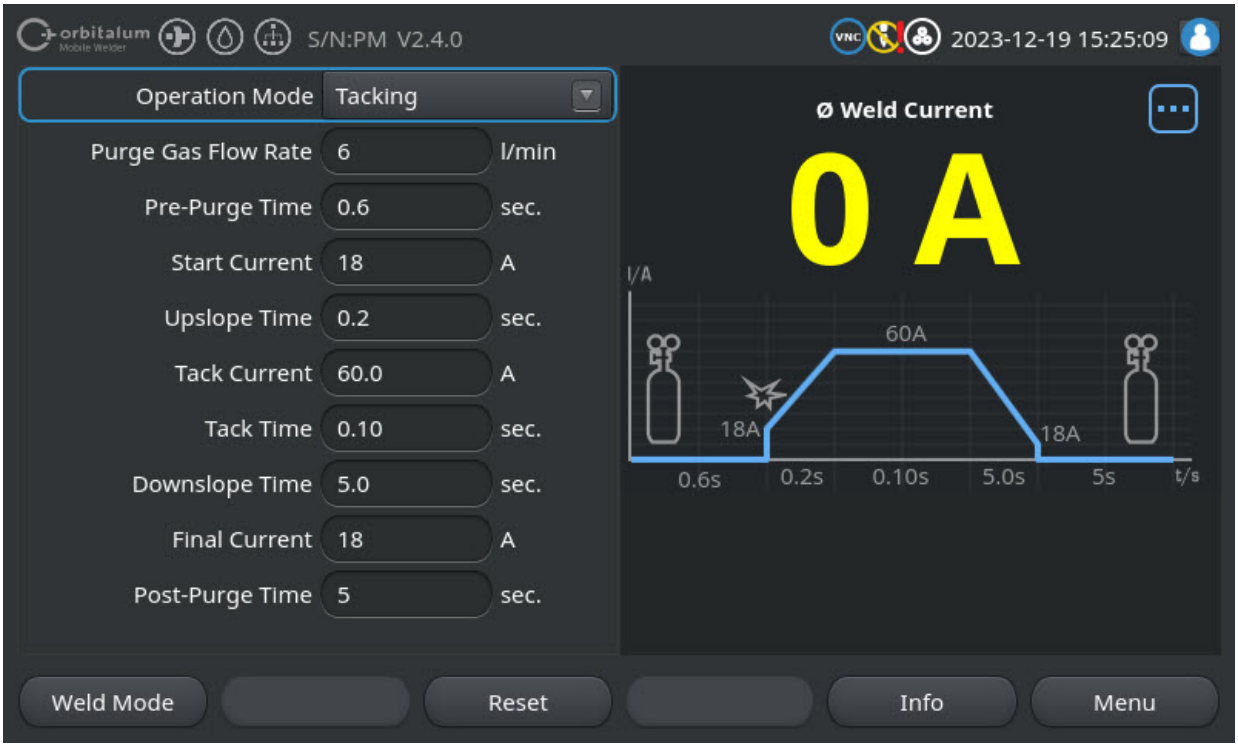
1. Przytrzymać lewy przełącznik kołyskowy w pozycji dolnej.
   ⇨ Proces spawania rozpoczyna się wraz z przepływem gazu spawalniczego i czasem wstępnego przepływu gazu (1).
   ⇨ Łuk elektryczny zapala się i ustawia się prąd rozruchowy (2).
2. Zwolnić lewy przełącznik kołyskowy.
   ⇨ Rozpoczyna się czas narastania prądu (3).
   ⇨ W czasie narastania prądu (3) prąd rozruchowy (2) wzrasta liniowo do prądu spawania (4).
   UWAGA: Zwolnienie i ponowne naciśnięcie lewego przełącznika kołyskowego podczas czasu narastania prądu (3) powoduje zgaszenie łuku przed osiągnięciem prądu spawania (4) i rozpoczęcie czasu dopływu gazu.
   Podczas fazy prądu spawania prawym przełącznikiem kołyskowym można sterować funkcjami opisanymi w wierszu tabeli „W trakcie i poza procesem spawania”.
3. Przytrzymaj lewy przełącznik kołyskowy w pozycji dolnej.
   ⇨ Prąd spawania (4) przechodzi w fazę obniżania i rozpoczyna się czas obniżania prądu (5).
   ⇨ Prąd spawania jest liniowo obniżany do momentu osiągnięcia prądu końcowego (6).
4. Zwolnić lewy przełącznik kołyskowy.
   ⇨ Łuk gaśnie i rozpoczyna się czas dopływu gazu (7).
   ⇨ Po upływie czasu dopływu gazu (7) przepływ gazu spawalniczego zostaje zatrzymany.
   UWAGA: Zwolnienie lewego przełącznika kołyskowego podczas czasu obniżania prądu (5) powoduje zgaszenie łuku przed osiągnięciem prądu końcowego (6) i rozpoczęcie czasu dopływu gazu (7).

⇨ Proces spawania został zakończony.

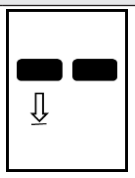
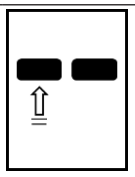
8.1.5.3.3 Zgrzewanie - tryb zgrzewania ręcznego

W celu ustalenia pozycji połączeń rur przed spawaniem można ustawić punkty zgrzewania w trybie zgrzewania ręcznego.

W tym celu należy w menu „Programowanie ręczne – tryb spawania ręcznego” aktywować tryb pracy „Zgrzewanie” i ustawić parametry procesu zgrzewania (*patrz rozdział* Programowanie ręczne – tryb spawania ręcznego [▶ 100]).



Rys.: Programowanie ręczne, tryb pracy Zgrzewanie

FAZA PROCESU		RUCH WAHADŁOWY	FUNKCJA
Poza procesem		► Przytrzymać lewą wahadłową dźwignię w pozycji dolnej.	Rozpoczęcie procesu spawania, począwszy od „czasu wstępnego przepływu gazu”
W trakcie procesu		► Zwolnić lewą dźwignię.	Zatrzymanie procesu spawania

Procedura:

✓ Źródło prądu musi znajdować się w trybie spawania ręcznego.

1. Przytrzymaj lewy przełącznik kołyskowy w pozycji dolnej.
   ⇨ Łuk elektryczny zapala się i ustawia się „prąd zgrzewania”.
   ⇨ Rozpoczyna się „czas zgrzewania”.
2. Zwolnić lewy przełącznik kołyskowy lub poczekać na upływ ustawionego czasu zgrzewania.
   ⇨ Łuk gaśnie.

⇨ Proces zgrzewania został zakończony.

8.1.5.4 Spawanie – tryb spawania ręcznego

W menu spawania/ trybie spawania możliwe jest sterowanie wszystkimi istotnymi dla procesu spawania funkcjami oraz uruchomienie procesu spawania za pomocą panelu obsługi ręcznego uchwytu spawalniczego.

UWAGA		**W trakcie aktywnego procesu spawania nie jest możliwe dopasowanie parametrów spawania z poziomu interfejsu oprogramowania.**

UWAGA		**Start procesu spawania możliwy jest wyłącznie za pomocą pola obsługi ręcznego uchwytu spawalniczego. Start z poziomu źródła prądu nie jest w trybie spawania ręcznego możliwy.**



Wartości domyślne parametrów spawania

POZ.	PARAMETR	NOTATKA PROCESOWA/INFORMACJA
1	Ręczny uchwyt spawalniczy – wskaźnik statusu	Wskazuje aktualny status ręcznego uchwytu spawalniczego, czy złącze sygnałowe jest przyłączone.
	Ikona	**Tryb**
		Złącze sygnałowe ręcznego uchwytu spawalniczego przyłączone.
		Złącze sygnałowe ręcznego uchwytu spawalniczego nieprzyłączone.
2	Przycisk programowalny„Gaz wł./wył.”	Naciśnięcie przycisku programowalnego „Gaz wł./wył.” powoduje ręczne uruchomienie przepływu gazu spawalniczego. Ponowne naciśnięcie powoduje zatrzymanie przepływu gazu spawalniczego. **UWAGA! Przy ręcznym starcie można niezależnie od procesu spawania sprawdzić przepływ gazu w celu zapewnienia gotowości funkcyjnej. W przypadku braku gazu pojawi się komunikat błędu.**
3	Przycisk programowalny„Wyjście”	Naciśnięcie przycisku programowalnego „Wyjście” powoduje powrót bezpośrednio do menu głównego w trybie spawania ręcznego.
4	Pole informacyjne programów spawania	Funkcja „Pole informacyjne programów spawania” zapewnia przegląd aktualnych wartości technicznych, jak temperatura falownika, prąd średni i napięcie łuku.
5	Grafika procesowa „Rampa spawania”	W grafice procesowej „Rampa spawania” aktualnie aktywny parametr spawania zaznaczony jest w aktywnym procesie spawania na żółto.

8.1.5.5 Wylogowanie

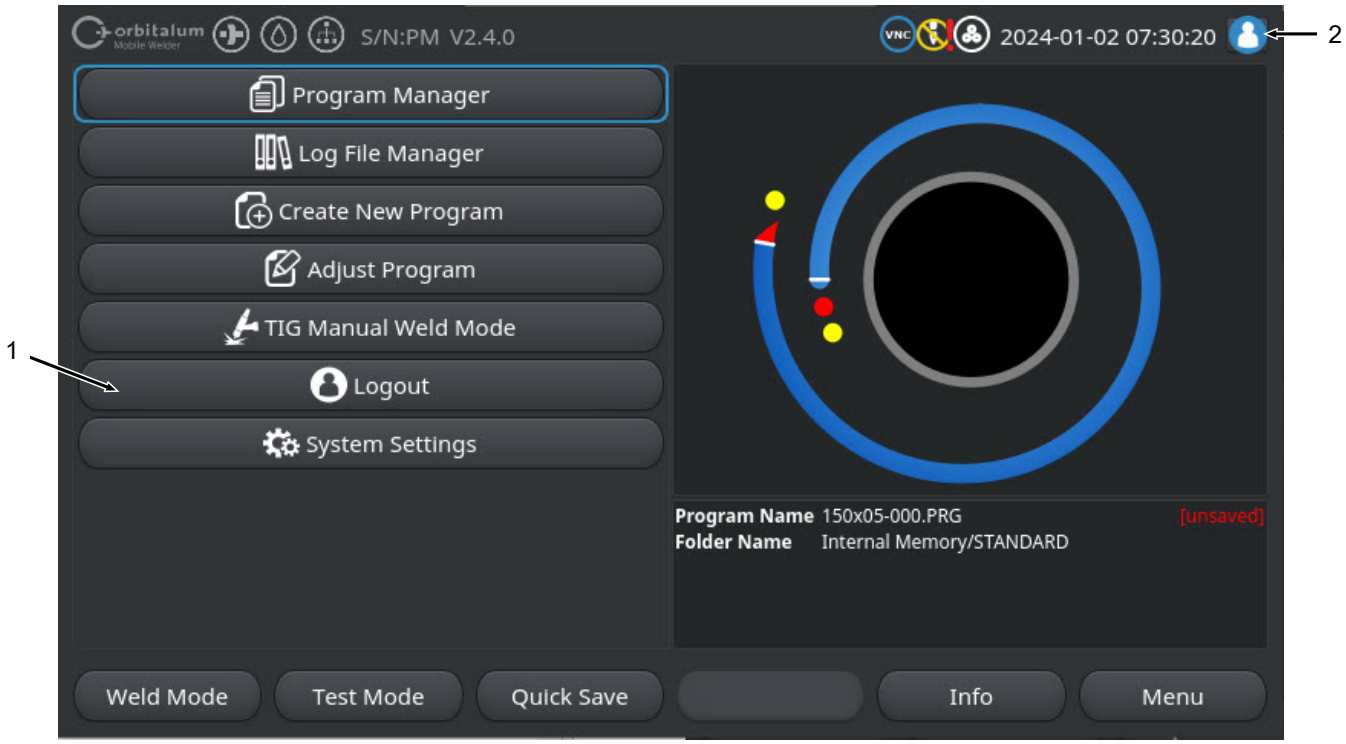
Procedura postępowania:

► Nacisnąć przycisk menu „Logout” („Wyloguj”) (1) lub przycisk funkcyjny „Logout” („Wyloguj”) (2) w menu głównym.

⇨ Pojawi się ekran wylogowania.

Patrz także rozdział Ekran logowania [▶ 36]

⇨ Źródło prądu jest zabezpieczone przed nieuprawnionym dostępem.



Rys.: Przycisk funkcyjny wylogowania w menu głównym

POZ.	NAZWA
1	Przycisk menu „Wyloguj”
2	Przycisk funkcyjny „Wyloguj”

SYMBOL PRZYCISKU FUNKCYJNEGO	STATUS	FUNKCJA
	Zalogowany na poziomie użytkownika	Wylogowanie/ aktywacja ekranu logowania
	Zalogowany na poziomie administratora	

8.1.6 Ustawienia

8.1.6.1 Ustawienia systemowe

W ustawieniach systemowych można dokonać ustawień na poziomie systemowym.

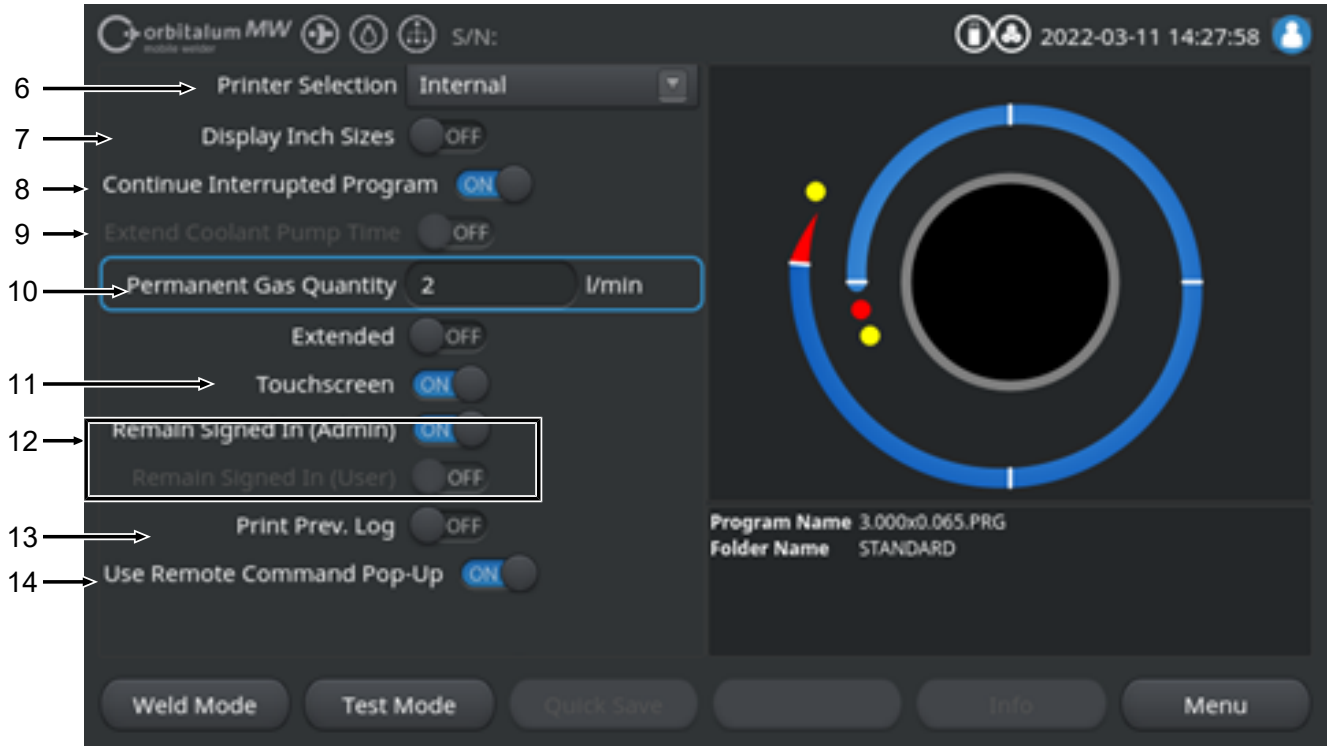


Rys.: Ustawienia systemowe, górny obszar menu

POZ.	NAZWA	OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH	
1	Czujnik gazu ON/ OFF (WŁ./WYŁ.)	Za pomocą funkcji „Czujnik gazu ON/OFF” można tymczasowo wyłączyć czujnik gazu spawalniczego, a tym samym i układ kontroli gazu spawalniczego. Może to być przydatne np. gdy czujnik gazu jest uszkodzony, a praca musi być chwilowo kontynuowana.	
		Czujnik gazu: ON	układ kontroli gazu spawalniczego aktywny
		Czujnik gazu: OFF	układ kontroli gazu spawalniczego nieaktywny
		UWAGA! Przy nieaktywnym czujniku gazu spawalniczego przepływ gazu ze źródła prądu nie jest kontrolowany w sposób aktywny! Dlatego też przy dalszym korzystaniu ze źródła prądu wymagana jest zwiększona uwaga ze strony operatora. Operator musi zapewnić kontrolę przepływu i ilości gazu spawalniczego we własnym zakresie! Uszkodzone czujniki należy wymienić możliwie szybko.	
		UWAGA! Ze względów bezpieczeństwa funkcja resetowana jest po każdym ponownym uruchomieniu źródła prądu do ustawienia czujnika gazu „ON”.	

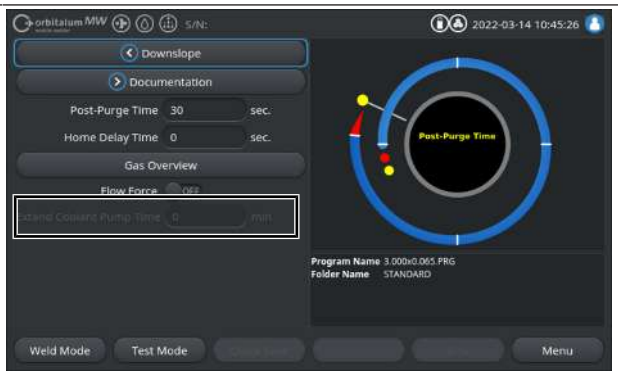
POZ.	NAZWA	OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH	
2	Czujnik chłodziwa ON/OFF	Za pomocą funkcji „Czujnik chłodziwa ON/OFF” można tymczasowo wyłączyć czujnik chłodziwa, a tym samym i układ kontroli przepływu chłodziwa. Może to być przydatne np. gdy czujnik chłodziwa jest uszkodzony, a praca musi być chwilowo kontynuowana.	
		Czujnik chłodziwa: ON	układ kontroli chłodziwa aktywny
		Czujnik chłodziwa: OFF	układ kontroli chłodziwa nieaktywny
		UWAGA! Przy nieaktywnym czujniku chłodziwa przepływ chłodziwa ze źródła prądu nie jest kontrolowany w sposób aktywny! Dlatego też przy dalszym korzystaniu ze źródła prądu wymagana jest zwiększona uwaga ze strony operatora. Operator musi zapewnić kontrolę przepływu chłodziwa we własnym zakresie! Uszkodzone czujniki należy wymienić możliwie szybko. **UWAGA! Ze względów bezpieczeństwa funkcja resetowana jest po każdym ponownym uruchomieniu źródła prądu do ustawienia czujnika chłodziwa „ON”**.	
3	Limity alarmowe ON/OFF	Za pomocą funkcji „Limity alarmowe” można aktywować/dezaktywować zdefiniowane w poleceniu „Ustawienia programu” > „Limity alarmowe” wartości graniczne. *Patrz rozdział* Limity alarmowe [▶ 118] Przy aktywnych limitach alarmowych po osiągnięciu zdefiniowanych wartości granicznych prądu spawania, napięcia spawania i prędkości spawania generowany jest komunikat alarmowy lub też następuje przerwanie procesu spawania.	
		Limity alarmowe: ON	układ kontroli parametrów spawania aktywny
		Limity alarmowe: OFF	układ kontroli parametrów spawania nieaktywny
		UWAGA! Przy nieaktywnych limitach alarmowych parametry spawania, jak prąd spawania, napięcie spawania oraz prędkość spawania nie są kontrolowane w sposób aktywny! Dlatego też przy dalszym korzystaniu ze źródła prądu wymagana jest zwiększona uwaga ze strony operatora. Operator musi zapewnić stałą kontrolę procesu spawania we własnym zakresie! Zaleca się dezaktywację przedmiotowej funkcji wyłącznie w wyjątkowej sytuacji oraz wyłącznie okresowo.	
4	Lista głowic	Wybór listy głowic do użycia. Lista głowic zawiera wszystkie techniczne warunki ramowe dla użycia głowic spawalniczych. Przyłączona głowica spawalnicza rozpoznawana jest przez źródło prądu, a przynależne warunki ramowe przypisane zostają przez oprogramowanie. W przypadku korzystania z adaptera dla głowic spawalniczych firm trzecich należy listę głowic odpowiednio zmienić.	
		ORBITALUM	Lista głowic standardowych - obejmuje wszystkie dane głowic spawalniczych ORBITALUM.
		AMI	Obejmuje wprowadzone do systemu dane głowic spawalniczych AMI.
		Cajon_Polysoude	Obejmuje wprowadzone do systemu dane głowic spawalniczych Cajon, Swagelok i Polysoude.
		UWAGA! Zmodyfikowane listy głowic, które różnią się od oryginału, oznaczone są za pomocą litery [M].	

POZ.	NAZWA	OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH
5	Data i godzina	Pola wprowadzania danych dla aktualnej daty i godziny: • Rok • Miesiąc • Dzień • Godzina • Minuta • Sekunda



Rys.: Ustawienia systemowe, dolny obszar menu

POZ.	NAZWA	OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH	
6	Wybór drukarki	Wybór drukarki wyjściowej dla wszystkich operacji wydruku, jak np. protokoły spawania lub programy spawania. Na liście drukarek znajdują się tylko te drukarki, które są dostępne po uruchomieniu źródła prądu. Aby dodać drukarki, które będą dostępne później, należy najpierw zaktualizować listę drukarek za pomocą opcji „Update Printer List“ („Aktualizacja listy drukarek”). Następuje wówczas sprawdzenie wszystkich portów USB oraz sieci LAN pod względem dostępnych drukarek sieciowych oraz drukarek USB.	
		Drukarka wbudowana	Wyprowadzenie danych przy użyciu zintegrowanej drukarki systemowej
		NET	Wyprowadzenie danych przy użyciu drukarki sieciowej
		USB	Wyprowadzenie danych przy użyciu drukarki USB
		Aktualizacja listy drukarek	Sprawdzenie portów USB oraz sieci LAN pod względem dostępnych drukarek.

POZ.	NAZWA	OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH	
7	Angielskie jednostki miary	Funkcja zmiany jednostek systemowych między opcją „System metryczny” i „System imperialny” Po dokonaniu zmiany wszystkie pola przedstawiane są przy użyciu aktywnej jednostki miary, a istniejące wartości zostają odpowiednio przeliczone. *Patrz także rozdział* Ustawienie jednostek miary [▶ 56]	
		Display Inch Sizes ON (Angielskie jednostki miary OFF)	„Imperialne“ jednostki miary aktywne
		Display Inch Sizes OFF (Angielskie jednostki miary OFF)	„Metryczne“ jednostki miary aktywne
8	Wznowienie procesu spawania	Jeżeli funkcja ta jest aktywna, możliwe jest wznowienie procesu spawania w miejscu, w którym został on przerwany. **UWAGA! Przerwanie procesu musi nastąpić ręcznie za pomocą przycisku „Stop”!** Po ponownym naciśnięciu przycisku „Start” pojawi się komunikat: „Czy przerwany proces spawania ma zostać wznowiony?” Komunikat można zatwierdzić za pomocą odpowiedzi „Tak” lub „Nie”:	
		Tak	Proces spawania rozpoczyna się od zdefiniowanej w programie spawania fazy „czas wstępnego przepływu gazu i formowania jeziorka”, następnie przechodzi bezpośrednio do sektora i położenie kątowe punktu przerwania, gdzie następuje wznowienie procesu spawania.
		Nie	Proces spawania zostaje przerwany.
9	Zwłoka wyłączenia zespołu chłodzenia **UWAGA! Aby móc skorzystać z tej funkcji, zespół chłodzenia musi być przyłączony.**	 Za pomocą funkcji „Zwłoka wyłączenia zespołu chłodzenia” możliwa jest aktywacja systemu chłodzenia cieczą źródła prądu poza procesem spawania. Aktywacja tej funkcji powoduje również aktywację pola wprowadzania danych „Zwłoka wyłączenia zespołu chłodzenia” w programie spawania na poziomie programu „Przepływ gazu po spawaniu”. Na podstawie programu można tam ustawić okres czasu w minutach, przez który system chłodzenia cieczą pozostanie aktywny jeszcze po zakończeniu procesu spawania.	
		Zwłoka wyłączenia zespołu chłodzenia ON:	Pole wprowadzania danych programu „Zwłoka wyłączenia zespołu chłodzenia” jest aktywne.
		Zwłoka wyłączenia zespołu chłodzenia OFF:	Pole wprowadzania danych programu „Zwłoka wyłączenia zespołu chłodzenia” jest nieaktywne.
		UWAGA! Przy aktywnym systemie chłodzenia cieczą nie wolno odłączać głowicy spawalniczej od źródła prądu.	

POZ.	NAZWA	OPCJE USTAWIEŃ SYSTEMOWYCH	
10	Stała ilość gazu	Za pomocą pola wprowadzania danych „Stała ilość gazu” można nastawić natężenie przepływu w l/min, jaki trafia do głowicy spawalniczej przy aktywnej funkcji „Stała ilość gazu wł.”. Zalecana stała ilość gazu: 2-5 l/min *Patrz także rozdział* Zestawienie dot. gazu [▶ 141]	
11	Touchscreen ON/ OFF	Aktywacja lub dezaktywacja funkcji dotykowej wyświetlacza.	
12	Pozostań zalogowany ON/OFF	Za pomocą funkcji „Pozostań zalogowany” można zdefiniować, z jakim poziomem uprawnień lub z jakim zakresem funkcji uruchamia się źródło prądu.	
		Pozostań zalogowany ON	Źródło prądu uruchamia się zawsze z poziomem uprawnień: „Pełen zakres funkcji” Hasło do aktywacji pełnego zakresu funkcji należy wprowadzić jednorazowo.
		Pozostań zalogowany OFF	Źródło prądu uruchamia się zawsze z poziomem uprawnień: „Ograniczony zakres funkcji”. *Patrz także rozdział: INSTALACJA I URUCHOMIENIE oraz Aktywacja pełnego zakresu funkcji*
13	Wydruk ostatniego protokołu ON/OFF	Aktywacja funkcji „Wydruk ostatniego protokołu” powoduje aktywację dodatkowego przycisku programowalnego w menu głównym, menu testowym i menu spawania. Naciśnięcie przycisku programowalnego „Wydruk ostatniego protokołu” umożliwia późniejszy wydruk protokołu spawania dla ostatnio wykonanej spoiny, niezależnie od ustawień protokołu w programie spawania. 	
14	Funkcja „Użyj okna pop-up komendy zdalnej”	Za pomocą funkcji „Użyj okna pop-up komendy zdalnej” można określić sposób, w jaki zdalny dostęp poprzez system VNC ma być pokazywany użytkownikowi.	
		Funkcja „Skorzystaj z okna pop-up komendy zdalnej” ON	W przypadku dostępu zdalnego pojawi się duże okno informacyjne.
		Funkcja „Skorzystaj z okna pop-up komendy zdalnej” OFF	W przypadku dostępu zdalnego w obszarze informacyjnym przycisku programowalnego „Informacje” pojawia się komunikat systemowy. *Patrz także „Przycisk programowalny „Informacje” w rozdziale* Menu główne [▶ 59]

8.1.6.2 Ustawienia programowe

Za pomocą menu „Program Settings” („Ustawienia programowe”) można zdefiniować wszystkie ustawienia dotyczące programu.



Rys.: Menu „Ustawienia programowe”

POZ.	PUNKT MENU	OPCJE USTAWIEŃ	
1	Limity alarmowe	Z pomocą polecenia menu „Limity alarmowe” można zdefiniować wartości graniczne, których przekroczenie lub nieosiągnięcie powoduje wygenerowanie komunikatu ostrzegawczego lub przerwanie procesu spawania. *Patrz także rozdział* Limity alarmowe [▶ 118]	
2	Wydruk limitów ON/OFF	Za pomocą suwaka „Wydruk limitów ON/OFF” można zdefiniować, czy zapisane „limity alarmowe” mają być dołączone do każdego protokołu spawania.	
		Print Limits ON (Wydruk limitów ON)	Funkcja „„Limity alarmowe” jako załącznik jest aktywna.
		Print Limits OFF (Wydruk limitów OFF)	Funkcja „Limity alarmowe” jako załącznik jest nieaktywna.
3	Notatki procesowe	*Patrz rozdział* Notatki procesowe [▶ 89]	
4	Wydruk notatek ON/OFF	Za pomocą suwaka „Wydruk notatek ON/OFF” można zdefiniować, czy w przypadku wydruku programu spawania oprócz parametrów spawania dodatkowo mają zostać wydrukowane informacje wprowadzone w polu „Notatki procesowe”.	
		Print Notes ON (Wydruk notatek ON)	Funkcja wydruku „Notatki procesowe” jest aktywna.
		Print Notes OFF (Wydruk notatek OFF)	Funkcja wydruku „Notatki procesowe” jest nieaktywna.
5	Dokumentacja	Za pomocą funkcji dokumentacji można definiować i mapować procesy dokumentacyjne. *Patrz także rozdział* Zestawienie i funkcje listy dokumentacji [▶ 119] *i* Dokumentacja [▶ 119]	

POZ.	PUNKT MENU	OPCJE USTAWIEŃ
6	Dokumentacja ON/ OFF	Za pomocą suwaka „Dokumentacja ON/OFF” można aktywować lub dezaktywować pola zdefiniowane w poleceniu menu „Dokumentacja” oraz ich funkcję dokumentacyjną w programie spawania.
7	Prędkość z nachyleniem ON/OFF	Za pomocą suwaka „Prędkość z nachyleniem ON/OFF” można zdefiniować, czy dostosowanie prędkości obrotu między dwoma sektorami ma nastąpić liniowo, czy też skokowo. Gdy funkcja jest aktywna, metoda jest ustawiana wraz z regulacją prądu spawania za pomocą parametru programu spawania „Nachylenie”. *Patrz także rozdział* Sektor [▶ 92]
8	Ograniczenie dla współczynnika korekcyjnego	W polu wprowadzania danych „Ograniczenie dla współczynnik korekcyjnego” można zdefiniować, w jakim zakresie prąd spawania może zostać dopasowany za pomocą parametru programu spawania „Współczynnik korekcyjny” w trybie „Tryb użytkownika” źródła prądu. *Patrz także rozdział* Poziomy użytkownika [▶ 41]

8.1.6.2.1 Limity alarmowe

Źródło prądu reguluje i monitoruje podczas całego procesu spawania wartości ZADANE i RZECZYWISTE prądu spawania, napięcia łuku i prędkości spawania.

Z pomocą polecenia menu „Parameter Limits“ („Limity alarmowe”) definiowane są wartości graniczne, których przekroczenie lub nieosiągnięcie powoduje wygenerowanie komunikatu ostrzegawczego lub przerwanie procesu spawania.



Rys.: Menu "Limity alarmowe"

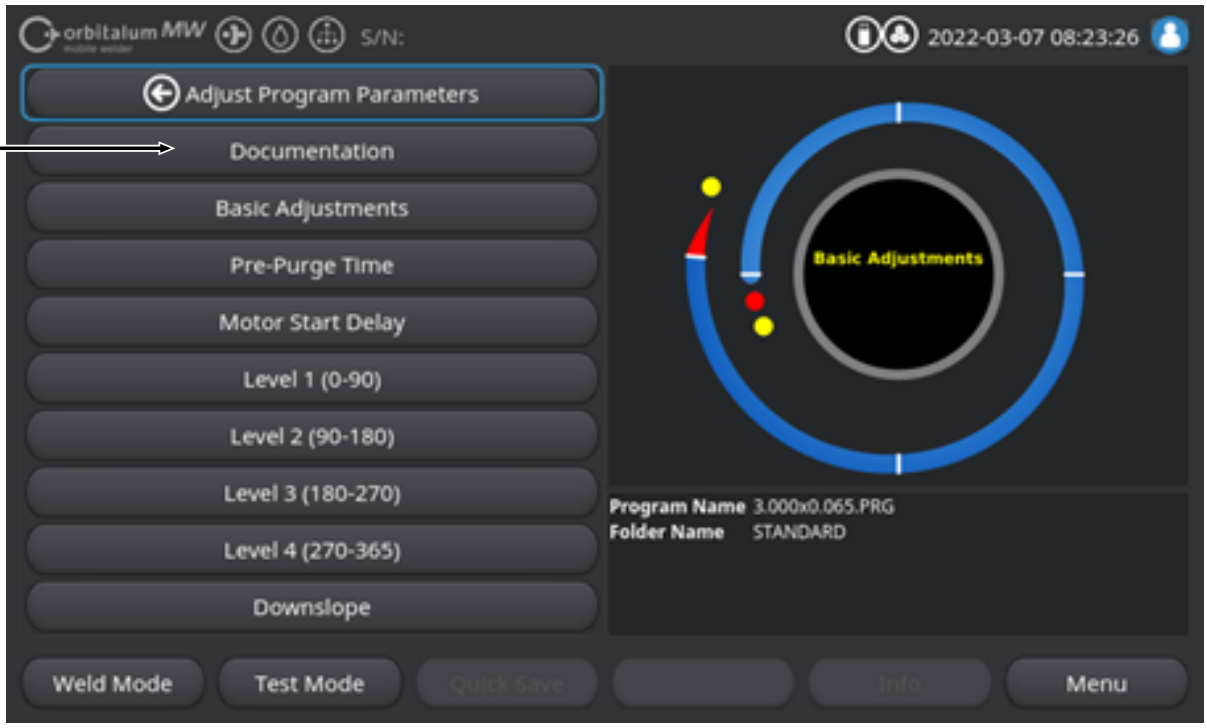
Limity alarmowe można dopasować indywidualnie dla każdego programu spawania.

Zmiany należy zaakceptować za pomocą przycisku programowalnego „Save” ("Zapisz").

UWAGA		**Parametry „Limity alarmowe” odnoszą się do programu i zapisane są w rekordzie danych programu spawania.**
UWAGA		**Przy nieaktywnych limitach alarmowych parametry spawania, jak prąd spawania, napięcie spawania oraz prędkość spawania nie są kontrolowane w sposób aktywny!** Dlatego też przy dalszym korzystaniu ze źródła prądu wymagana jest zwiększona uwaga ze strony operatora. ► Operator musi zapewnić stałą kontrolę procesu spawania we własnym zakresie! ► Tę funkcję należy wyłączać tylko w wyjątkowej sytuacji oraz tylko okresowo.

8.1.6.3 Dokumentacja

W sekcji programu spawania „Documentation” („Dokumentacja”) wskazywane są wszystkie zdefiniowane w ustawieniach programu „Documentation” („Dokumentacja”) pola dokumentacji.



Rys.: Menu „Adjust Program Parameters” („Ustawienie parametrów”)

POZ.	NAZWA	FUNKCJA
1	Sekcja programu spawania „Dokumentacja”	W sekcji programu spawania „Documentation” („Dokumentacja”) wskazywane są wszystkie zdefiniowane w ustawieniach programu „Documentation” („Dokumentacja”) pola dokumentacji. Wymogi: • Zdefiniowano pola dokumentacji i aktywowano funkcję dokumentacji. *Patrz rozdział* Ustawienia programowe [▶ 116] *i* Zestawienie i funkcje listy dokumentacji [▶ 119] • Parametr programu spawania „Save Data Log Files“ („Zapisz protokoły”) jest aktywny. *Patrz rozdział* Ustawienia podstawowe [▶ 83]

Oznakowanie pól dokumentacji

- Pola dokumentacji oznakowane jako **wymagane** zaznaczone są na czerwono.
- Pola dokumentacji oznakowane jako **stałe** zaznaczone są na niebiesko.
- Pola dokumentacji oznakowane jako **stałe i wymagane** zaznaczone są na żółto.
- Nieoznakowane pola dokumentacji zaznaczone są na biało.

8.1.6.3.1 Zestawienie i funkcje listy dokumentacji

Za pomocą funkcji dokumentacji można definiować i mapować procesy dokumentacyjne. Jeżeli funkcja ta jest aktywna, operator zostanie wezwany przed rozpoczęciem procesu spawania orbitalnego do wprowadzenia zdefiniowanych parametrów dokumentacji.

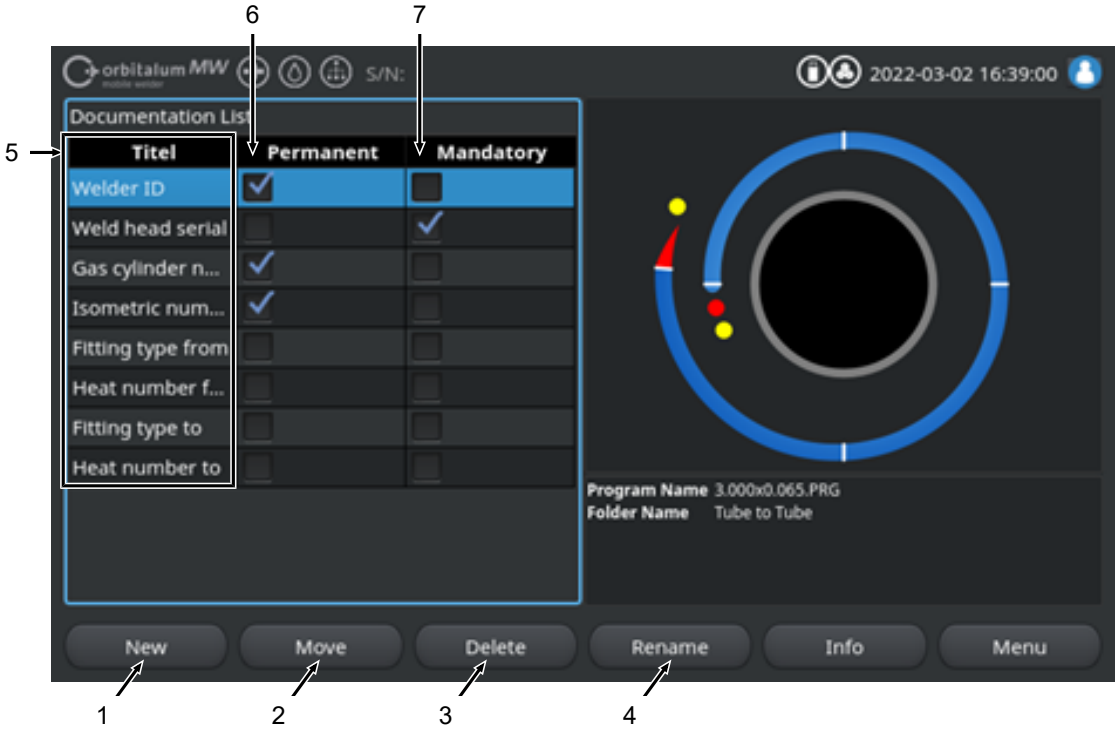
- Wszystkie parametry, które mają być udokumentowane, można dowolnie definiować pod względem typów i interwałów wprowadzania.
- Dane mogą być wprowadzane za pomocą wewnętrznej lub zewnętrznej klawiatury lub skanera kodów
- Zdefiniowane parametry można wprowadzić przed każdym procesem spawaniem lub po każdym ponownym uruchomieniu źródła prądu.
- Wyprowadzenie danych odbywa się wraz ze wszystkimi istotnymi dla procesu spawania wartościami ZADANYMI i RZECZYWISTYMI w postaci pliku protokołu spawania, który można zapisać na nośniku USB lub w katalogu sieciowym lub wydrukować za pomocą drukarki wewnętrznej lub zewnętrznej.
- Utworzoną procedurę dokumentacji można zapisać na nośniku pamięci USB i przenieść do innych źródeł prądu.

Patrz także rozdział Dane systemowe [▶ 122]

UWAGA! Funkcja dokumentacji jest funkcją systemową i jest automatycznie aktywowana dla każdego wczytanego programu spawania.

Na liście dokumentacji można dodawać i zarządzać polami dokumentacji.

Ponadto można ustawić, czy dla danego pola dokumentacji wymagana jest wartość oraz czy powinna ona być zapisana na stałe.



Rys.: Menu "Lista dokumentacji"

POZ.	ELEMENT EKRANU	FUNKCJA
1	Przycisk programowalny „Nowy”	Za pomocą przycisku programowalnego „Nowy” możliwe jest opracowanie nowych pól dokumentacji.
2	Przycisk programowalny „Przenieś”	Za pomocą przycisku programowalnego „Przenieś” można zmienić kolejność prezentacji pól dokumentacji w programie spawania oraz w pliku dziennika.
3	Przycisk programowalny „Usuń”	Za pomocą przycisku programowalnego „Usuń” możliwe jest usuwanie pól dokumentacji.
4	Przycisk programowalny „Zmień nazwę”	Za pomocą przycisku programowalnego „Zmień nazwę” możliwa jest zmiana nazwy pól dokumentacji.
5	Pole wprowadzania tekstu „Tytuł”	Wprowadzenie oznaczenia parametru dokumentacji, który ma zostać wprowadzony. Oznaczenie jest wyświetlane jako oznaczenie pola wprowadzania danych w programie spawania oraz w dokumentacji w protokole spawania.

POZ.	ELEMENT EKRANU	FUNKCJA
6	Pole wyboru „Wartość stała”	Jeżeli opcja ta jest aktywna, wprowadzona w programie spawania wartość parametru zapisana zostaje w polu wprowadzania danych do momentu ponownego uruchomienia źródła prądu. Opcja ta zalecana jest w przypadku parametrów statycznych, jak np.: „ID Spawacza”, „Nr seryjny głowicy spawalniczej”) „Nr butli z gazem”, „Rodzaj gazu”, … Jeśli funkcja jest nieaktywna, zawartość pola wprowadzania danych kasowana jest po każdym zajarzeniu i wymaga ponownego wprowadzenia. Opcja ta zalecana jest w przypadku parametrów zmiennych, jak np.: „Nr partii”, „Typ materiału”, "Pozycja spawania w geometrii”, … **UWAGA! Możliwa jest każdorazowo aktywacja jednego, wszystkich lub też żadnego pola wyboru.**
7	Pole wyboru „Wartość wymagana”	Jeśli opcja ta jest aktywna, należy w celu uruchomienia procesu spawania podać w przynależnym polu dokumentacji stosowny parametr. **UWAGA! Możliwa jest każdorazowo aktywacja jednego, wszystkich lub też żadnego pola wyboru.**

8.1.6.3.1.1 Tworzenie pola dokumentacji

W celu utworzenia nowego pola dokumentacji należy przeprowadzić następujące czynności:

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Settings” („Ustawienia”).
2. Wybrać polecenie menu „Program Settings“ („Ustawienia programu”).
3. Wybrać polecenie menu „Documentation“ („Dokumentacja”).
4. Nacisnąć przycisk programowalny „New” („Nowy”).
5. Wprowadzić oznaczenie parametru dokumentacji do pola wprowadzania danych.

8.1.6.3.1.2 Przenoszenie pola dokumentacji

Za pomocą przycisku programowalnego „Move“ („Przenieś”) można uporządkować pola dokumentacji w sposób przewijany.
Zdefiniowana kolejność odpowiada kolejności wyświetlania pól wprowadzania dokumentacji w programie spawania oraz w pliku dziennika.

UWAGA		**Naciśnięcie przycisku programowalnego „Move“ („Przenieś”) powoduje przewinięcie wybranego pola dokumentacji każdorazowo o jedną pozycję do dołu. Operację należy powtarzać tak długo, aż osiągnięta zostanie żądana pozycja.**

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Settings” („Ustawienia”).
2. Wybrać polecenie menu „Program Settings“ („Ustawienia programu”).
3. Wybrać polecenie menu „Documentation“ („Dokumentacja”).
4. Wybrać pole dokumentacji, które ma zostać przeniesione.
5. Nacisnąć przycisk programowalny„Move“ („Przenieś”).

8.1.6.3.1.3 Usuwanie pola dokumentacji

Za pomocą przycisku programowalnego „Delete“ („Usuń”) można usuwać pola dokumentacji.

UWAGA		**Naciśnięcie przycisku programowalnego „Delete“ („Usuń”) powoduje nieodwołalne usunięcie zaznaczonego każdorazowo parametru.**

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Settings” („Ustawienia”).
2. Wybrać polecenie menu „Program Settings“ („Ustawienia programu”).
3. Wybrać polecenie menu „Documentation“ („Dokumentacja”).
4. Wybrać pole dokumentacji, które ma zostać przeniesione.
5. Nacisnąć przycisk programowalny„Delete“ („Usuń”).

8.1.6.3.1.4 Zmiana nazwy pola dokumentacji

Za pomocą tej funkcji możliwa jest zmiana oznaczenia pola dokumentacji.

Z poziomu menu głównego:

1. Wybrać polecenie menu „Settings” („Ustawienia”).
2. Wybrać polecenie menu „Program Settings“ („Ustawienia programu”).
3. Wybrać polecenie menu „Documentation“ („Dokumentacja”).
4. Wybrać pole dokumentacji, które ma zostać przeniesione.
5. Nacisnąć przycisk programowalny „Rename“ („Zmień nazwę”).

8.1.6.4 Dane systemowe

Za pomocą polecenia „Dane systemowe” możliwa jest aktualizacja / archiwizacja / przywrócenie poszczególnych obszarów systemowych oprogramowania.

8.1.6.4.1 Aktualizacja

Za pomocą polecenia menu „Aktualizacja” możliwa jest aktualizacja poszczególnych obszarów systemu w sposób od siebie niezależny.

Aktualizacji można poddać następujące obszary systemu:

- System
- Programowanie automatyczne
- Lista głowic
- Pliki językowe
- Lista dokumentacji

Procedura postępowania:

1. Podłączyć nośnik danych USB z plikiem aktualizacji do dowolnego portu USB.
2. Wybrać punkt menu żądanego obszaru systemu.

⇨ Po dokonaniu właściwego wyboru następuje uruchomienie procedury aktualizacji.

8.1.6.4.2 Archiwizacja

Za pomocą polecenia menu „Save” („Archiwizacja”) możliwa jest archiwizacja poszczególnych obszarów systemu na nośniku danych USB w sposób od siebie niezależny.

Archiwizacji można poddać następujące obszary systemu:

- Programowanie automatyczne
- Lista głowic
- Pliki językowe
- Lista dokumentacji

Procedura postępowania:

1. Podłączyć nośnik danych USB do dowolnego portu USB.
2. Wybrać punkt menu żądanego obszaru systemu.

⇨ Po dokonaniu właściwego wyboru następuje uruchomienie procedury archiwizacji.

8.1.6.4.3 Przywracanie

Za pomocą polecenia menu „Restore” („Przywracanie”) możliwe jest przywrócenie systemu do ostatniej wersji oprogramowania.

Procedura postępowania:

1. Nacisnąć przycisk menu „Restore System“ („Przywrócenie systemu”) (1).
2. Zapytanie systemowe „Czy na pewno chcesz przywrócić system?” należy zatwierdzić za pomocą odpowiedzi „Tak” (2).

⇨ Po prawidłowym zatwierdzeniu następuje uruchomienie procedury przywrócenia systemu.

8.1.6.5 Otoczenie sieciowe

UWAGA		**Konfiguracja sieci stanowi funkcję zaawansowaną i powinna być wykonywana przez administratora systemu!**

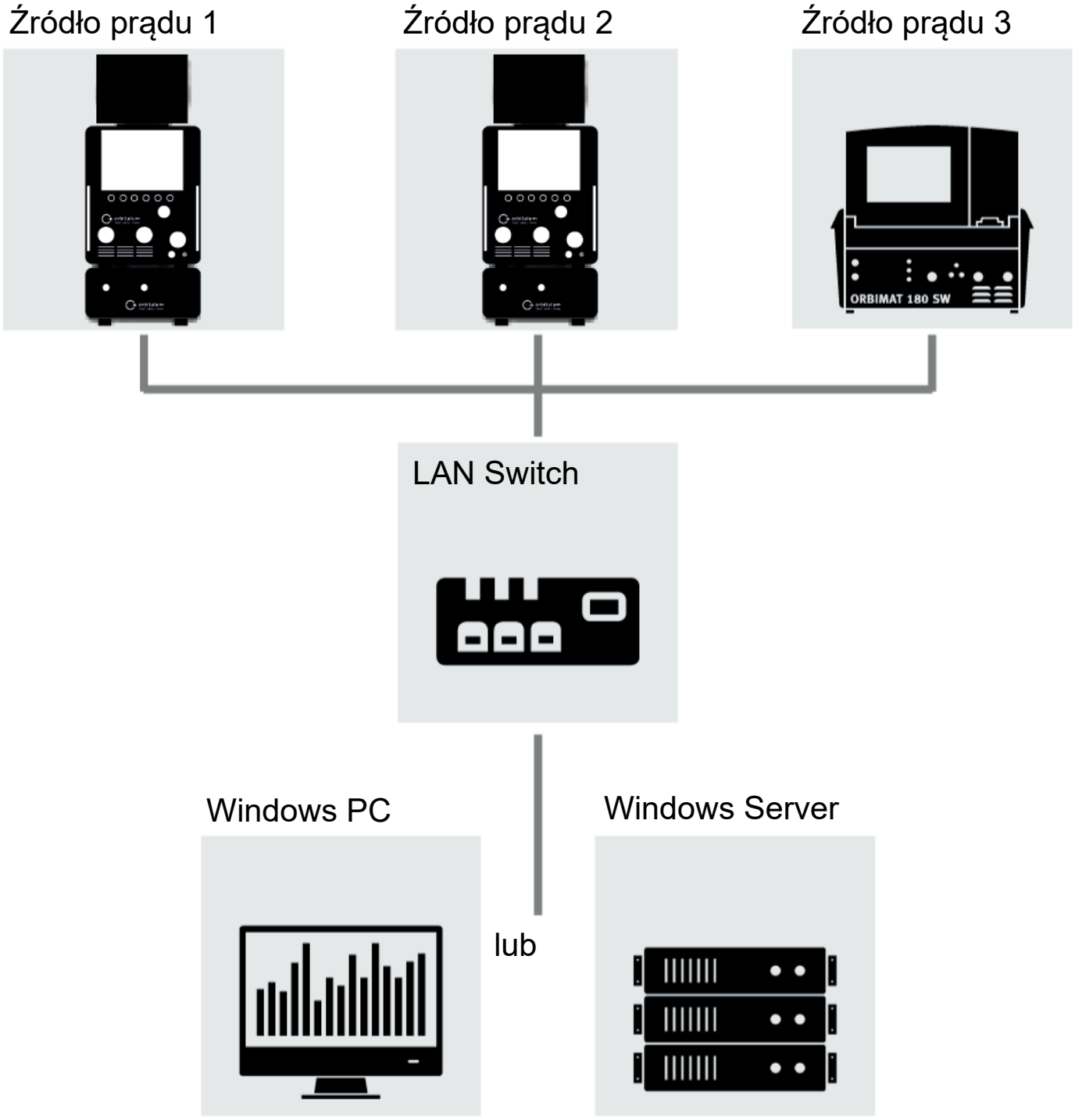
Za pomocą polecenia menu „Środowisko sieciowe” można dokonać wszystkich ustawień, aby połączyć źródło prądu z lokalną siecią oraz uzyskać dostęp do drukarki sieciowej.

Za pomocą opcji aktualizacji Łączność LAN/IoT/VNC programy spawania oraz protokoły spawania można zapisywać i wywoływać w sposób zdecentralizowany. Dzięki możliwości integracji z siecią MQTT/IoT/Industry 4.0 dane i komendy sterownicze mogą być wymieniane pomiędzy uczestnikami sieci.

UWAGA		**Funkcje sieciowe dostępne są wyłącznie dla opcji AKTUALIZACJA łączności LAN/IoT/VNC. *Patrz rozdział* Opcje aktualizacji [▶ 156]**

Do przeprowadzenia konfiguracji sieci potrzebny jest komputer/serwer docelowy, który spełnia następujące wymogi systemowe:

- Przyłącze Ethernet RJ-45 (LAN) (10Base-T/100Base-TX/1000BaseTX)
- Aktywna usługa TCP/IP
- Schemat połączeń zgodny z rys. „Schemat połączeń”



Rys.: Schemat połączeń

8.1.6.5.1 Konfiguracja sieci LAN

Za pomocą polecenia menu „Konfiguracja sieci LAN” można wprowadzić wszystkie istotne parametry sieciowe, które są niezbędne do zintegrowania źródła prądu ze strukturą sieci lokalnej.

PARAMETR	FUNKCJA	
Serwer DHCP	Funkcja DHCP umożliwia integrację źródła prądu z istniejącą siecią bez potrzeby ręcznej konfiguracji.	
	Serwer DHCP „ON“	Parametry konfiguracyjne przesyłane są bezpośrednio z serwera DHCP do źródła prądu.
	Serwer DHCP „OFF“	Konfigurację należy przeprowadzić ręcznie przy użyciu następujących parametrów sieciowych.
Interfejs	Parametr jest ustawiany przez system i służy jako informacja. Nie jest wymagane żadne działanie.	
Interfejs dostępny	Parametr jest ustawiany przez system i służy jako informacja. Nie jest wymagane żadne działanie.	
Adres MAC	Parametr jest ustawiany przez system i służy jako informacja. Nie jest wymagane żadne działanie.	
Broadcast	Parametr jest ustawiany przez system i służy jako informacja. Nie jest wymagane żadne działanie.	
Maska podsieci	Pole wprowadzania adresu masek podsieci dla sieci. **UWAGA! Obowiązkowy parametr sieci. Maska podsieci musi być identyczna z maską podsieci dla danej sieci.**	
Bramka standardowa	Pole wprowadzania adresu bramek standardowych dla sieci. **UWAGA! Obowiązkowy parametr sieci. Jeśli brak jest bramki standardowej, należy użyć adresu 128.0.0.1.**	
DNS 1	Pole prowadzania adresu IP serwera DNS sieci. **UWAGA! Opcjonalny parametr sieci.**	
DNS 2	Pole prowadzania adresu IP alternatywnego serwera DNS sieci. **UWAGA! Opcjonalny parametr sieci.**	
Adres IP	Pole wprowadzania adresu IP dla źródła prądu. **UWAGA! Obowiązkowy parametr sieci. Zakres IP powinien leżeć w zakresie IP sieci.**	
Konfiguracja sieci	Przycisk menu do zatwierdzania konfiguracji sieci **UWAGA! Po pomyślnej konfiguracji następuje ponowne uruchomienie systemu operacyjnego źródła prądu.**	

8.1.6.5.2 Konfiguracja folderu sieciowego

Za pomocą polecenia menu „Network Directory Setup“ („Konfiguracja folderu sieciowego”) możliwa jest konfiguracja sieciowych lokalizacji zapisu programów spawania i plików dziennika.

W przypadku skonfigurowania identycznych miejsc zapisu dla kilku źródeł prądu, dane tam zapisane mogą być współdzielone.

UWAGA



- ► Foldery docelowe należy wcześniej utworzyć na docelowym komputerze/serwerze.
- ► Dla folderu docelowego na docelowym komputerze/serwerze należy skonfigurować udział sieciowy z uprawnieniami do odczytu i zapisu.
- ► W źródle prądu można skonfigurować wiele folderów sieciowych.
- ► Dostęp do folderów sieciowych można uzyskać równolegle z wielu źródeł prądu.

PARAMETR	FUNKCJA
Dodaj folder udostępniony	Naciśnięcie przycisku menu „Add Sharing Folder“ („Dodaj folder udostępniony”) otwiera podmenu do wprowadzania lokalizacji udostępnionego folderu.
Nazwa folderu	Pole do wprowadzania nazwy folderu wewnętrznego, która wskazana zostanie w „Menedżerze programów” źródeł prądu.
Nazwa komputera lub adres IP	Nazwa komputera lub adres IP docelowego komputera/serwera. Preferowana jest nazwa komputera. **UWAGA! Zwrócić uwagę na pisownię małą i wielką literą!** WAŻNE! • Dla folderu docelowego na docelowym komputerze/serwerze należy skonfigurować udział sieciowy z uprawnieniami do odczytu i zapisu. • Wprowadzenie adresu **bez** poprzedzającej „nazwy komputera”: Przykład: **Prawidłowo:** "ORBINet/Welding/Data" **Nieprawidłowo:** \\DESIOTGS0022\ORBINet\Welding\Data • **Nie** stosować ukośników na początku ścieżki sieciowej: **Prawidłowo:** "ORBINet/Welding/Data" **Nieprawidłowo:** "/ORBINet/Welding/Data" • Do separacji folderów w ścieżce sieciowej należy używać wyłącznie ukośnika (/): **Prawidłowo:** "ORBINet/Welding/Data" **Nieprawidłowo:** "ORBINet\Welding\Data" • **Nie** stosować nazw folderów ze znakami pustymi: **Prawidłowo:** "ORBINet/Welding/Data" **Nieprawidłowo:** "ORBINet /Welding/Data"
Nazwa użytkownika	Nazwa użytkownika lub domena/nazwa użytkownika z uprawnieniami do odczytu i zapisu w folderze docelowym. Przykład: "Administrator" lub "DOMENA/Administrator"
Hasło	Pole wprowadzania hasła powiązanego z nazwą użytkownika, dostępne na serwerze logowania.

<table>
<tr><th>PARAMETR</th><th colspan="3">FUNKCJA</th></tr>
<tr><td>Ustawienia zaawansowane</td><td colspan="3">Naciśnięcie przycisku menu „Advanced Settings“ („Ustawienia zaawansowane”) otwiera podmenu do wprowadzania parametrów sieci „Version SMB” i trybu bezpieczeństwa sieci serwera.</td></tr>
<tr><td></td><td>Wersja SMB</td><td colspan="2">Lista rozwijana do wyboru wersji SMB.
• Protokół sieciowy Server Message Block do obsługi plików, drukowania i innych usług serwerowych.
• Fabrycznie ustawiona jest opcja „Default” („Ustawienie domyślne”) i zwykle nie trzeba jej zmieniać.
• W przypadku problemów z połączeniem można wersję SMB odpowiednio dostosować.
• Nastawić następnie wersję SMB zgodnie z systemem operacyjnym docelowego komputera/serwera.
Zaleca się, by to ustawienie wykonane zostało przez administratora systemu.
<u>Możliwości wyboru:</u>
<table>
<tr><th>Wersja</th><th>System operacyjny</th></tr>
<tr><td>Default (Ustawienie domyślne)</td><td>Automatyczny wybór odpowiedniej wersji SMB</td></tr>
<tr><td>1.0</td><td>Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2003 R2</td></tr>
<tr><td>2.0</td><td>Windows Vista, Windows Server 2008</td></tr>
<tr><td>2.1</td><td>Windows 7, Windows Server 2008 R2</td></tr>
<tr><td>3.0</td><td>Windows 8, Windows Server 2012</td></tr>
<tr><td>3.02</td><td>Windows 8.1, Windows Server 2012 R2</td></tr>
<tr><td>3.1.1</td><td>Windows 10, Windows Server 2016 TP2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Ustawienia zaawansowane</td><td>Uwierzytelnianie i bezpieczeństwo</td><td colspan="2">Lista rozwijana do wyboru trybu bezpieczeństwa sieci serwerów.
W przypadku problemów z połączeniem można tryb bezpieczeństwa odpowiednio dostosować.
Nastawić następnie tryb zgodnie z systemem operacyjnym docelowego komputera/serwera.
Zaleca się, by to ustawienie wykonane zostało przez administratora systemu.
<u>Możliwości wyboru:</u>
<table>
<tr><th>Tryb</th><th>Opis</th></tr>
<tr><td>none</td><td>Attempt to connection as a null user (no name)</td></tr>
<tr><td>krb5</td><td>Use Kerberos version 5 authentication</td></tr>
<tr><td>krb5i</td><td>Use Kerberos authentication and forcibly enable packet signing</td></tr>
<tr><td>ntlm</td><td>Use NTLM password hashing</td></tr>
<tr><td>ntlmi</td><td>Use NTLM password hashing and force packet signing</td></tr>
<tr><td>ntlmv2</td><td>Use NTLMv2 password hashing</td></tr>
<tr><td>ntlmv2i</td><td>Use NTLMv2 password hashing and force packet signing</td></tr>
<tr><td>ntlmssp</td><td>Use NTLMv2 password hashing encapsulated in Raw NTLMSSP message</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

PARAMETR	FUNKCJA
Dodaj folder sieciowy	Przycisk menu do zatwierdzania wprowadzonych parametrów. **UWAGA! Po pomyślnym skonfigurowaniu folderu sieciowego w źródle prądu dostęp do katalogu sieciowego można uzyskać w menu głównym za pomocą „Menedżera programów" oraz „Menedżera protokołów".** *Patrz rozdział* Menedżer programów [▶ 64] *Patrz punkt listy „Symbole statusu oprogramowania" w rozdziale* Menu główne [▶ 59] **UWAGA! Jeśli źródło prądu nie może nawiązać połączenia sieciowego, wyświetlony zostanie komunikat błędu. W takim przypadku należy sprawdzić wprowadzone parametry, okablowanie sieciowe i ustawienia sieciowe.**

Preferowana jest nazwa komputera.

UWAGA! Zwrócić uwagę na pisownię małą i wielką literą!

8.1.6.5.3 Konfiguracja sieci WLAN

Funkcja WLAN umożliwia połączenie sieciowe za pomocą klucza WLAN, który można podłączyć do jednego z gniazd USB.

Warunkiem jest aktywacja aktualizacji łączności, *patrz rozdział „* Aktywacja *"* i „ Opcje aktualizacji [▶ 156] ".

W menu „Konfiguracja sieci WLAN" można aktywować lub dezaktywować funkcję sieci WLAN za pomocą suwaka.

8.1.6.6 Serwis

8.1.6.6.1 Pompa chłodziwa WŁ.

Funkcja „Pompa chłodziwa WŁ." służy do opróżniania zbiornika chłodziwa, np. w celach serwisowych, takich jak wymiana chłodziwa, lub gdy źródło prądu nie jest używane przez dłuższy czas.

Wymóg: Zespół chłodzenia ORBICOOL MW jest przyłączony.

8.1.6.6.2 Regulacja silnika

Funkcja służy do kontroli i korygowania prędkości silnika głowicy spawalniczej.

Informacje szczegółowe – patrz rozdział Regulacja silnika [▶ 151]

8.1.6.6.3 Import programów

Za pomocą funkcji „Import programów" można importować programy spawania ze źródeł prądu generacji ORBIMAT C i ORBIMAT CB oraz dokonać ich konwersji na aktualny format programu spawania.

UWAGA		**Programy spawania generacji ORBIMAT CA są w pełni kompatybilne i nie muszą być importowane. Można je kopiować/otwierać bezpośrednio za pomocą „Menedżera programów".**

Przygotowanie

1. Za pomocą komputera PC utworzyć na kompatybilnym nośniku pamięci USB folder „PROGRAMS".

UWAGA		**Folder „PROGRAMS“ musi znajdować się na najwyższym poziomie w katalogu głównym na nośniku pamięci USB.**

2. Skopiować przeznaczone do importu programy spawania bez podfolderów do utworzonego folderu „PROGRAMS“.

Procedura postępowania

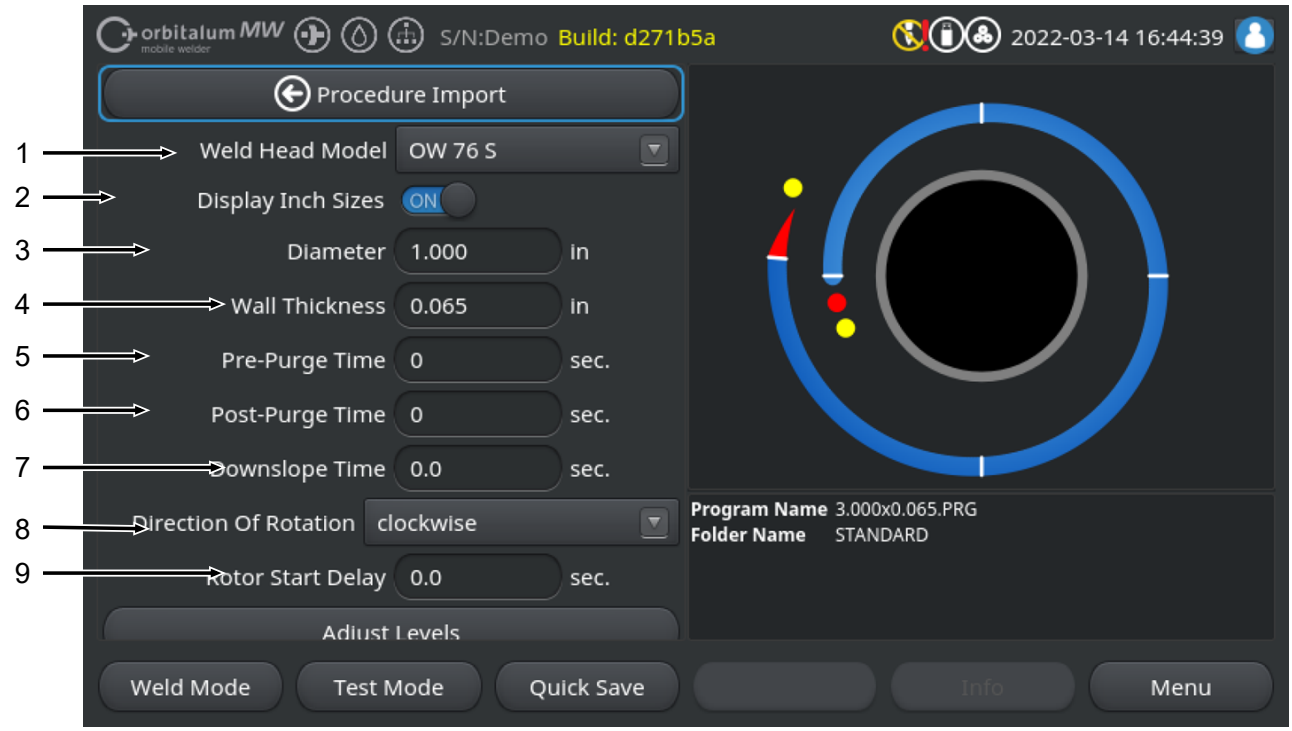
1. Podłączyć nośnik pamięci USB do dowolnego portu USB źródła prądu.
2. Wybrać przycisk „Procedure Import“ („Import programów”)
   ⇨ Po pomyślnie zakończonym imporcie pojawi się komunikat „Procedure Import Has Been Finished“ („Import programów zakończony”)
3. Zatwierdzić za pomocą przycisku „OK”.
4. Uruchomić ponownie źródło prądu.

⇨ Zaimportowane programy można wykorzystać w „Menedżerze programów” w folderze „Import_XXX”.

8.1.6.6.4 Import programu Arc Machines

Za pomocą funkcji „Import programów AMI” można importować parametry programu spawania ze źródeł prądu Arc Machines do programu spawania ORBITALUM.

W tym celu należy przenieść wszystkie poniższe parametry programu spawania z programu spawania AMI, który ma zostać przekonwertowany, do masek wprowadzania danych.



Rys.: Menu "Import programów", górny obszar menu

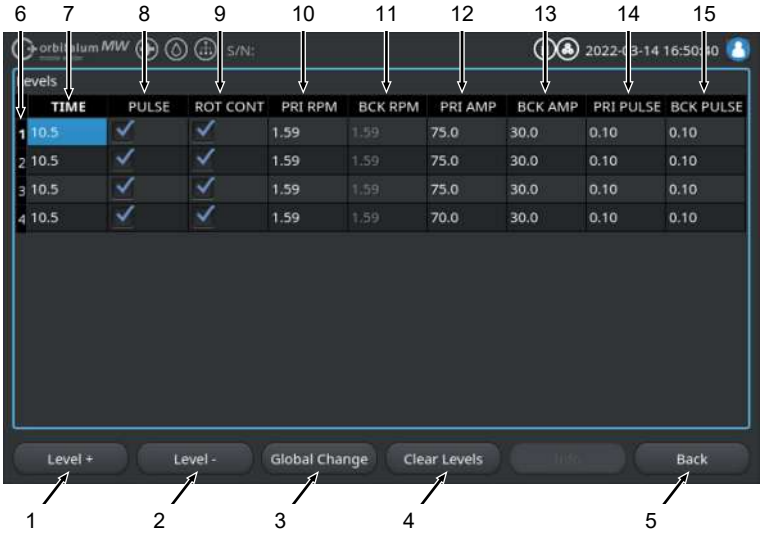
POZ.	PUNKT MENU	OPCJE USTAWIEŃ	
1	Typ głowicy spawalniczej	Wybór typu uchwytu spawalniczego do zastosowania.	
2	Angielskie jednostki miary	Funkcja przełączania jednostek miary pomiędzy systemem „metrycznym” i „angielskim”. Po przełączeniu wszystkie pola przedstawione zostaną przy użyciu aktywnej jednostki miary, a istniejące wartości zostaną odpowiednio przeliczone.	
		Opcje:	
		Display Inch Sizes ON (Angielskie jednostki miary ON)	„Imperialne“ jednostki miary aktywne
		Display Inch Sizes OFF (Angielskie jednostki miary OFF)	„Metryczne“ jednostki miary aktywne
3	Średnica rury	Wprowadzenie średnicy zewnętrznej rury	
4	Grubość ścianki	Wprowadzenie grubości ścianki rury	
5	Czas wstępnego przepływu gazu	Okres w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej doprowadzany jest gaz spawalniczy od startu procesu do zapłonu łuku spawalniczego.	

POZ.	PUNKT MENU	OPCJE USTAWIEŃ	
6	Czas przepływu gazu po spawaniu	Okres w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej doprowadzany jest gaz spawalniczy po zgaśnięciu łuku spawalniczego.	
7	Opadanie	Okres czasu liniowego opadania prądu, począwszy od poziomu prądu spawania dla poprzedniego sektora, aż do osiągnięcia nastawionego prądu końcowego, w sekundach.	
8	Kierunek obrotu	Listy rozwijane wyboru żądanego kierunku spawania rotacyjnego.	
		W kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Standardowy kierunek obrotu - rozpoczyna spawanie w kierunku do góry
		W kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara	Alternatywny kierunek obrotu - rozpoczyna spawanie w kierunku do dołu
9	Czas trwania formowania jeziorka	Wprowadzenie czasu formowania jeziorka w sekundach.	



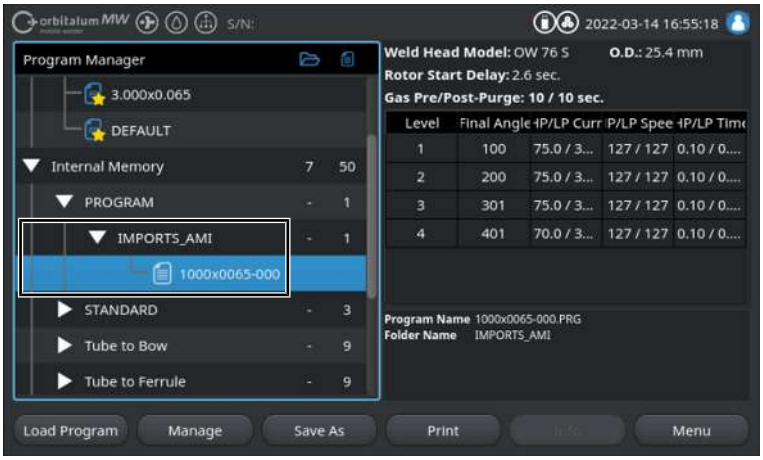
Rys.: Menu "Import programów", dolny obszar menu

POZ.	PUNKT MENU	OPCJE USTAWIEŃ
10	Dopasowanie sektorów	Za pomocą polecenia menu „Dopasowanie sektorów” można tworzyć sektory i wprowadzać specyficzne dla sektora parametry programu spawania AMI. Wprowadzenie następuje w formie tabelarycznej. Przed wprowadzeniem wartości należy wybrać/zaznaczyć pole wprowadzania. **UWAGA! Wszystkie poniższe parametry można przenieść z istniejących programów spawania AMI, jak pokazano, bez konwersji jednostek.**



Poz.	Element ekranu	Funkcja
1	Przycisk programowalny „Sektor +“	Za pomocą przycisku programowalnego „Sektor +“ dodany zostaje kolejny wpis sektora na końcu tabeli sektorów.
2	Przycisk programowalny„Sektor -“	Za pomocą przycisku programowalnego „Sektor -“ usunięty zostaje ostatni sektor z tabeli sektorów.
3	Przycisk programowalny „Zatwierdź wartości”	Za pomocą przycisku programowalnego „Zatwierdź wartości” można przejąć wartość aktualnie wybranego parametru spawania do wszystkich komórek znajdujących się poniżej.
4	Przycisk programowalny„Reset”	Za pomocą przycisku programowalnego „Reset” można zresetować całą tabelę sektorów.
5	Przycisk programowalny „Powrót”	Pozwala cofnąć się do poprzedniego poziomu menu.
6	Kolumna „Numer sektora”	Przedstawia rosnąco aktualną liczbę sektorów oraz numer w układzie tabelarycznym.
7	Kolumna „TIME“	Czas sektora w sekundach.

POZ.	PUNKT MENU	OPCJE USTAWIEŃ		
	8	Kolumna „PULSE“	Pole wyboru dla pulsacyjnego prądu spawania	
			Pole wyboru aktywne	PULSE „ON“
			Pole wyboru nieaktywne	PULSE “OFF”
	9	Kolumna „ROT CONT“	Pole wyboru dla obrotu ciągłego	
			Pole wyboru aktywne	ROT „CONT“
			Pole wyboru nieaktywne	ROT „NCONT“
	10	Kolumna „PRI RPM“	Pole wprowadzania cyfr dla obrotów pierwotnych / min	
	11	Kolumna „BCK RPM“	Pole wprowadzania cyfr dla obrotów wtórnych / min	
	12	Kolumna „PRI AMP“	Pole wprowadzania cyfr dla pierwotnego prądu spawania w A	
	13	Kolumna „BCK AMP“	Pole wprowadzania cyfr dla wtórnego prądu spawania w A	
	14	Kolumna „PRI PULSE“	Pole wprowadzania cyfr dla pierwotnego czasu pulsowego w sekundach	
	15	Kolumna „BCK PULSE“	Pole wprowadzania cyfr dla wtórnego czasu pulsowego w sekundach	
11	Import	Po naciśnięciu przycisku menu „Import” wprowadzone parametry spawania AMI konwertowane są na program spawania ORBITALUM. Przekonwertowany program spawania AMI zapisywany jest automatycznie w „Menedżerze programów” w pamięci wewnętrznej w ścieżce Pamięć wewnętrzna/PROGRAM/MPORTS_AMI.		



8.1.6.6.5 Ustawienia dla drukarek zewnętrznych

W menu „External Printer Setup“ („Ustawienia dla drukarek zewnętrznych”) można dokonać ustawień dla wydruku tekstu.



Rys.: Menu „Ustawienia dla drukarek zewnętrznych”

POZ.	PUNKT MENU	OPCJE USTAWIEŃ	
1	Zmniejsz czcionkę	ON	Funkcja małej czcionki aktywna
		OFF	Funkcja małej czcionki nieaktywna
2	Lewy margines	Wartość odstępu od lewej krawędzi strony do początku obszaru druku w mm	
3	Szerokość tekstu	Szerokość obszaru druku w mm.	
4	Górny margines	Wartość odstępu w mm od górnej krawędzi strony do początku obszaru druku	
5	Wysokość tekstu	Wysokość obszaru druku w mm.	

8.1.6.6.6 Ekran serwisowy

„Ekran serwisowy“ („Service Screen”) przedstawia przegląd wszystkich elektronicznych sygnałów wejściowych i wyjściowych sterowania źródłem prądu. Można ich użyć do ustalenia błędów, gdy wymagane jest przeprowadzenie czynności serwisowych.



Rys.: Menu "Service screen”, tabela wartości sygnałów, obszar górny

POZ.	ELEMENT EKRANU	WSKAZANIE
1	Digital Inputs	Aktualne wartości wejść cyfrowych
2	Digital Outputs	Aktualne wartości wyjść cyfrowych
3	PWM Out	Aktualne wartości rzeczywiste uruchomionego procesu obliczone na podstawie informacji wejść analogowych lub interfejsu szeregowego falownika.
4	Analog In	Aktualne wartości wejść analogowych
5	Analog Out	Aktualne wartości wyjść analogowych

8.1.6.6.7 Ekran informacji

Za pomocą przycisku menu „Info“ można wywołać ekran przeglądu informacji o aktualnie używanej wersji oprogramowania i numerze seryjnym źródła prądu.

8.1.6.6.8 What's new

Za pomocą przycisku menu „What’s new“ można wywołać ekran przeglądu informacji o najnowszych funkcjach programowych dodanych podczas ostatniej aktualizacji oprogramowania.

8.1.6.6.9 Changelog

Za pomocą przycisku menu „Changelog“ można wywołać maskę przeglądu informacji o wszystkich zmianach oprogramowania wg jego wersji.

8.1.6.7 Ustawienia języka i klawiatury



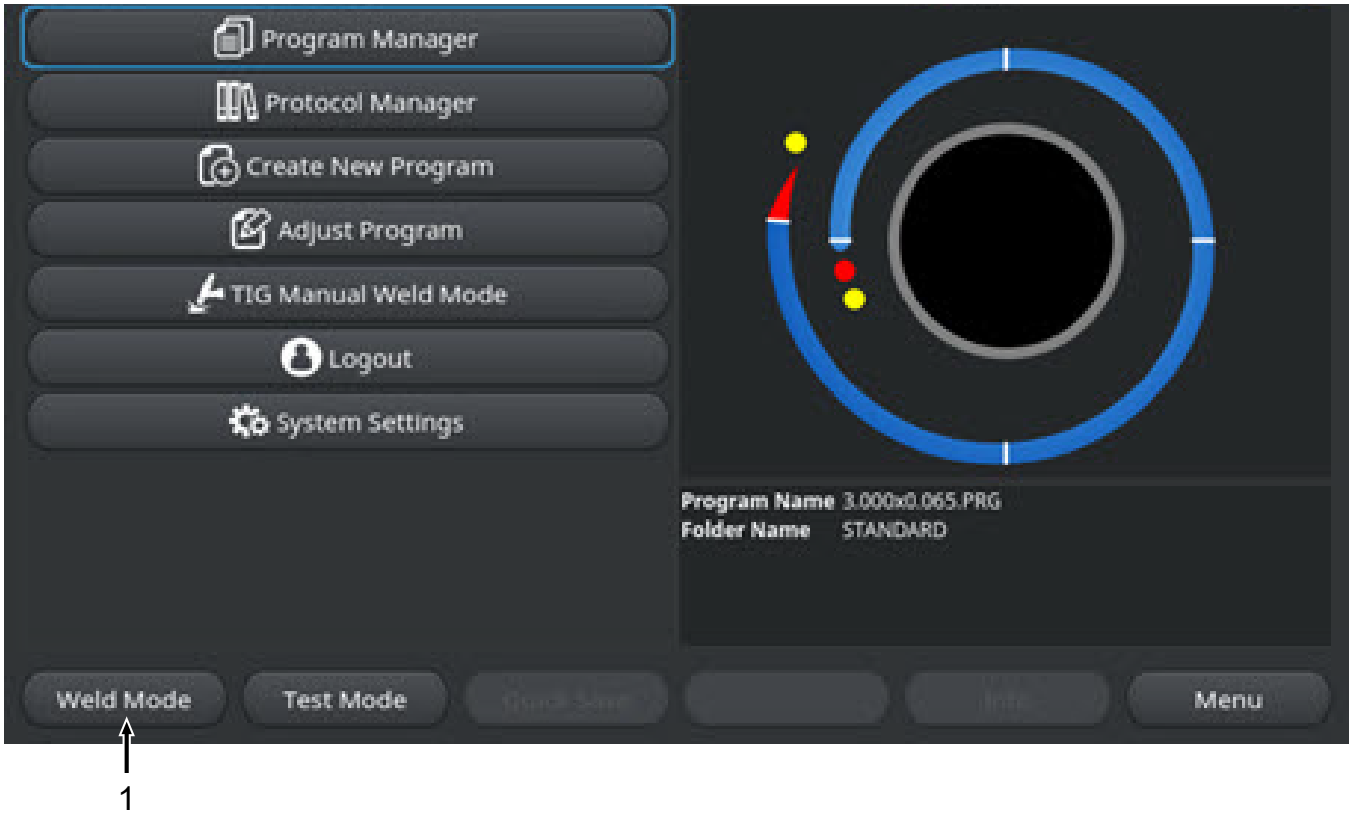
Rys.: Menu „Ustawienia”

POZ.	PUNKT MENU	WSKAZANIE
1	Klawiatura	Ustawianie specyficznego dla języka układu klawiatury zewnętrznej USB.
2	Wersja językowa dokumentacji	Ustawienie wersji językowej dokumentacji/pliku dziennika niezależnego od wersji językowej systemu.
3	Wersja językowa systemu	Ustawienie wersji językowej systemu źródła prądu. *Patrz także rozdział* Ustawienie wersji językowej systemu i dokumentacji [▶ 54]

UWAGA		**Zmiana języka powoduje zmianę wszystkich komunikatów wyjściowych, oznaczeń parametrów i menu w oprogramowaniu i wydrukach. Komentarze lub protokoły wprowadzone przez operatora nie są tłumaczone.**

8.2 Spawanie

Za pomocą przycisku programowalnego „Weld Mode“ („Spawanie”) (1) można przejść z menu głównego do trybu spawania:



Rys.: Menu główne

W menu spawania/trybie spawania można uruchomić proces spawania i sterować wszystkimi funkcjami związanymi ze spawaniem.

UWAGA

Ogólna sytuacja zagrożenia

- ► W sytuacji zagrożenia wyciągnąć wtyczkę sieciową!
- ► Wtyczka sieciowa musi być zawsze dostępna, aby możliwe było odłączenie źródła prądu od prądu sieciowego.

W „Polu informacyjnym programu spawania” (5) dostępny jest przegląd aktualnych parametrów technicznych, takich jak przepływy chłodziwa i gazu, napięcie spawania, temperatury.

„Grafika procesu” (6) przedstawia w aktywnym procesie spawania przegląd aktualnego postępu procesu i aktualnej pozycji spawania na przedmiocie obróbki.

Na poziomie administratora można ponadto dopasować parametry spawania aktualnie wczytanego procesu spawania (*patrz także rozdział*Poziomy użytkownika [▸ 41]).

W trybie spawania przycisk programowalny„Start” (2) zaznaczony jest na czerwono.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie zdrowia spowodowane przez pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne mogą spowodować zakłócenia w pracy aktywnych implantów

- ► Osoby z rozrusznikami serca, defibrylatorami lub neurostymulatorami mogą pracować przy źródle prądu wyłącznie po uprzedniej ocenie miejsca pracy przez użytkownika systemu. *Patrz dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej w akapicie* Obowiązki użytkownika [▸ 7]

UWAGA



Zagrożenia w wyniku nieprawidłowej kolejności obsługi

- ► Należy przestrzegać obowiązków użytkownika.
- ► Dopuszcza się obsługę wyłącznie przez odpowiedni, przeszkolony personel.

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo uduszenia się!

Zwiększenie udziału gazu ochronnego w otaczającym powietrzu może spowodować trwałe uszkodzenie lub zagrożenie życia w wyniku uduszenia.

- ► Stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- ► W razie potrzeby zapewnić monitorowanie ilości tlenu.

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo poparzenia, oślepienia i pożaru przez łuk spawalniczy

Wskutek poluzowania styków spawalniczych podczas pracy może powstać łuk spawalniczy. Może to spowodować oparzenia i oślepienie, a w najgorszym przypadku dochodzi do wystąpienia pożaru.

- ► Podłączanie i rozłączanie głowicy spawalniczej jest dozwolone tylko przy wyłączonym źródle prądu.
- ► Przewody i kable należy układać w taki sposób, aby **nie** były naprężone.
- ► Należy zadbać o to, by w **żadnym** wypadku doszło do potknięcia się o przewody lub kable.
- ► Podwiesić uchwyt odciążający.
- ► Podczas podłączania lub przed włączeniem źródła prądu sprawdzić przyłącza pakietu przewodów giętkich pod kątem stabilnego osadzenia.
- ► Nie prowadzić prac w pobliżu łatwopalnych materiałów.
- ► Praca tylko na niepalnym podłożu.

OSTRZEŻENIE



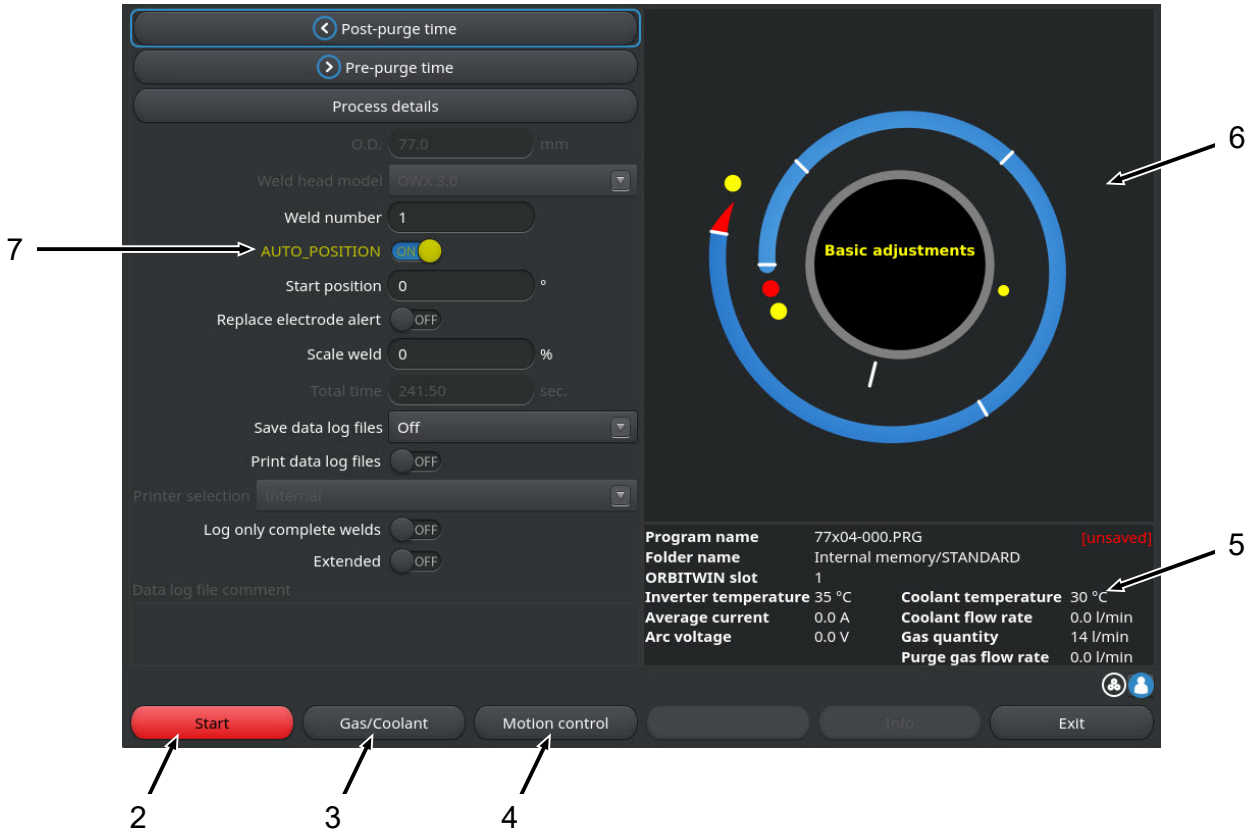
Niebezpieczeństwo pożaru

- ► Przestrzegać ogólnych środków ochrony przeciwpożarowej!
- ► **Nie** prowadzić żadnych prac w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- ► **Nie** używać żadnych materiałów palnych jako podłoża w strefie spawania.
- ► **Nie** prowadzić żadnych prac spawalniczych w pobliżu rozpuszczalników (np. podczas odtłuszczania, lakierowania) lub materiałów wybuchowych.
- ► **Nie** używać żadnych łatwopalnych gazów.
- ► Upewnić się, że w pobliżu maszyny **nie** występują żadne palne materiały lub zabrudzenia.

UWAGA



Naciśnięcie i przytrzymanie (przez 3 s) przycisku „GAS” na pilocie głowicy spawalniczej umożliwia przełączanie między menu „Testowanie” i „Spawanie”.



Rys.: Menu „Spawanie“, przycisk programowalny"START" w kolorze czerwonym

POZ.	ELEMENT OBSŁUGI	FUNKCJA
2	Przycisk programowalny„START“	Rozpoczyna proces spawania z przepływem gazu spawalniczego i chłodziwa w oparciu o parametry aktualnie wczytanego programu spawania. **UWAGA! Typ głowicy spawalniczej zaprogramowany w programie spawania musi być zgodny z typem podłączonym do źródła prądu. Jeżeli parametry programu spawania wykraczają poza specyfikację głowicy spawalniczej, rozpoczęcie procesu spawania nie jest możliwe.**
3	Przycisk programowalny„Gaz/chłodziwo“	Przycisk programowalny„Gaz/chłodziwo” otwiera podmenu przycisku programowalnego ze wszystkimi funkcjami związanymi z chłodziwem i gazem spawalniczym. *Patrz rozdział* Przycisk programowalny„Gaz” oraz „Chłodziwo“ [▶ 141] **UWAGA! Przycisk programowalny „Gaz/chłodziwo” z podmenu przycisku programowalnego dostępny jest tylko wówczas, jeśli przyłączony jest zespół chłodzenia. W przeciwnym wypadku aktywny jest przycisk programowalny „Gaz”, a podmenu przycisku programowalnego zawiera jedynie funkcje dotyczące gazu spawalniczego.**
4	Przycisk programowalny „Sterowanie ręczne”	Przycisk programowalny „Sterowanie ręczne” otwiera podmenu przycisku programowalnego, w którym można ręcznie sterować funkcjami obrotu głowicy spawalniczej i zimnego drutu tu . *Patrz rozdział* Sterowanie ręczne [▶ 144]

UWAGA		**Podczas ustawiania elektrody wirnik może niespodziewanie się uruchomić.** Niebezpieczeństwo przygniecenia rąk i palców! ► Przed montażem elektrody: wyłączyć źródło prądu. ► Aby ustawić wirnik w pozycji wyjściowej: zamknąć kasetę mocującą lub zespół mocujący oraz klapkę.
OSTRZEŻENIE		**Uszczerbek na zdrowiu spowodowany toksycznymi emisjami do powietrza otoczenia** ► Zabrania się spawania powlekanych przedmiotów obrabianych oraz rur/obiektów znajdujących się pod ciśnieniem/przewodzących media. ► Przed spawaniem oczyścić przedmioty obrabiane. ► Spawać wyłącznie materiały, które nadają się do spawania metodą TIG (TIG DC).
OSTRZEŻENIE		**Zagrożenie zdrowia spowodowane przez wdychanie cząstek radioaktywnych** ► Nie używać elektrod zawierających tor. ► Zabrania się spawania radioaktywnych przedmiotów obrabianych.

8.2.1 Przycisk programowalny„Gaz” oraz „Chłodziwo“

Za pomocą przycisku programowalnego „Gaz“ lub „Gaz/chłodziwo” można przejść z menu „Spawanie” do podmenu ze wszystkimi funkcjami związanymi z gazem spawalniczym.

8.2.1.1 Przycisk programowalny „Gaz wł.”)

Przycisk programowalny „Gaz wł.” uruchamia ręcznie przepływ gazu, a jeśli przyłączony jest zespół chłodzenia ORBICOOL, również przepływ chłodziwa.

Ponowne naciśnięcie powoduje zatrzymanie przepływu gazu lub chłodziwa.

UWAGA		**Przy ręcznym starcie można niezależnie od procesu spawania sprawdzić przepływ gazu i chłodziwa w celu zapewnienia gotowości funkcyjnej. W przypadku braku gazu lub chłodziwa pojawi się komunikat błędu.**

8.2.1.2 Zestawienie dot. gazu

Ekran „Zestawienie dot. gazu” oferuje podsumowanie i wizualizację parametrów gazu spawalniczego, czas wstępnego przepływu gazu i przepływu gazu po spawaniu oraz funkcje specjalne „Flow Force” i „Gaz stały”.

Za pomocą tych funkcji możliwa jest optymalizacja zarządzaniem gazem spawalniczym pod względem zużycia gazu, barw nalotowych i czasu procesu.

Gaz spawalniczy – funkcje specjalne

Dzięki zastosowaniu funkcji specjalnych gazu spawalniczego, takich jak „Flow Force” i „Gaz stały” możliwa jest optymalizacja procesu spawania pod względem czasu procesu, barw nalotowych, zużycia gazu, temperatury przedmiotu obróbki i głowicy spawalniczej.

Funkcja „Flow Force”

Funkcja „Flow Force” służy przede wszystkim do skrócenia czasu wstępnego przepływu gazu i jego przepływu po spawaniu. Oferuje zaawansowane ustawienia gazu spawalniczego dla optymalizacji zarządzania gazem spawalniczym. Oprócz czasu procesu, funkcja „Flow Force” umożliwia również optymalizację barw nalotowych, ilości gazu, temperatury przedmiotu obróbki i głowicy spawalniczej.

W fazie wstępnego przepływu gazu, przed zapłonem łuku, do głowicy spawalniczej doprowadzana jest znacznie większa ilość gazu w porównaniu do właściwej ilości gazu spawalniczego w celu uzyskania szybszego i bardziej efektywnego przepłukiwania lub usuwania tlenu resztkowego z uchwytu spawalniczego.

W fazie przepływu gazu po spawaniu do uchwytu spawalniczego może być doprowadzana znacznie większa ilość gazu w celu uzyskania szybszego chłodzenia przedmiotu obrabianego i głowicy spawalniczej.

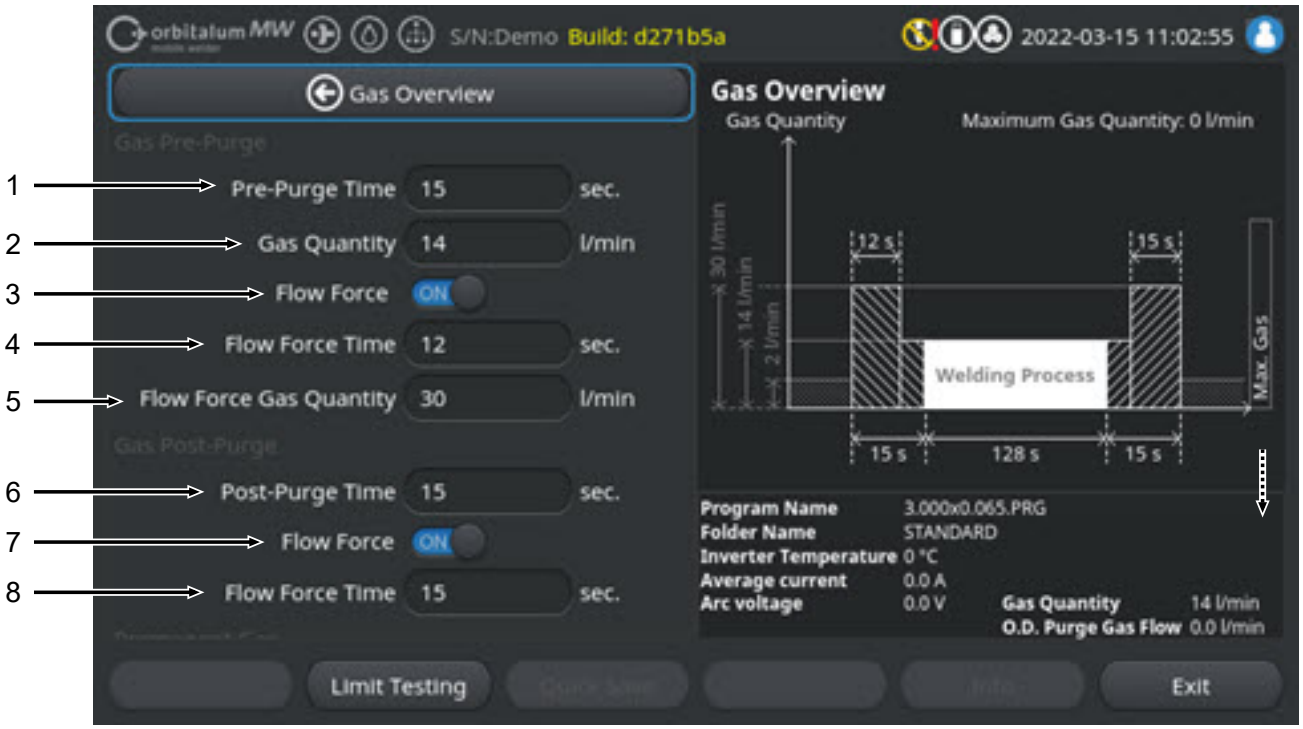
Funkcja „Stały gaz”

Funkcja „Stały gaz” zapewnia zasilanie głowicy spawalniczej w sposób ciągły w stały przepływ gazu spawalniczego w celu zapobieżenia wnikaniu tlenu do głowicy spawalniczej, nawet w okresach pozaprocesowych.

Czas wstępnego przepływu gazu można znacznie skrócić poprzez stałe płukanie palnika.

Podobnie jak w przypadku funkcji „Flow Force” możliwa jest w ten sposób optymalizacja czasu procesu, barw nalotowych, ilości gazu i temperatury głowicy spawalniczej.

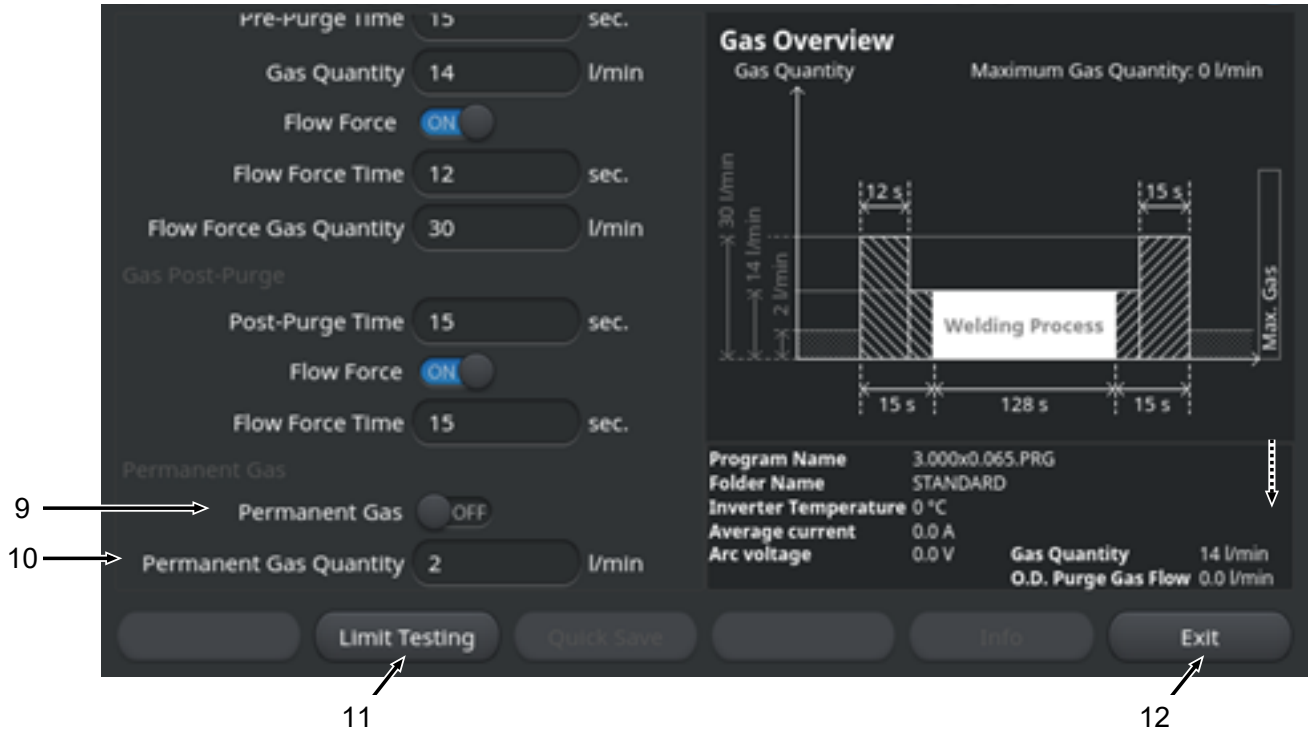
UWAGA	**Możliwe jest także łączenie funkcji „Flow Force” i „Stały Gaz”.**



Rys.: Menu „Zestawienie dot. gazu", górny obszar menu

POZ.	PUNKT MENU	FUNKCJA	
1	Czas wstępnego przepływu gazu	Okres w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej doprowadzana jest ilość gazu procesowego od startu procesu do zapłonu łuku.	
2	Ilość gazu	Ilość gazu procesowego, która przesyłana jest do głowicy spawalniczej podczas procesu spawania oraz w trakcie regularnego wstępnego przepływu gazu oraz przepływu gazu po spawaniu.	
3	Flow Force - wstępny przepływ gazu	Funkcja do aktywacji funkcji „Flow Force” podczas fazy wstępnego przepływu gazu.	
		Flow Force ON	Funkcja „Flow Force” aktywna
		Flow Force OFF	Funkcja „Flow Force” nieaktywna

POZ.	PUNKT MENU	FUNKCJA
4	Czas trwania funkcji „Flow Force” – wstępny przepływ gazu	Okres czasu w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej w czasie wstępnego przepływu gazu przesyłana jest nastawiona w funkcji „Flow Force” ilość gazu. **UWAGA! Zaleca się, by co najmniej 2 s przed zapłonem łuku spawalniczego zredukować ilość gazu spawalniczego do właściwej ilości gazu procesowego, aby ustabilizować przepływ gazu przed zajarzeniem.**
5	Funkcja „Flow Force” - ilość gazu	Ilość gazu spawalniczego, która przesyłana jest do głowicy spawalniczej w trakcie nastawionego w funkcji „Flow Force” czasu podczas fazy wstępnego przepływu gazu i jego przepływu po spawaniu.
6	Czas przepływu gazu po spawaniu	Okres czasu w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej doprowadzana jest ilość gazu procesowego po zgaśnięciu łuku.
7	Funkcja „Flow Force” - przepływu gazu po spawaniu	Funkcja do aktywacji funkcji „Flow Force” podczas fazy przepływu gazu po spawaniu.
		Flow Force ON — Funkcja „Flow Force” aktywna
		Flow Force OFF — Funkcja „Flow Force” nieaktywna
8	Czas trwania funkcji „Flow Force” - przepływu gazu po spawaniu	Okres czasu w sekundach, w którym do głowicy spawalniczej w czasie przepływu gazu po spawaniu przesyłana jest nastawiona w funkcji „Flow Force” ilość gazu. **UWAGA! Zaleca się pozostawienie podawanej ilości gazu procesowego przez 3 sekundy po zgaśnięciu łuku spawalniczego, a następnie przełączenie na ilość gazu nastawioną w funkcji Flow Force.**



Rys.: Menu „Zestawienie dot. gazu", dolny obszar menu

POZ.	PUNKT MENU	FUNKCJA
9	Funkcja „Stały gaz”	Funkcja do aktywacji funkcji „Stały gaz”.
		Permanent Gas ON — Funkcja „Stały gaz” aktywna
		Permanent Gas OFF — Funkcja „Stały Gaz” nieaktywna
10	Stała ilość gazu	Ilość gazu spawalniczego, jaka doprowadzana jest do głowicy spawalniczej w sposób stały w okresach pozaprocesowych.

POZ.	PUNKT MENU	FUNKCJA
11	Przycisk programowalny „Test wartości granicznych”	Za pomocą przycisku programowalnego „Test wartości granicznych” można uruchomić w źródle prądu test przepływu gazu spawalniczego w celu ustalenia maksymalnej dostępnej w gnieździe wejściowym gazu ilości gazu spawalniczego. Ustalona ilość gazu przejęta zostaje do pola wprowadzania „Funkcja „Flow Force” - ilość gazu” z uwzględnieniem marginesu bezpieczeństwa. ***WSKAZÓWKA*** 1. Upewnić się, że dopływ gazu spawalniczego i głowica spawalnicza są prawidłowo przyłączone. 2. Jeśli nie można określić wystarczającej ilości gazu spawalniczego, należy sprawdzić źródło gazu spawalniczego i nastawić na maksymalną dostępną ilość gazu.
12	Przycisk programowalny„Wyjście”	Służy do zamykania ekranu „Zestawienie dot. gazu” oraz do powrotu do ekranu spawania.

8.2.1.3 Przycisk programowalny „Stała ilość gazu wł.”)

Przycisk programowalny„Stała ilość gazu wł.” uruchamia stały dopływ gazu.

Ponowne naciśnięcie powoduje zatrzymanie dopływu gazu.

Stałą ilość dopływu gazu można określić w ustawieniach systemowych lub w ekranie „Zestawienie dot. gazu” pod wpisem „Stała ilość gazu”.

Dalsze informacje patrz rozdział Zestawienie dot. gazu [▶ 141] i Ustawienia systemowe [▶ 111]

8.2.1.4 Przycisk programowalny „Powrót”

Za pomocą przycisku programowalnego „Powrót” możliwy jest powrót bezpośrednio do menu spawania.

8.2.2 Sterowanie ręczne

Za pomocą przycisku programowalnego „Sterowanie ręczne” można przejść z menu „Spawanie” do podmenu, w którym można ręcznie sterować funkcjami obrotu głowicy spawalniczej i zimnego drutu.

8.2.2.1 Przycisk programowalny „Obrót wirnika”

Przycisk programowalny „Obrót wirnika” otwiera podmenu przycisku programowalnego ze wszystkimi funkcjami obrotu głowicy spawalniczej:

PUNKT MENU	FUNKCJA
Przycisk programowalny „Obrót do tyłu”	Powoduje obrót wirnika głowicy spawalniczej do tyłu.
Przycisk programowalny „Obrót do przodu”	Powoduje obrót wirnika głowicy spawalniczej do przodu.
Przycisk programowalny „Pozycja wyjściowa”	Powoduje obrót wirnika głowicy spawalniczej do pozycji wyjściowej.
Przycisk programowalny „Obrót OK”	Pozwala przejść z powrotem do menu przycisku programowalnego „Sterowanie ręczne”.

8.2.2.2 Przycisk programowalny „Drut”

Przycisk programowalny„Drut” otwiera podmenu przycisku programowalnego ze wszystkimi funkcjami głowicy spawalniczej dotyczącymi zimnego drutu:

PUNKT MENU	FUNKCJA
Przycisk programowalny „Drut do tyłu”	Powoduje przesuw zimnego drutu do tyłu.
Przycisk programowalny „Drut przodu”	Powoduje przesuw zimnego drutu do przodu.

UWAGA  **Przyciski programowalne widoczne są tylko wtedy, jeśli wybrana głowica spawalnicza obsługuje funkcję drutu.**

8.2.2.3 Przycisk programowalny „Zatwierdź wartość”

Naciśnięcie przycisku programowalnego „Zatwierdź wartość” powoduje przejęcie aktualnie zaznaczonej kursorem menu wartości parametru we wszystkich kolejnych sektorach programu spawania i nadpisanie istniejących wartości.

UWAGA  **Funkcja służy jako udogodnienie dla użytkownika podczas szybszego dostosowania identycznych wartości międzysektorowych.**

8.2.2.4 Przycisk programowalny „Wyjście”

Powoduje powrót do ekranu „Menu główne”.

8.3 Testowanie

Za pomocą przycisku programowalnego „Test Mode“ („Testowanie”) (1) można przejść z menu głównego do trybu testowania.



Rys.: Menu główne

W menu testowym/ trybie testowym można uruchomić proces symulacji i sterować wszystkimi funkcjami związanymi ze spawaniem w celu sprawdzenia i dostosowania aktualnie wczytanego programu spawania.

Uruchomiony zostaje kompletny proces spawania, jednak bez:

- Zapłon łuku spawalniczego/ prąd spawania
- Przepływ gazu spawalniczego
- Przepływ chłodziwa

Poza wymienionymi powyżej funkcjami, tryb testowy jest identyczny z trybem „Weld Mode“ („Spawanie”).

W trybie testowym przycisk programowalny„Start” (2) zaznaczony jest na żółto.



Rys.: Menu „Testowanie", przycisk programowalny"START" w kolorze żółtym

POZ.	ELEMENT OBSŁUGI	FUNKCJA
2	Przycisk programowalny„Start“	Rozpoczyna proces symulacji bez zajarzenia łuku, prądu spawania, przepływu gazu spawalniczego i chłodziwa, w oparciu o parametry aktualnie wczytanego programu spawania. **UWAGA! Typ głowicy spawalniczej zaprogramowany w programie spawania musi być zgodny z typem podłączonym do źródła prądu.** *Wszystkie pozostałe funkcje – patrz rozdział* Spawanie

8.4 Proces spawania

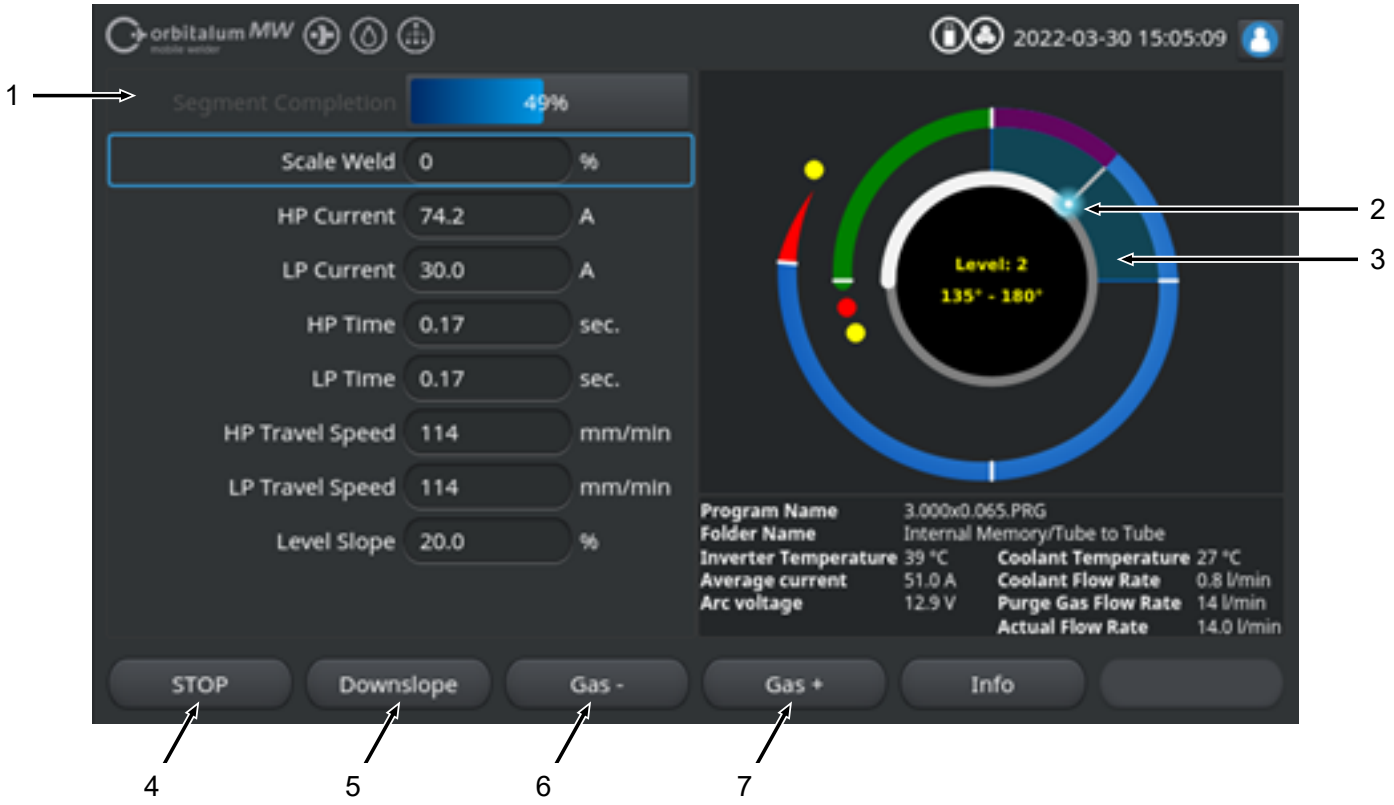
✓ Źródło prądu musi pracować w trybie spawania.

► Naciśnięcie przycisku programowalnego „START” uruchamia proces spawania, a tym samym przepływ chłodziwa i dopływ gazu spawalniczego dla wstępnego przepływu gazu.



Rys.: Menu „Proces spawania“, przycisk programowalny"START" w kolorze czerwonym

1. Po upływie czasu wstępnego przepływu gazu następuje zapłon i powstanie jeziorka spawalniczego.
2. Po powstaniu jeziorka spawalniczego następuje uruchomienie rotacji wirnika i ustawienie parametrów spawania pierwszego sektora.
   Na przejściu sektorów następuje dostosowanie parametrów spawania do kolejnego sektora.
3. Po osiągnięciu końca ostatniego sektora rozpoczyna się faza opadania, od której prąd spawania obniżany jest liniowo aż do osiągnięcia wartości prądu końcowego.
4. Po osiągnięciu wartości „prądu końcowego” następuje zgaśnięcie łuku i rozpoczęcie fazy „Czas przepływu gazu po spawaniu”.
5. Po upływie czasu przepływu gazu po spawaniu następuje zatrzymanie przepływu gazu spawalniczego i chłodziwa , a proces spawania jest zakończony.



Rys.: Podgląd w ekranie bieżącego procesu spawania

POZ.	ELEMENT EKRANU	FUNKCJA
1	Postęp procesu	Pasek postępu procesu pokazuje postęp aktualnie aktywnego sektora w %.
2	Animowana grafika „Pozycja spawania”	Przedstawia aktualną pozycję spawania.
3	Oznaczenie sektora	Przedstawia aktualnie aktywny sektor.
4	Przycisk programowalny „Stop“	Naciśnięcie przycisku programowego „Stop” powoduje natychmiastowe zakończenie procesu spawania.
5	Przycisk programowalny „Opadanie”	Po naciśnięciu przycisku programowalnego „Opadanie” źródło prądu przechodzi do fazy opadania programu spawania.
6	Przycisk programowalny „Gaz –“	Powoduje zmniejszenie ilości gazu spawania o 1 l/min.
7	Przycisk programowalny „Gaz +“	Powoduje zwiększenie ilości gazu spawania o 1 l/min.

UWAGA **Przedstawione w procesie spawania parametry można dostosować w toku bieżącego procesu spawania.**

9 Komendy specjalne

9.1 Klawiaturowe komendy specjalne

Za pomocą zewnętrznej klawiatury USB można wprowadzać komendy specjalne w oprogramowaniu źródła zasilania.

W tym celu należy wpisać następujące skróty klawiaturowe przy jednocześnie wciśniętym przycisku „ALT”:

VER ► Wskazanie wersji oprogramowania.

SER ► Wskazanie ekranu serwisowego.

SLO ► Przełączenie prezentacji nachylenia w programie spawania z % na s.

RES ► Restart oprogramowania

BMP ► Wygenerowanie pliku obrazu aktualnego ekranu w formacie BMP. Wymóg: Nośnik pamięci USB musi być przyłączony.

9.2 Komendy specjalne wprowadzane za pomocą przycisków programowalnych

Reset USB

Jeśli przyłączone urządzenie peryferyjne USB nie działa zgodnie z oczekiwaniami, można podjąć próbę usunięcia błędu poprzez reset USB bez konieczności ponownego uruchamiania źródła zasilania.

► W menu głównym nacisnąć i przytrzymać przycisk programowalny „Menu” przez co najmniej 5 sekund.

Reset komunikatów informacyjnych

► Nacisnąć i przytrzymać przycisk programowalny „Info”.

10 Serwis i konserwacja

10.1 Ekran serwisowy

Patrz rozdział Ekran serwisowy

10.2 Informacje o oprogramowaniu

Patrz rozdział Ekran informacji i Klawiaturowe komendy specjalne [▶ 150]

Patrz rozdział What's new

Patrz rozdział --- FEHLENDER LINK ---

10.3 Regulacja silnika

Podczas regulacji silnika mierzona jest prędkość obrotowa głowicy spawalniczej i porównywana z prędkością zadaną. Możliwa jest programowa kompensacja odchyleń.

Jeśli używanych jest kilka głowic spawalniczych tego samego typu, zaleca się przeprowadzanie regulacji silnika po każdej zmianie głowicy spawalniczej.

UWAGA		**Wyciek chłodziwa przy wymianie głowic spawalniczych** Kontakt z chłodziwem grozi podrażnieniem skóry, oczu i dróg oddechowych. ► Podczas wymiany głowicy spawalniczej pompa chłodziwa i źródło zasilania muszą być wyłączone.

UWAGA		**Kalibracja silnika jest możliwa wyłącznie w przypadku głowic spawalniczych z wyłącznikami krańcowymi. Nie dotyczy głowic spawalniczych serii MH!**

Jeśli używanych jest kilka głowic spawalniczych różnych typów lub wyłącznie ta sama głowica spawalnicza, nie jest to konieczne, ponieważ maszyna zapisuje każdorazowo odchylenie dla każdego typu głowicy.

Patrz także rozdział Regulacja silnika

Przygotowanie

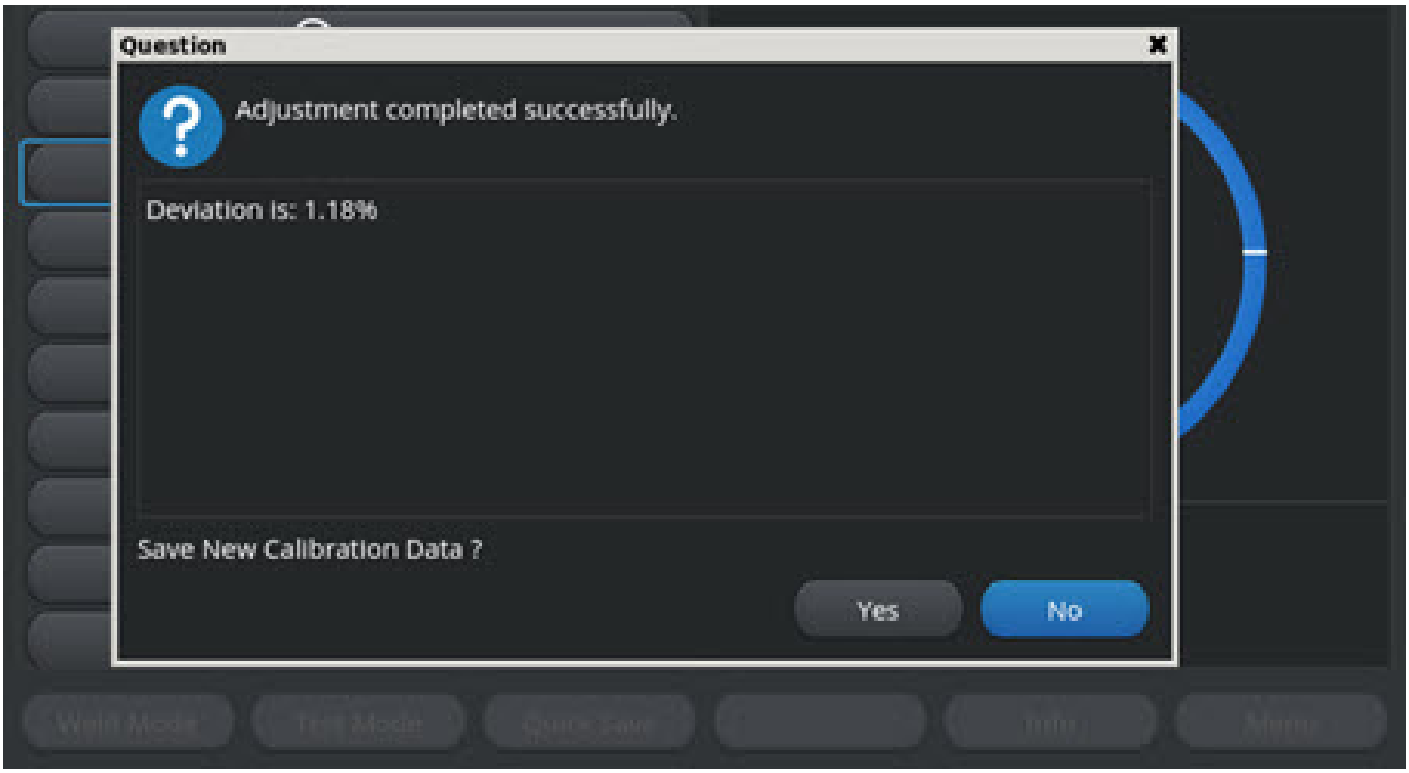
► Przyłączenie głowicy spawalniczej do źródła prądu - patrz instrukcja obsługi głowicy spawalniczej

Procedura postępowania

1. Nacisnąć przycisk „Calibrate Weld Head” („Regulacja silnika”).
   ⇨ Wirnik głowicy spawalniczej przesuwa się do pozycji wyjściowej, a następnie wykonuje pełny obrót. Przeprowadzany jest pomiar wymaganego czasu oraz jego porównanie z wartością zadaną. Odchylenie wskazywane jest w procentach. Prawidłowo skalibrowane głowice wykazują z reguły odchylenia +/- 2%.



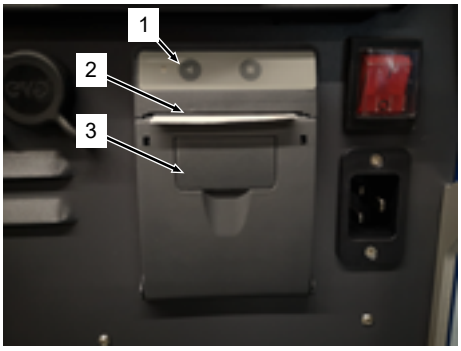
⇨ Pojawi się komunikat: „Save New Calibration Data ?" („Zapisać nowe dane regulacji?")

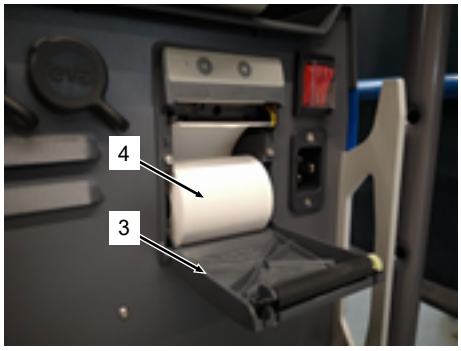


2. Przy odchyleniu poniżej 1%: Zatwierdzić komunikat za pomocą polecenia „No" („Nie").
3. Przy odchyleniu powyżej 1%: Zatwierdzić komunikat za pomocą polecenia „Yes" („Tak").
   ⇨ Ustalona wartość odchylenia zostaje przejęta.
   ⇨ Maszyna identyfikuje błąd aktualnie przyłączonej głowicy spawalniczej i dokonuje jego kompensacji w toku procesu spawania.

10.4 Drukarka

10.4.1 Wymiana rolki papierowej





1. Otworzyć pokrywę drukarki (3).
2. Ustawić nową rolkę papieru (4) w sposób przedstawiony na zdjęciu i odwinąć początek rolki na tyle, aby wstęga wystawała ze szczeliny w pokrywie (2).
3. Przytrzymać początek wstęgi powyżej szczeliny w pokrywie (2) i zamknąć pokrywę drukarki (3).
4. Oderwać nadmiar papieru ciągnąc do góry.

10.5 Plan prac konserwacyjnych

INTERWAŁ	CZYNNOŚĆ
Co miesiąc	► Dokładnie oczyścić maszynę z zewnątrz.
	► Sprawdzić przewód zasilający, wtyczkę i źródło zasilania pod względem uszkodzeń mechanicznych.
	► Zalecenie: Przeprowadzić kalibrację silnika, nawet jeśli głowice spawalnicze zdają się pracować bezusterkowo. *Patrz rozdział* Regulacja silnika [▶ 151]
Co roku	► Zlecić przeprowadzenie kalibracji falownika przez serwis firmy Orbitalum.
	► Zlecić przeprowadzenie kontroli DGUV V3 przez firmę Orbitalum lub przez certyfikowany warsztat.

10.6 Serwis i obsługa posprzedażna

10.6.1 Serwis producenta

Nasze produkty są niezwykle wytrzymałe i niezawodne. Aby utrzymać wydajność przez długi czas, należy zlecać regularne przeprowadzanie zalecanych prac serwisowych i konserwacyjnych.

Oferujemy kompetentną obsługę za pośrednictwem oddziałów oraz naszej światowej sieci autoryzowanych partnerów. Dbamy o ich staranną selekcję i regularne szkolenie przez naszych ekspertów w celu zapewnienia znajomości najnowszego stanu wiedzy w zakresie produktów i technologii.

Wszystkie prace serwisowe i konserwacyjne wykonywane są z dużą starannością przez wykwalifikowanych pracowników. Dokonują oni analizy zaistniałej sytuacji, aby znaleźć najlepsze długoterminowe rozwiązanie.

Kontakt z serwisem firmy Orbitalum GmbH Singen:

mail: customerservice@orbitalum.com

Telefon: +49 (0) 77 31 792-786

W przypadku konieczności skorzystania z pomocy serwisu należy wypełnić „Formularz serwisowy“ na stronie firmy Orbitalum w zakładce Serwis i naprawy oraz dołączyć wypełniony formularz do wysyłanego produktu.

10.6.2 Wsparcie techniczne i technika zastosowań

Masz pytania dotyczące obsługi systemu Orbitalum lub napotkałeś na problem techniczny?

Nasi doświadczeni i wykwalifikowani specjaliści ds. produktów i techniki zastosowań zapewniają wsparcie naszym klientom w zakresie prawidłowego doboru i zastosowania produktów.

W celu możliwie sprawnego opracowania przesłanego zapytania należy wraz opisem problemu przesłać numer seryjny odnośnego urządzenia. Pozwoli to naszym pracownikom dokonać wstępnego rozeznania w sytuacji.

- Obsługa zapytań i problemów technicznych
- Systematyczna diagnostyka i usuwanie usterek
- Wsparcie w doborze odpowiednich części zamiennych
- Wsparcie w zakresie obsługi, uruchomienia i przebiegów testowych
- Wsparcie techniczne świadczone telefonicznie, za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz na życzenie także na miejscu u klienta

mail: tech.support@orbitalum.com

Tel.: +49 (0) 77 31 792-764

10.6.3 Szkolenia w zakresie obsługi i serwisu

W nowoczesnych salach szkoleniowych w Singen specjaliści naszej firmy dzielą się swoją fachową wiedzą w ramach szkoleń powadzonych w małych grupach słuchaczy. Pozwala to na indywidualne podejście do każdego z uczestników szkolenia. Na życzenie możliwe jest również przeprowadzenie szkoleń na miejscu u klienta.

Po zakończeniu każdego szkolenia wystawiane są zaświadczenie uczestnictwa oraz certyfikat nabycia stosownej wiedzy.

Grupę docelową dla różnych ofert szkoleniowych stanowią zwłaszcza operatorzy maszyn i urządzeń w branży budowy maszyn, zbiorników i rurociągów.

mail: training@orbitalum.com

Tel.: +49 (0) 77 31 792-741

11 Składowanie i wyłączenie z eksploatacji

Należy przestrzegać następujących warunków składowania:

- Przechowywać wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach
- Przechowywać z dala od materiałów powodujących korozję
- Zakres temperatur -20 do +55 °C
- Względna wilgotność powietrza do 90 % przy 40 °C

Należy przestrzegać obowiązków użytkownika dotyczących fachowej utylizacji w rozdziale Ochrona środowiska i utylizacja [▶ 11]oraz następujących wskazówek bezpieczeństwa:

UWAGA		**Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku nieprawidłowego demontażu** ► Urządzenie może otwierać wyłącznie wykwalifikowany elektryk

12 Opcje aktualizacji

Funkcjonalność oprogramowania źródła prądu można łatwo rozszerzyć za pomocą opcjonalnie dostępnych opcji aktualizacji.
Aktywacja odbywa się za pomocą alfanumerycznego kodu aktywacyjnego, który można wprowadzić w ustawieniach systemu.

Patrz rozdział Aktywacja [▶ 35]

Funkcje wymagające aktualizacji zaznaczone są w instrukcji obsługi za pomocą odpowiednich ikon aktualizacji.

Patrz rozdział Legenda [▶ 6]

ORBICOOL MW (kod 854 030 301)

Aktualizacja sprzętu i oprogramowania dla aktywacji następującego zakresu usług:

Sprzęt:

- 1 szt. zespół chłodzenia ORBICOOL MW

Oprogramowanie:

- Kompatybilność z zewnętrznym zespołem chłodzenia ORBICOOL MW
- Kompatybilność z chłodzonymi cieczą głowicami spawalniczymi ORBITALUM*
- Aktywacja wszystkich istotnych dla zespołu chłodzenia funkcji
- Funkcjonalność dot. zimnego drutu

** Głowice spawalnicze z AVC/OSC nie są obsługiwane*

Oprogramowanie MW Plus (kod 854 030 302)

Aktualizacja oprogramowania dla aktywacji następującego zakresu usług:

- Prąd spawania do 180 A.
- Protokołowanie danych procesu spawania.
- Rozszerzone funkcje programowania automatycznego.
- Cyfrowe zarządzanie gazem spawalniczym (MFC).
- Kontrola dostępu do poziomów użytkownika.
- Funkcje drutu zimnego.
- Inteligentne funkcje jak sczepianie, ostrzeżenie o konieczności wymiany elektrody, zaznaczanie zmienionych wartości nastawczych oraz międzysektorowe przejmowanie parametrów.
- Gotowy do LAN/IoT/VNC

UWAGA		**Z opcjami aktualizacji ORBICOOL MW oraz Oprogramowanie MW Plus zakres funkcjonalności MOBILE WELDER odpowiada zakresowi MOBILE WELDER OC Plus.**

AKTUALIZACJA – łączność LAN/IoT/VNC (kod 850080001)*

Aktualizacja oprogramowania dla aktywacji następującego zakresu usług:

- Wymiana danych między źródłami prądu a dyskami sieciowymi LAN (protokoły danych spawania i programy spawania).
- Integracja źródła zasilania ze środowiskiem Industry 4.0/IoT za pomocą protokołu MQTT.
- Sterowanie źródłem zasilania przez VNC za pośrednictwem komputera, tabletu, urządzenia mobilnego.
- Wprowadzanie komend sterowania za pomocą skanera kodów QR.

** Warunek – aktualizacja Oprogramowanie MW Plus*

13 Wyposażenie dodatkowe

Dostępne opcjonalnie.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo związane z używaniem niezatwierdzonych akcesoriów.

Różnorodne obrażenia ciała i szkody materialne.

► Należy używać wyłącznie oryginalnych narzędzi, części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów firmy Orbitalum Tools.

Chłodzony gazem ręczny palnik TIG MW

W połączeniu z ręcznym palnikiem TIG możliwe jest również zastosowanie „trybu spawania ręcznego”, co rozszerza możliwości zastosowania, umożliwiając elastyczne wykonywanie prac zgrzewania i łatwe wykonywanie ręcznych połączeń spawanych w miejscach niedostępnych dla głowic spawalniczych orbitalnych.

Kod 854 030 200



Miernik tlenu resztkowego ORBmax

Do optycznego pomiaru tlenu poprzez wygaszanie fluorescencji.

Urządzenie ORBmax nie wymaga żadnego czasu rozgrzewania; wykrywa zawartość tlenu w gazie w sposób niezawodny, szybki i dokładny podczas całego procesu spawania.

Kod 880 000 010



Podwójny reduktor ciśnienia

Z 2 regulowanymi wskaźnikami przepływu i możliwością podłączenia gazu spawalniczego i formującego.

Kod 888 000 001



Skaner kodów kreskowych/kodów QR MW/SW/PW

Do przesyłania wszystkich poleceń ważnych dla spawania do źródła prądu.

Kod 850 030 005



Zestaw do formowania ORBIPURGE

Do szybkiego i wydajnego formowania wewnętrznego połączeń spawanych rur i elementów kształtowych przy jednoczesnym niskim zużyciu gazu.

Kod 881 000 001



Kabel uziemiający

Do stosowania w połączeniu ze źródłem prądu do spawania orbitalnego serii Mobile Welder, Smart Welder i Power Welder.

Kod 811 050 005



Przedłużki zestawu węży

Pasują do wszystkich głowic spawalniczych Orbitalum z wyjątkiem modeli AVC/OSC serii ORBIWELD TP.

Do stosowania ze starszymi źródłami prądu spawalniczego i głowicami Orbitalum z zielonymi złączami Superior może być konieczny zestaw adapterów złączy prądu spawalniczego. Nowsze modele maszyn są już wyposażone w złącza zgodne z DINSE.



Zastrzegamy sobie prawo do zmian.
Szczegółowe informacje można znaleźć w katalogu produktów, linki do pobrania PDF:

https://www.orbitalum.com/de/download.html

14 Materiały eksploatacyjne

Dostępne opcjonalnie.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo związane z zastosowaniem niezatwierdzonych materiałów eksploatacyjnych.

Różne obrażenia ciała i uszkodzenia mienia.

► Należy korzystać wyłącznie z oryginalnych narzędzi, części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów firmy Orbitalum Tools.

Zapasowe rolki papieru

Do wewnętrznej drukarki termicznej.

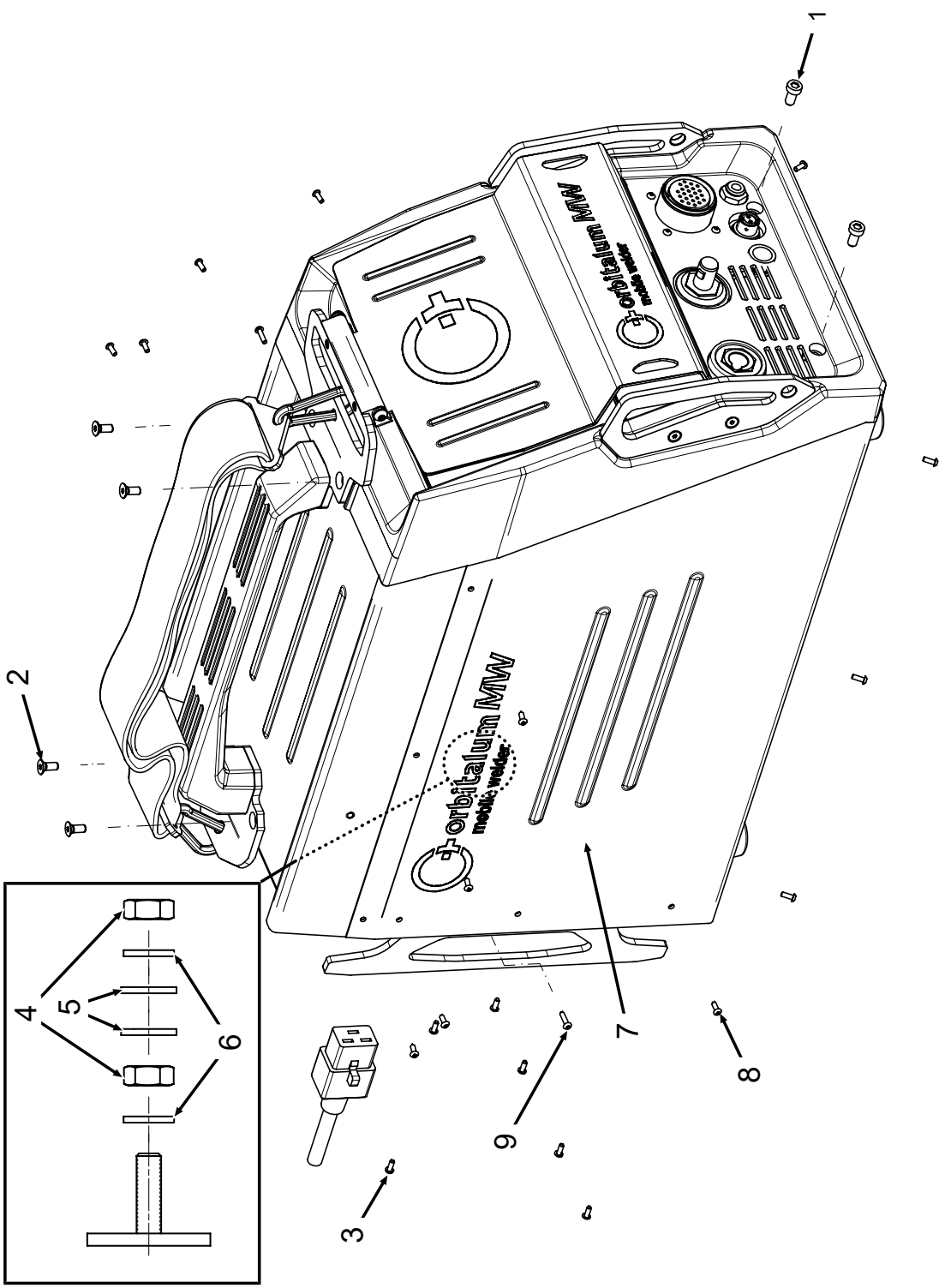
Nadają się do wszystkich źródeł prądu do spawania orbitalnego serii Mobile Welder.

Code 3 sztuki w opakowaniu 854 030 001



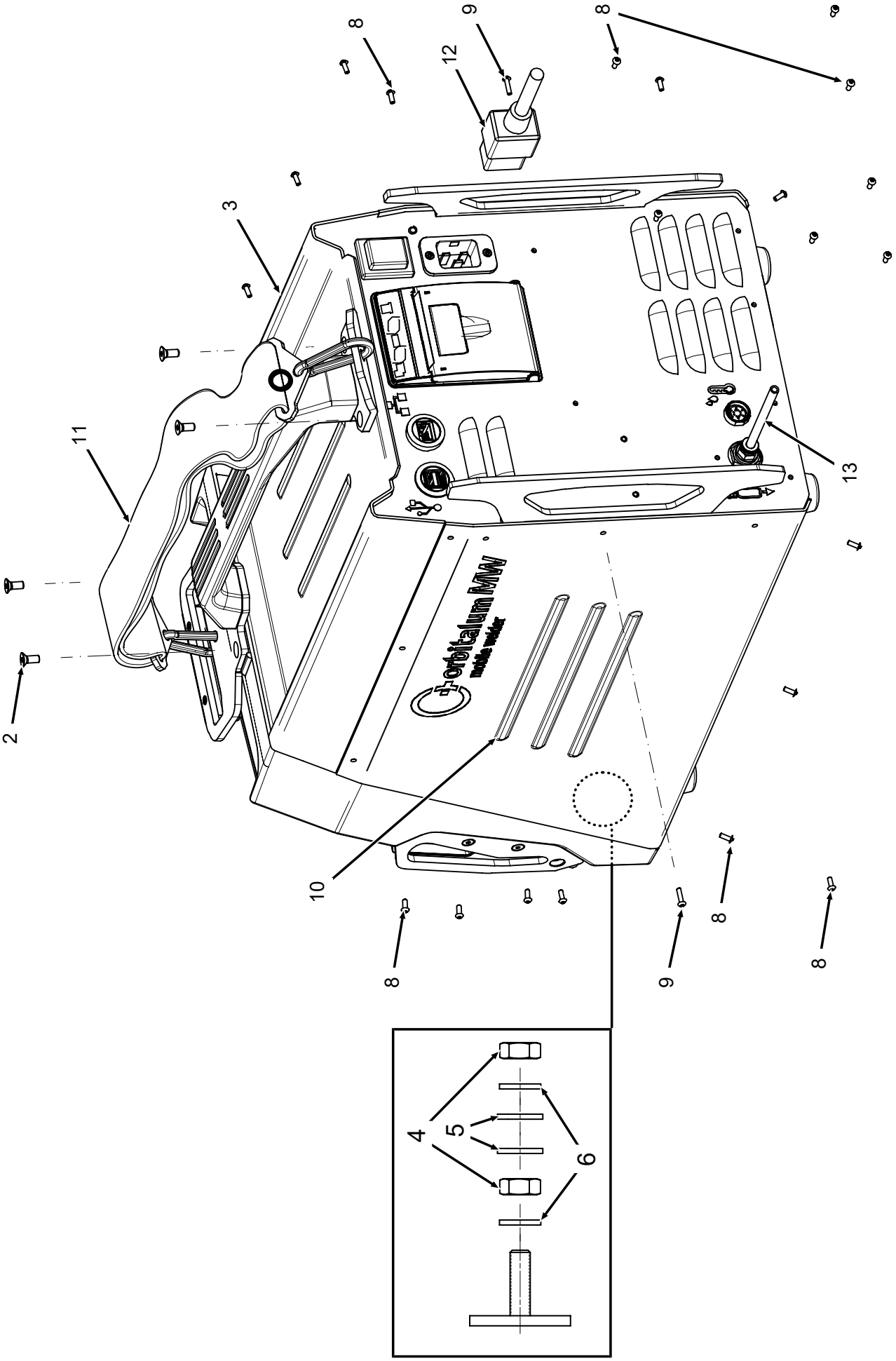
15 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

15.1 Grundaufbau MW (Frontansicht) | Basic structure MW (front view)



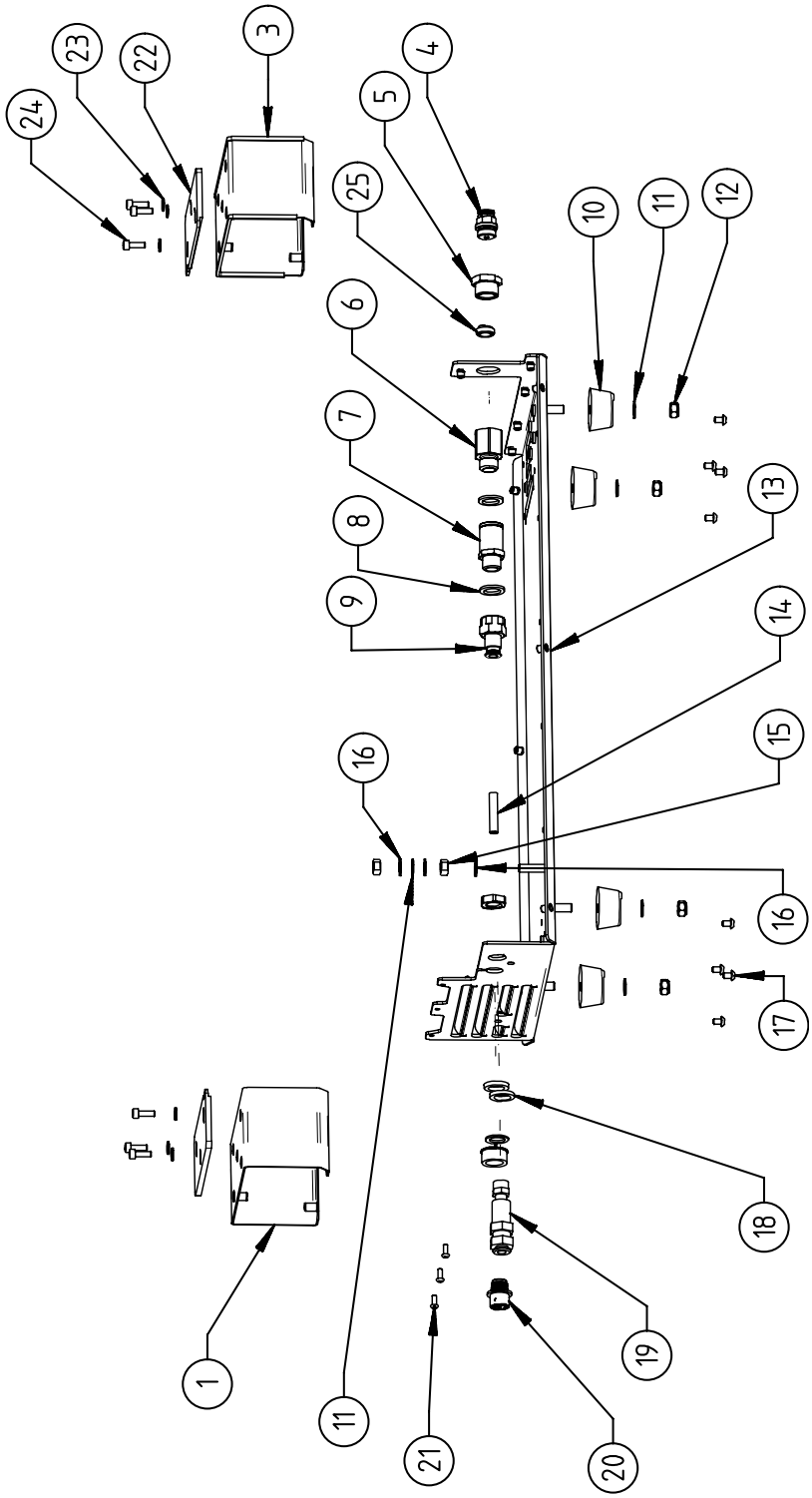
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 805 214	2	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
2	302 303 117	4	Senkschraube DIN7991-M5x16-A2 Countersunk screw DIN7991-M5x16-A2
3	854 020 004	1	Deckel MW Cover MW
4	500 602 309	4	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
5	542 5003 18	4	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
6	871 020 033	4	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4
7	854 020 005	1	Seitenwand links MW Side panel left MW
8	307 001 126	23	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2-TX
9	307 001 131	2	Linsenschraube ISO7380-M3x12-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x12-A2-TX

15.2 Grundaufbau MW (Rückansicht) | Basic structure MW (rear view)

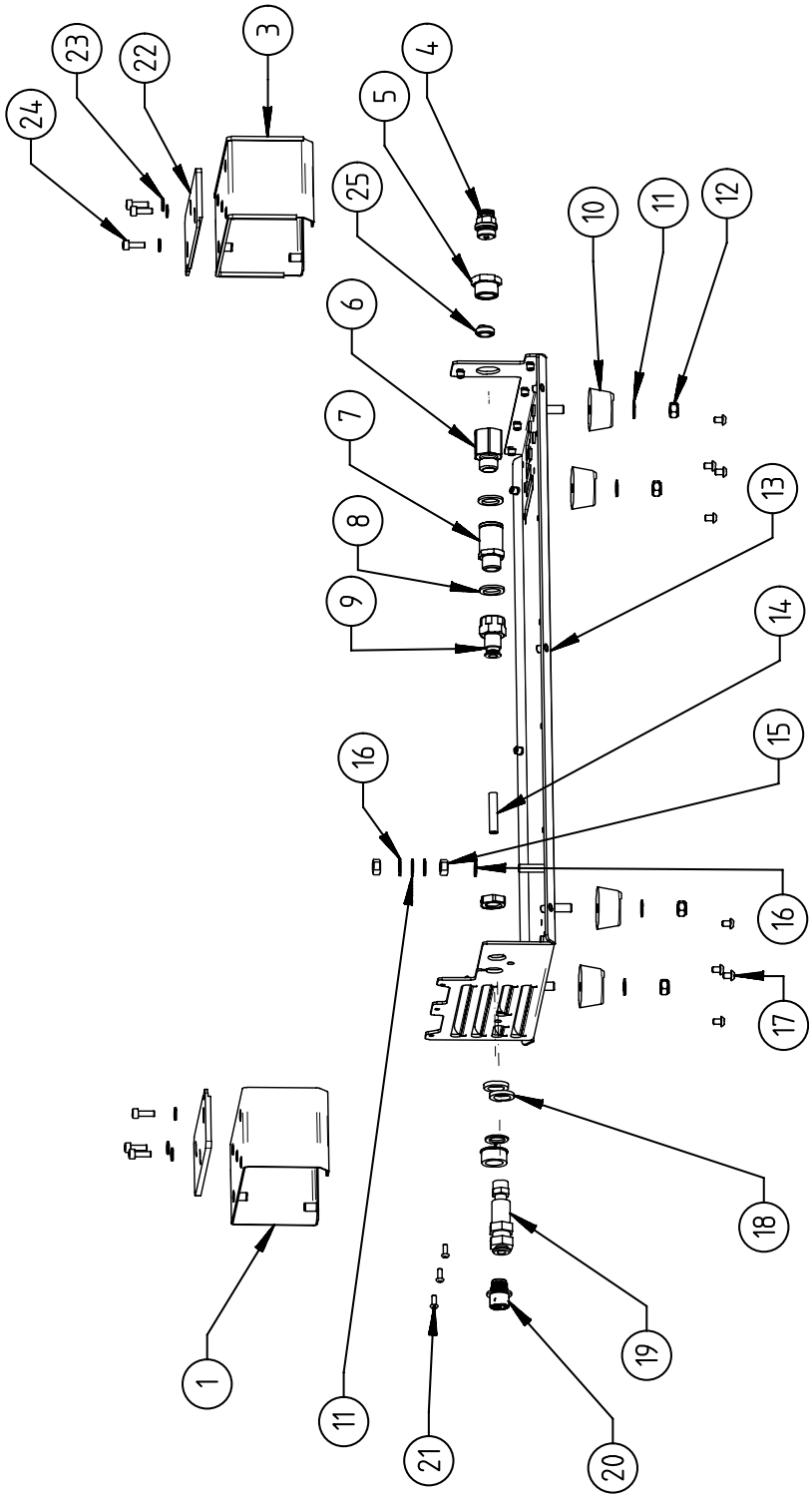


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
2	302 303 117	4	Senkschraube DIN7991-M5x16-A2 Countersunk screw DIN7991-M5x16-A2	12	850 040 001	1	Netzleitung DE Power cable DE
3	854 020 004	1	Deckel MW Cover MW		850 040 002		Netzleitung US Power cable US
4	500 602 309	2	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2	13	854 030 003	1	Schlauch-Anschlusset MW EU Hose connection set MW EU
5	542 500 318	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2				
6	871 020 033	2	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4				
8	307 001 126	23	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2-TX				
9	307 001 131	2	Linsenschraube ISO7380-M3x12-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x12-A2-TX				
10	854 020 006	1	Seitenwand rechts MW Side panel right MW				
11	854 030 015	1	Schultergurt MW Shoulder strap MW				

15.3 Bodenblech MW | Base plate MW

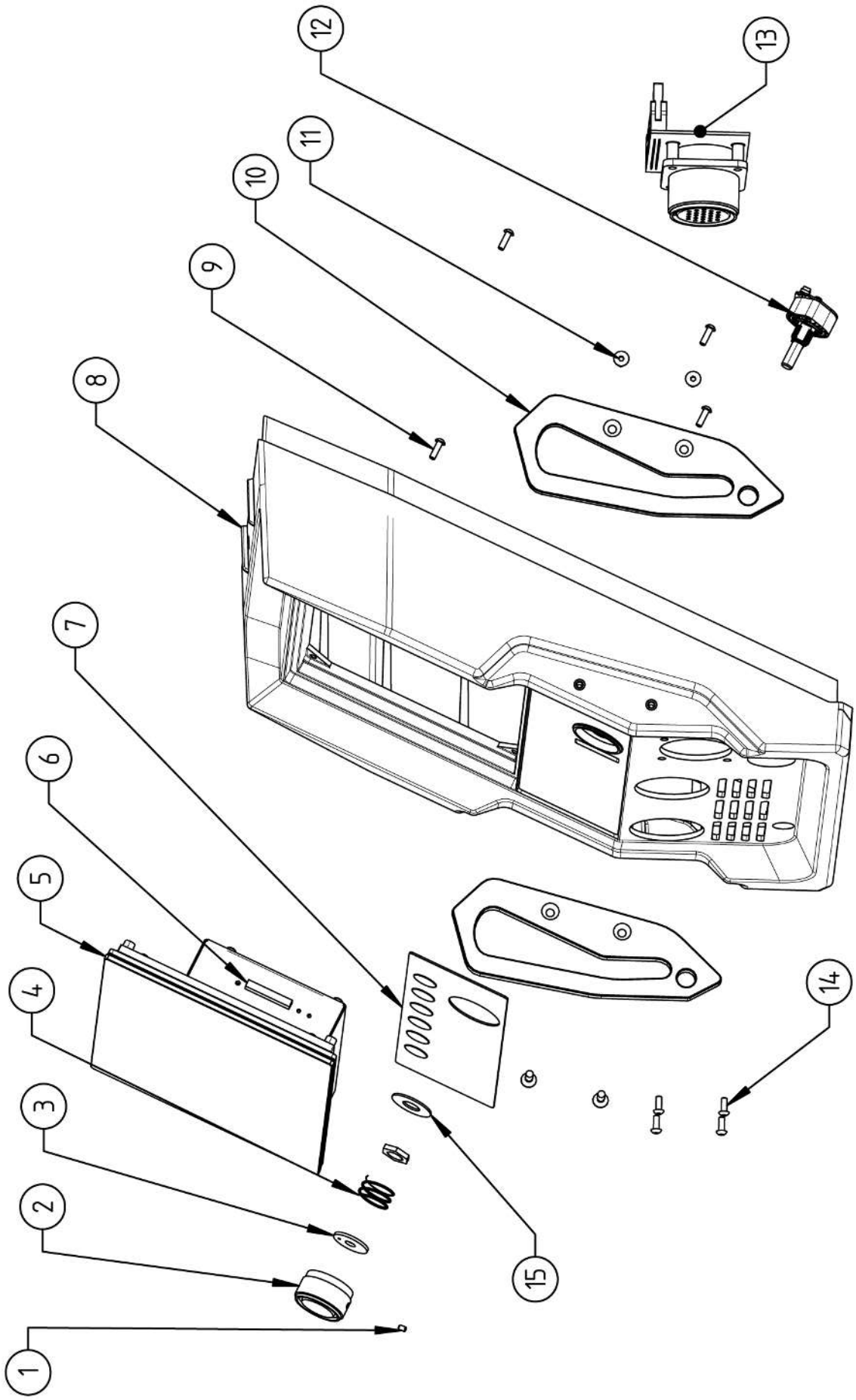


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	854 020 010	1	Kanalblech, Inverter Eingang MW Channel plate, inverter inlet MW	13	854 020 001	1	Grundplatte MW Base plate MW
3	854 050 009	1	Kanalblech, Inverter Außgang MW Channel plate, inverter outlet MW	14	823 020 016	0,3 m	Gasschlauch, Teflon Gas hose, Teflon
4	854 020 053	1	Steckverschraub. NPQM-D-G14-Q6-P10 Push-in fitting NPQM-D-G14-Q6-P10	15	500 602 311	2	Sechskantmutter ISO4032-M6-A2 Hexagon nut ISO4032-M6-A2
5	854 020 052	1	Reduziernippel NPFCR-R-G3/8-G1/4-MF Reduct. nipple NPFCR-R-G3/8-G1/4-MF	16	871 020 035	2	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M6 Retaining washer A4 K for thread M6
6	854 020 050	1	Reduziernippel, lang MS G1/4 a.-G3/8" i. Reduction nipple, long MS G1/4 a.-G3/8"	17	307 001 115	8	Linsenschraube ISO7380-M4x6-A2 Oval-head screw ISO7380-M4x6-A2
7	850 020 304	1	Druckreduzierventil, 4 bar 1/4" Pressure reduction valve, 4 bar 1/4"	18	871 020 004	1	Ring PA D18 d12.6 t3 Ring PA D18 d12.6 t3
8	860 020 080	2	Dichtring 0 - 1/4" Seal ring 0 - 1/4"	19	875 012 048	1	Gasanschlussbuchse, Ausgang Gas connection socket, outlet
9	850 020 301	1	Steckverschr. QSF 6mm 1/4 in gerade Push-in fitting QSF 6 mm 1/4" straight	20	854 010 016	1	Einbaubuchse 9pol., Manual Interface Panel jack 9pin, Manual Interface
10	854 020 054	4	Gerätefuß Device foot	21	307 001 126	3	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2-TX
11	542 500 320	6	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2	22	854 020 024		Fixierblech, OSI-Inverter MW Fixing plate, OSI inverter MW
12	501 607 311	4	Sechskantmutter ISO10511-M6-05-ZN Hexagon nut ISO10511-M6-05-ZN	23	542 500 318		Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2


1
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
11

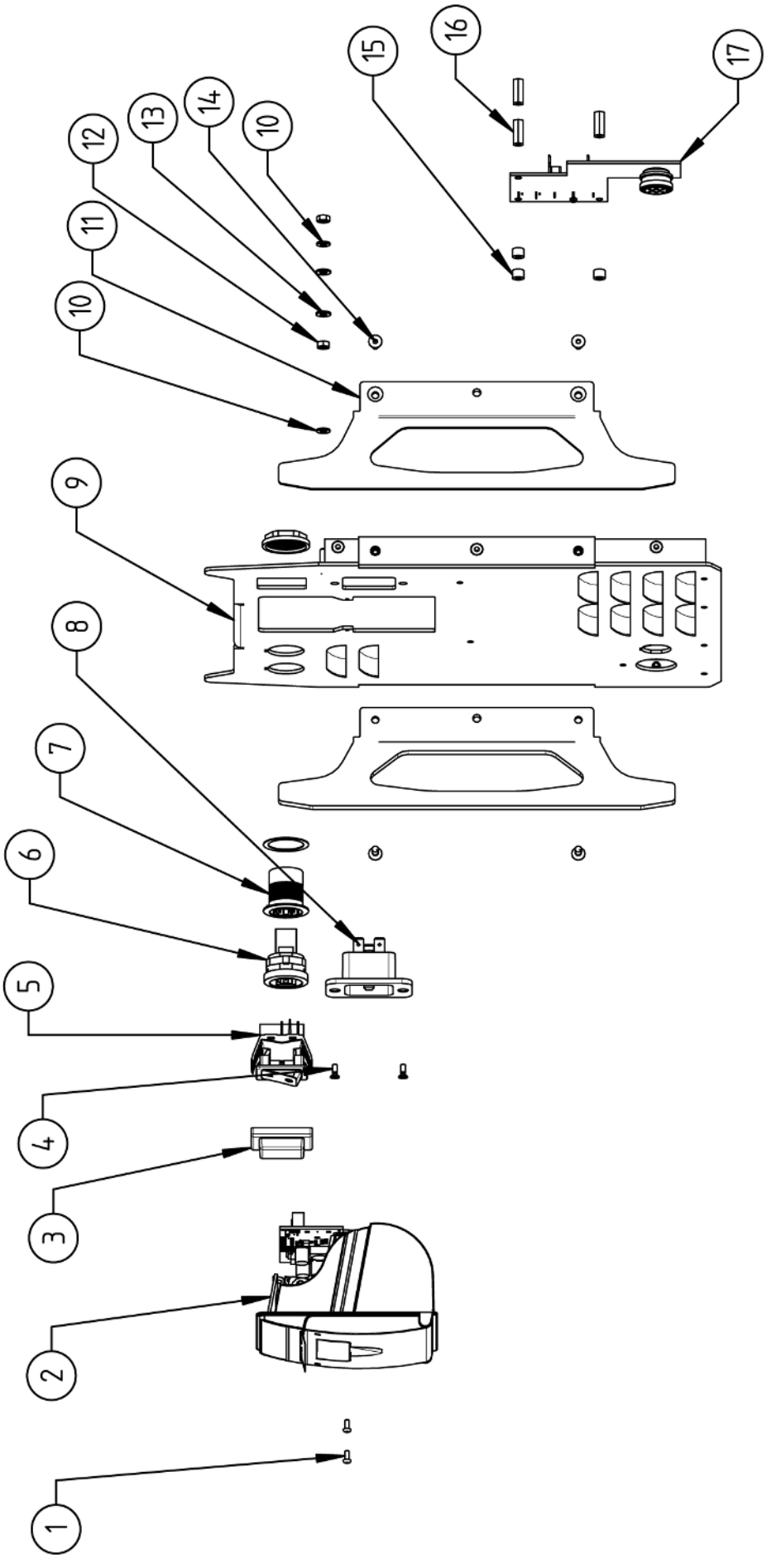
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
24	305 501 070	6	Zylinderschraube ISO4762-M4x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x12-A2
25	542 020 060	1	Filterlinse ¼“ Filter lens ¼"

15.4 Frontabdeckung MW | Front cover MW



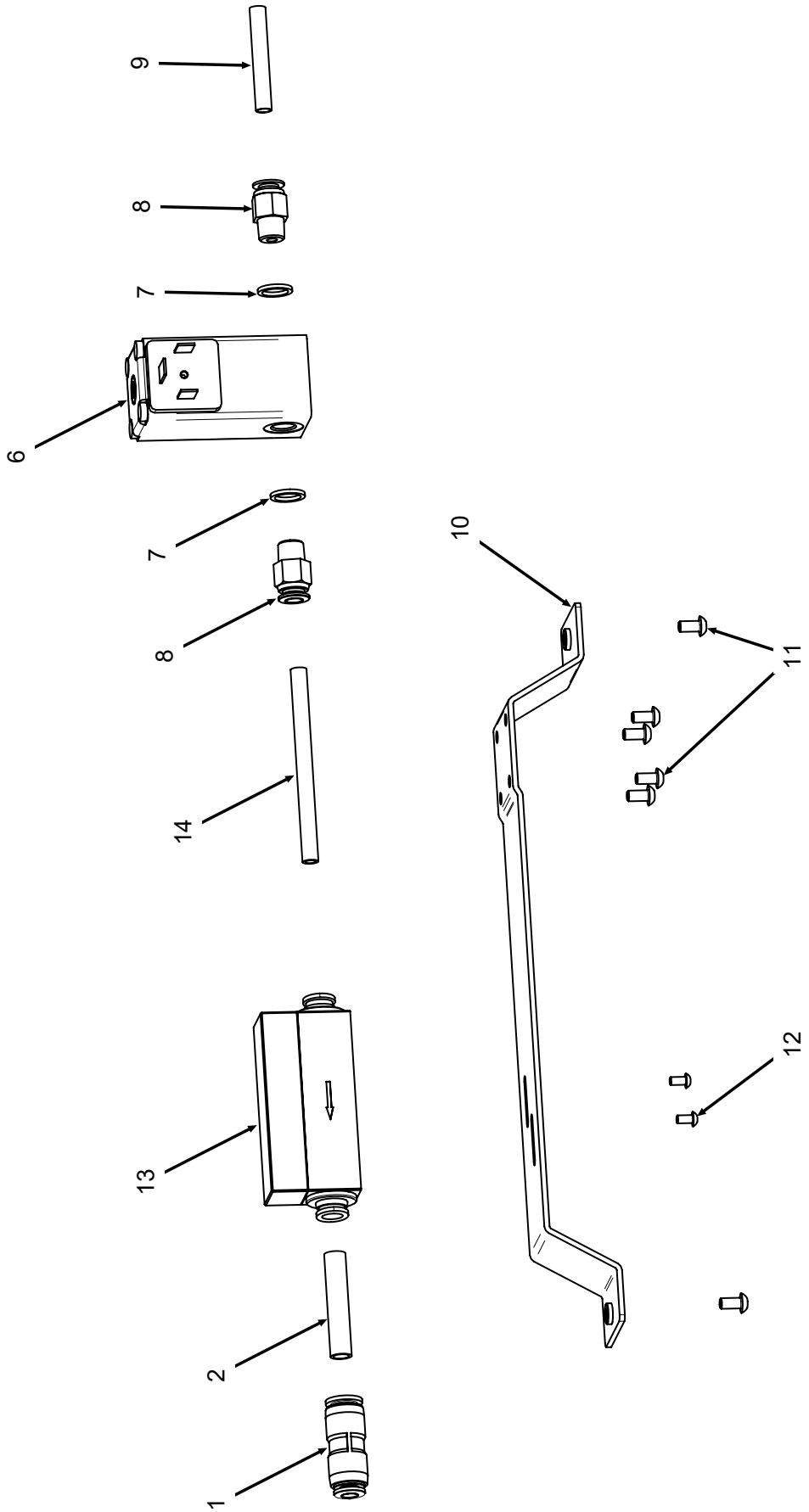
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	822 020 012	1	Klemmschraube M2.5x5 Clamping screw M2.5x5	11	302 301 114	4	Senkschraube DIN7991-M4x10-A2 Countersunk screw DIN7991-M4x10-A2
2	854 020 056	1	Betätigungsknopf, Drehsteller MW Actuating knob, rotary actuator MW	12	872 012 008	1	Drehsteller (V2) Rotary actuator ORBIMAT CA (V2)
3	872 001 039	1	Unterlegscheibe D6 D20 H1.5 Washer D6 D20 H1.5	13	854 010 010	1	Platine, 24pol. Steuerleitungsbuchse MW Board, 24pin control line socket MW
4	790 052 409	1	Druckfeder Pressure spring	14	307 001 129	4	Linsenschraube ISO7380-M3x10-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x10-A2-TX
5	854 050 012	1	Display Rechnereinheit MW Display computer unit MW	15	854 020 031	1	Distanzscheibe ID10 AD23 H1, POM sw. Spacer ID10 AD23 H1, POM black
6	882 012 030	1	SD-Karte SD-Card				
7	854 010 009	1	Folientastatur, Softkeys MW Membrane keyboard, soft keys MW				
8	854 020 003	1	Kunststofffront MW Plastic front cover MW				
9	854 020 113	4	Linsenschraube PT 3x10 TX A2 Panhead screw PT 3x10 TX A2				
10	854 020 016	2	Stoßschutzbügel, Front MW Shock protection bracket, front MW				

15.5 Rückwand MW | Rear panel MW



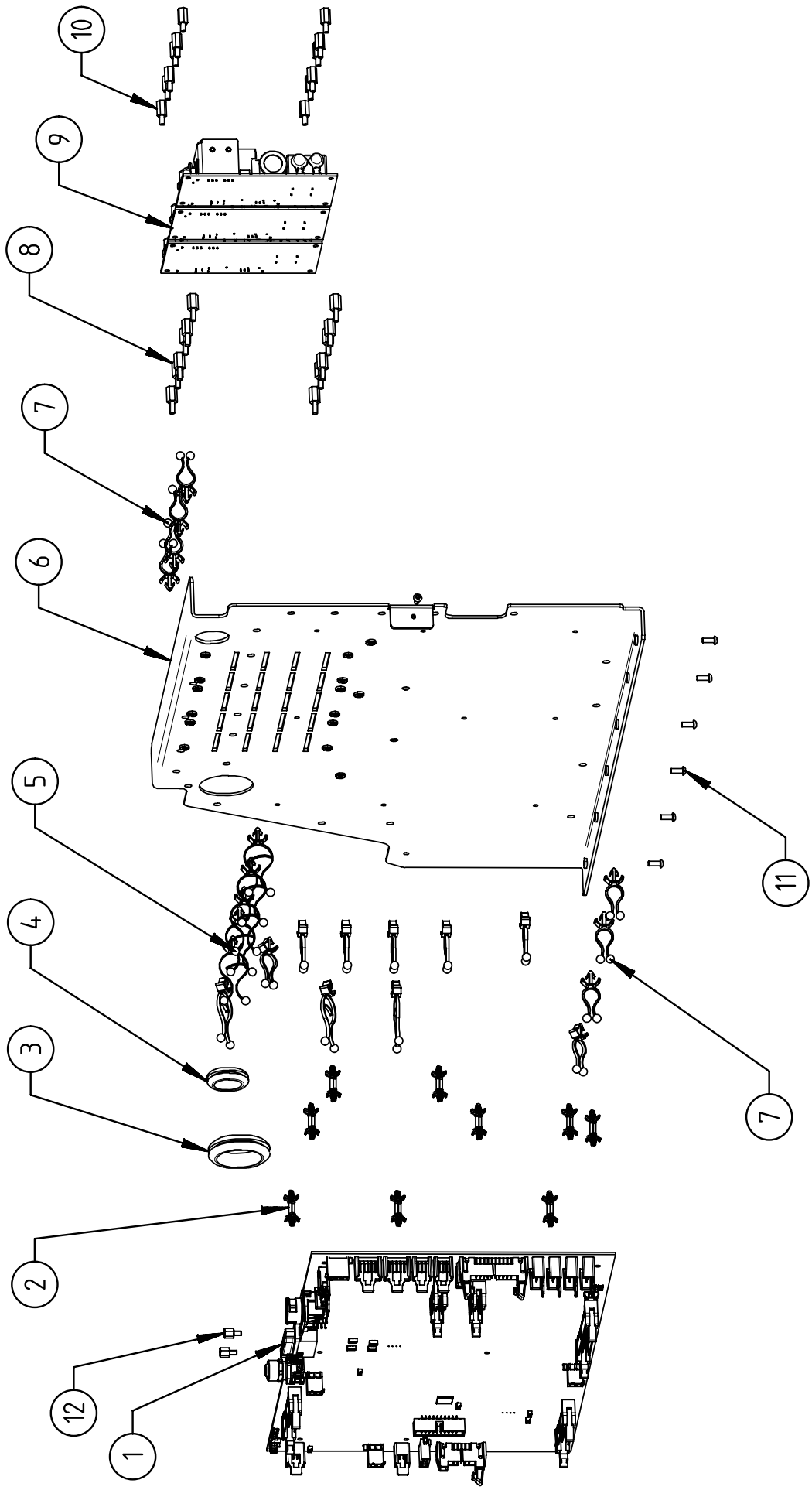
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	307 001 075	2	Linsenschraube ISO7380-M2.5x6-A2 Oval-head screw ISO7380-M2.5x6-A2	11	854 020 015	2	Stoßschutzbügel, Rückwand MW Shock protection bracket, rear panel MW
2	854 010 053	1	Einbaudrucker, Thermo MW V2 Built-in printer, thermal MW V2	12	500 602 309	2	Sechskantmutter ISO4032-M4-A2 Hexagon nut ISO4032-M4-A2
3	854 020 055	1	IP Abdeckung EIN/AUS Einbauschalter IP Cover ON/OFF Built-in switch	13	542 500 318	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
4	303 305 010	2	Senkschraube ISO14581-Tx10/M3x8-A2 Counters. scr. ISO14581-Tx10/M3x8-A2	14	302 301 114	4	Senkschraube DIN7991-M4x10-A2 Countersunk screw DIN7991-M4x10-A2
5	854 010 006	1	EIN/AUS Einbauschalter ON/OFF Built-in switch	15	871 020 032	3	Distanzrolle ohne Gewinde, L 5 mm Spacing roller w/o thread, L 5 mm
6	854 010 004	1	LAN RJ45 Einbaubuchse LAN RJ45 jack	16	860 020 090	3	Abstandsbolzen, Kunststoff 15 mm, M3 Distance bolt, plastic 15 mm, M3
7	854 010 003	1	USB-Einbaubuchse 2xUSB-A 0.5m USB built-in socket 2xUSB-A, 0.5m	17	854 010 048	1	Platine, Kühleinheitsignale MW/OC V2 Board, cooling unit signals MW/OC V2
8	854 010 052	1	IEC Einbaustecker C20 IEC Panel Connector C20				
9	854 020 002	1	Rückwand MW Back panel MW				
10	871 020 033	2	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M4 Retaining washer A4 K for thread M4				

15.6 Gaskomponenten MW | Gas components MW



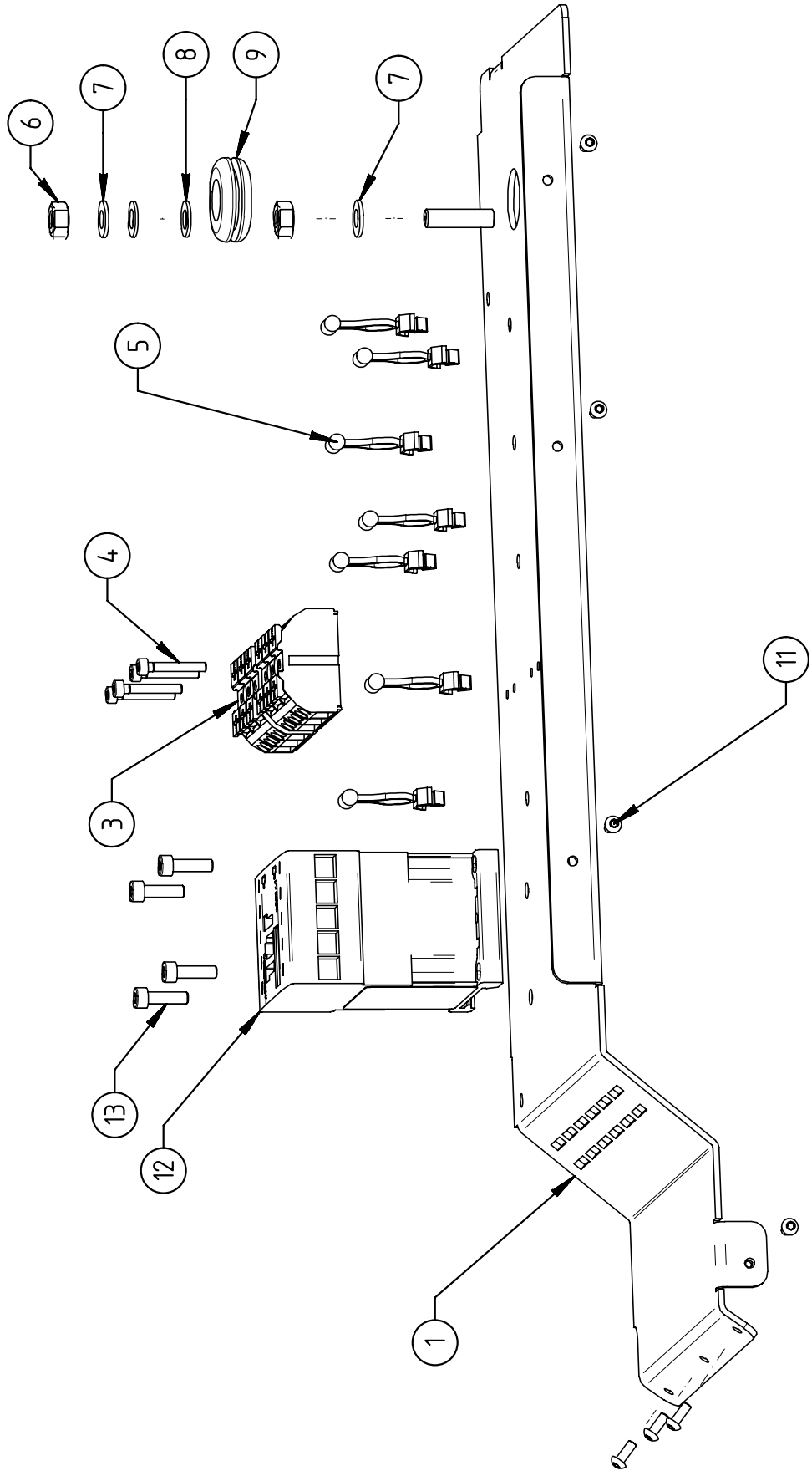
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	854 050 010	1	Bis SN 2024-0-071: Umrüsts. Massendurchflussmesser MW Up to SN 2024-0-071: Conversion kit mass flow meter MW
	850 010 022		Ab SN 2024-0-072: Massendurchflussmesser V2 From SN 2024-0-072: Mass flow meter V2
2	854 050 010	1	Bis SN 2024-0-071: Umrüsts. Massendurchflussmesser MW Up to SN 2024-0-071: Conversion kit mass flow meter MW
	823 020 016	01 m	Ab SN 2024-0-072: Gasschlauch Teflon 6x4 mm, weiß From SN 2024-0-072: Gas hose, Teflon 6x4 mm, white
6	850 010 008	1	Proportionalventil Proportional valve
7	860 020 081	1	Dichtring, Typ 0 - 1/8" Seal ring, type 0 - 1/8"
8	860 020 015	1	Gerade Einschraubverschr. 6 mm 1/8Z Straight screw-in connection 6 mm 1/8Z
9	823 020 016	0,065 m	Gasschlauch, Teflon Gas hose, Teflon
10	854 020 009	1	Montageblech Gaskomponenten MW Mounting plate gas components MW
11	307 001 127	6	Linsenschr. ISO7380-M4x8-A2-TX Oval-head scr. ISO7380-M4x8-A2-TX
12	307 001 104	2	Linsenschr. ISO7380-M3x6-A2-TX Oval-head scr. ISO7380-M3x6-A2-TX
13	854 050 010	1	Bis SN 2024-0-071: Umrüsts. Massendurchf.-mess. MW Up to SN 2024-0-071: Conversion kit mass flow meter MW
	860 020 015		Steckverschraubung, SL 6 mm, 1/8" Push-in fitting, SL 6 mm, 1/8"
14	823 020 016	0,1 m	Gasschlauch Teflon 6x4 mm, weiß Gas hose, Teflon 6x4 mm, white

15.7 Vertikalblech MW | Vertical plate MW



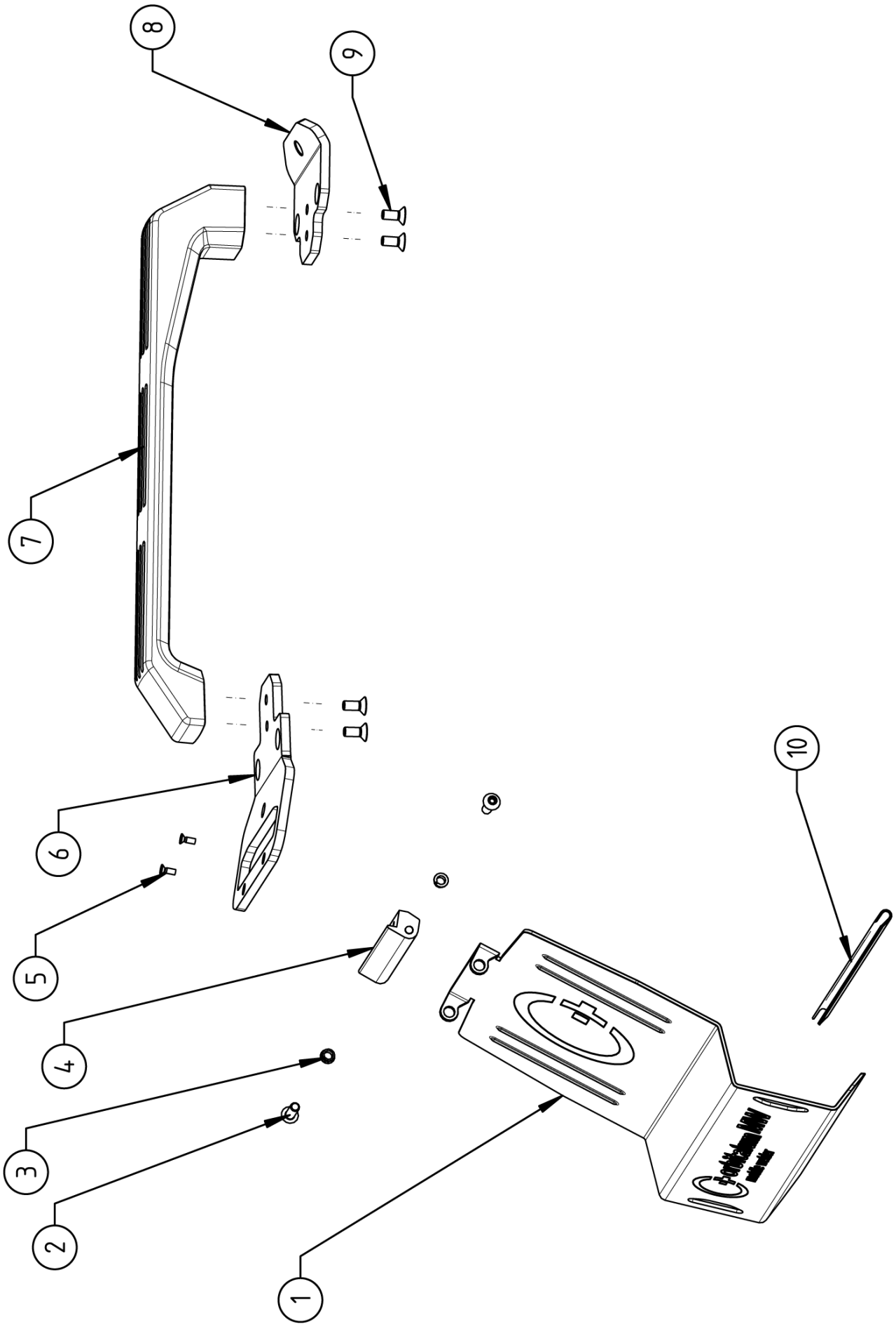
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 028	1	Rechnerboard - I/O Board Ver.D Main board - I/O board ver.D	11	307 001 126	7	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2-TX
2	850 020 215	9	Platinenabstandshalter, 12.7mm Board spacer, 12.7mm	12	860 012 103	2	Schraubbolzen UNC/UNC, ohne Mutter Threaded bolt UNC/UNC, w/o nut
3	854 070 003	1	Kabeldurchführung ID30 Cable gland ID30				
4	854 070 002	1	Kabeldurchführung ID18 Cable gland ID18				
5	854 070 005	8	Kabeldriller 6.6 34.9x18.2 Cable twister 6.6 34.9x18.2				
6	854 020 007	1	Montageblech vertikal MW Mounting plate vertical MW				
7	854 070 006	14	Kabeldriller 6.6 29x10 Cable twister 6.6 29x10				
8	860 020 091	12	Abstandshalter 10mm, M3 I+A Kunststoff Spacer 10mm, M3 I+O plastic				
9	875 012 031	3	Netzteil CPU/Motor 24 VDC/60W Power supply CPU/motor 24 VDC/60 W				
10	811 020 021	12	Abstandshalter 10mm, M3 I+A Metall Spacer 10mm, M3 I+O metal				

15.8 Horizontalblech MW | Horizontal plate MW



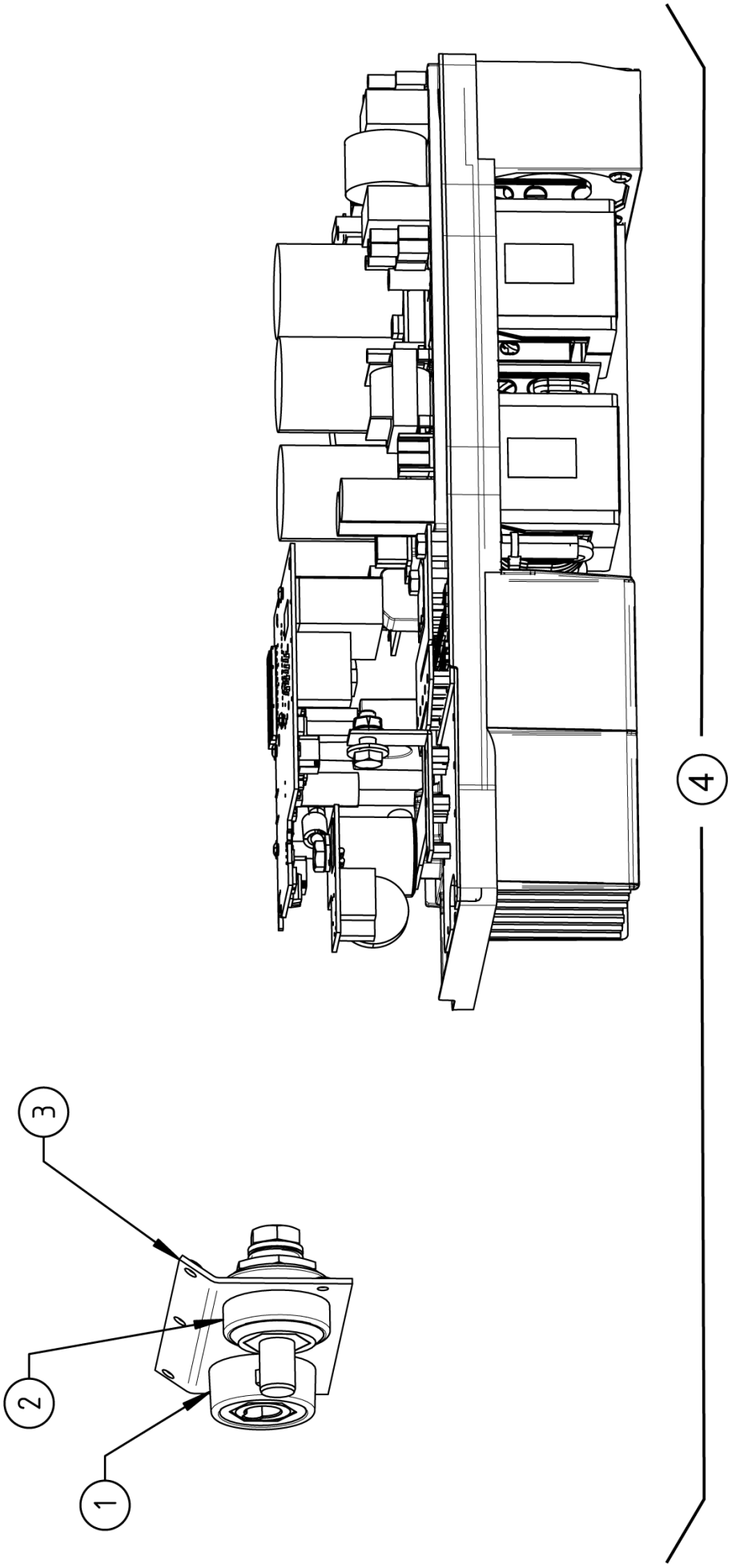
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	854 020 008	1	Montageblech horizontal MW Mounting plate MW
2	854 020 058	2	Abstandsbolzen Polyamid L15 SW8 M4 II Spacer bolt polyamide L15 SW8 M4 II
3	854 010 007	2	Geräte Anschlussklemme L/N/PE Main connection terminal L/N/PE
4	305 501 058	4	Zylinderschraube ISO4762-M3x20-A2 Cylinder screw ISO4762-M3x20-A2
5	854 070 006	7	Kabeldriller 6.6 29x10 Cable twister 6.6 29x10
6	500 602 311	2	Sechskantmutter ISO4032-M6-A2 Hexagon nut ISO4032-M6-A2
7	871 020 035	2	Sperrkantscheibe A4 K für Gewinde M6 Retaining washer A4 K for thread M6
8	542 500 320	2	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2
9	854 070 001	1	Kabeldurchführung ID14 Cable gland ID14
10	854 020 059	4	Abstandsbolzen Polyamid L43 SW8 M4 IA Spacer bolt polyamide L43 SW8 M4 IA
11	307 001 126	7	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2-TX Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2-TX
12	875 012 025	1	Schütz 165CA/180SW/MW Contactor 165CA/180SW/MW
13	305 501 074	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x14-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x14-A2

15.9 Handgriff-Abdeckung MW | Handle-display cover MW



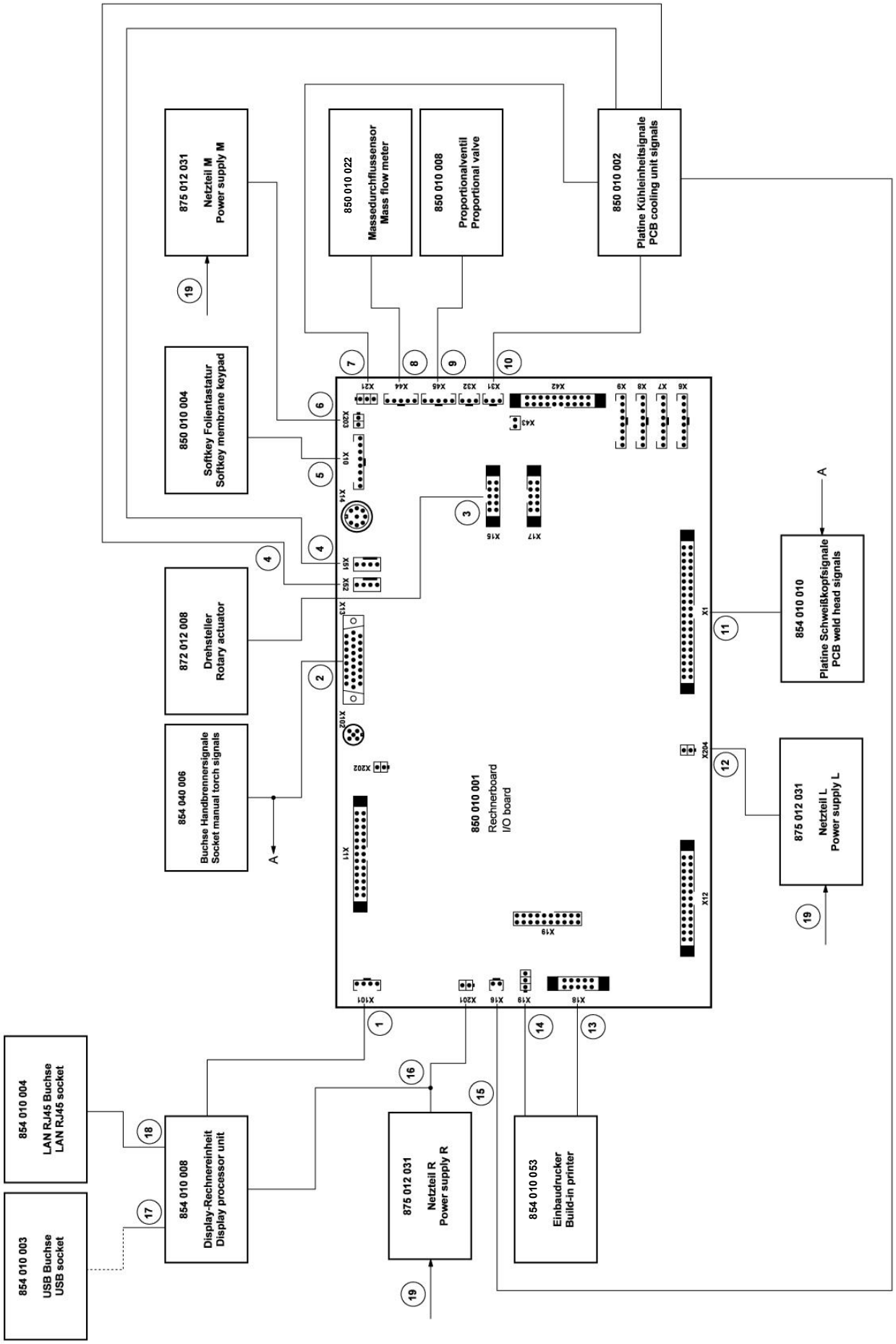
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	854 020 020	1	Schutzblech, Bedienelemente MW Protective cover, operating elements MW
2	307 001 168	2	Linsenschraube ISO7380-M5x16-A2 Oval-head screw ISO7380-M5x16-A2
3	850 020 105	2	Clipslager MCM ID5 L2 Clip bearing MCM ID5 L2
4	854 020 021	1	Scharnier, Schutzblech Bedienelemente MW Hinge, protective cover MW
5	305 501 010	2	Senkschraube ISO14581-M3x10-A2-TX Countersunk screw ISO14581-M3x10-A2-TX
6	854 020 012	1	Gurtlasche, vorne MW Belt flap, front MW
7	854 020 017	1	Handgriff MW Handle
8	854 020 013	1	Gurtlasche, hinten MW Belt flap, rear MW
9	302 303 116	4	Senkschraube DIN7991-M5x12-A2 Countersunk screw DIN7991-M5x12-A2
10	850 070 005	0,19	U-Klemmprofil armiert Kantenschutz 9,5x6 U-clamp profile edge protection 9,5x6

15.10 Schweißstrominverter MW | Welding current inverter MW



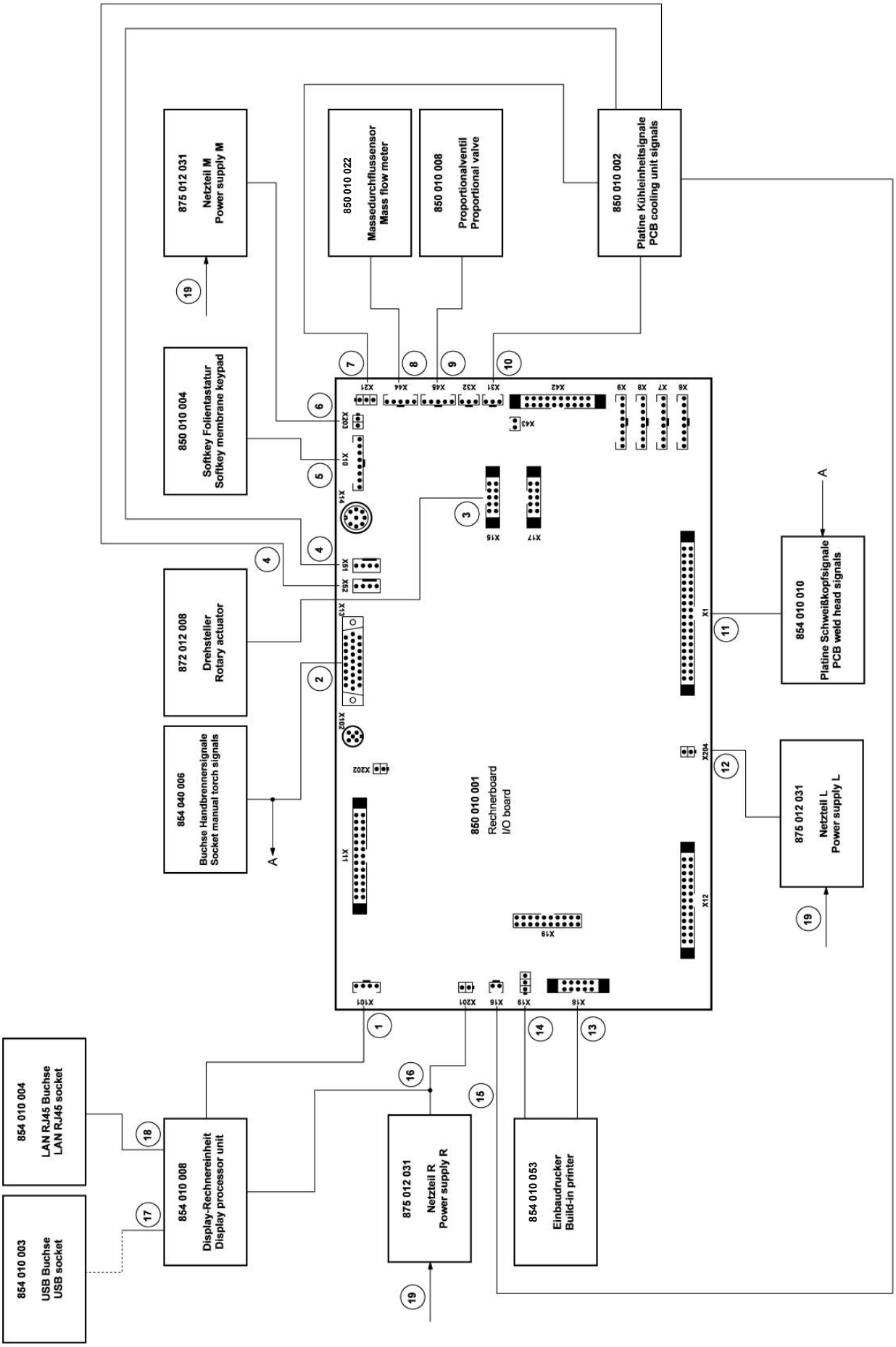
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	850 010 017	1	Schweißstrom-Einbaubuchse 400A Weld current built-in socket 400A
2	850 010 018	1	Schweißstrom-Einbaustecker 400A Weld current built-in plug 400A
3	854 020 022	1	Frontblech, Schweißstromanschlüsse MW Front plate, weld current connections MW
4	854 050 011	1	Schweißstrominverter MW, kpl. Welding current inverter MW, cpl.

15.11 Verbindungskabel | Connection cables

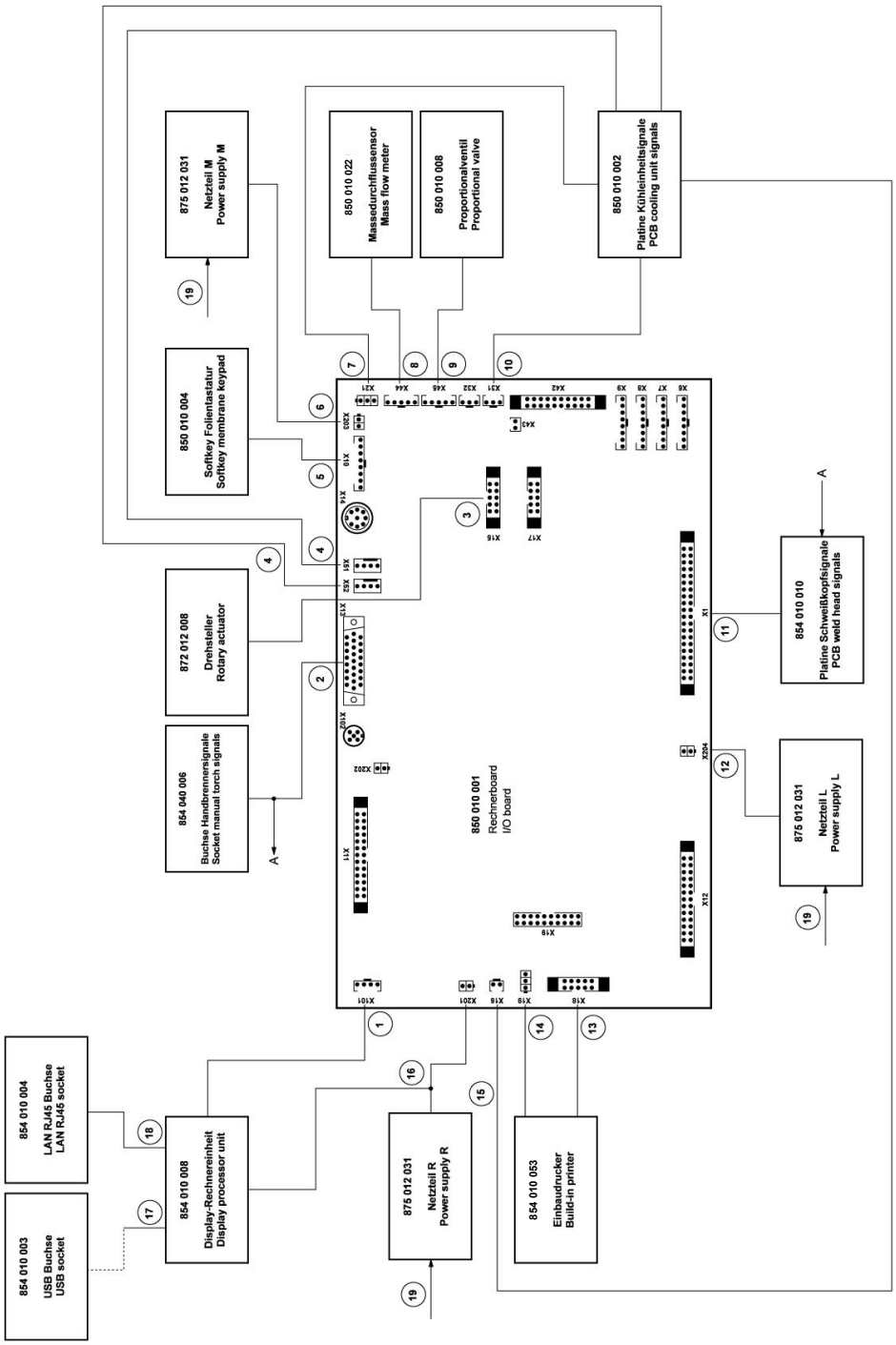


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	854 040 005	1	Leitung, X101 CAN BUS-HMI Cable, X101 CAN BUS-HMI
2	854 040 006	1	Leitung, X13 Buchse 9pol. - I/O Board Cable, X13 MW socket 9pol. - I/O Board
3	854 040 007	1	Leitung, X15 10pol.-Drehsteller Cable, X15 10pin rotary encoder
4	854 040 018	1	Leitung, X51/52 Lüfter-IF Platine KE Cable, X51/52 Fan-IF Board KE
5	854 040 004	1	Leitung, X10 -Soft Key Folie Cable, X10 -Soft Key Foil
6	854 040 013	1	Leitung, X203 24VDC SV-Netzteil MITTE Cable, X203 24VDC SV power supply
7	854 040 016	1	Leitung, X21 Pumpe -IF Platine KE Cable, X21 Pump -IF Board KE

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
8	854 050 010	1	Bis SN 2024-0-071: Umrüsts. Massendurchflussmesser MW Up to S/N 2024-0-071: Conversion kit mass flow meter MW
	850 040 037		Ab SN 2024-0-072: Leitung, X45 MD Sensor-Rechnerboard V2 From S/N 2024-0-072: Cable, X45 MF sensor-main board V2
9	854 040 019	1	Leitung, X44 Proportionalventil Cable, X44 proportion valve


875 012 031
Netzteil M
Power supply M
850 010 022
Massedurchflussensor
Mass flow meter
850 010 008
Proportionalventil
Proportional valve
850 010 002
Platine Kühleinheitsignale
PCB cooling unit signals
850 010 004
Softkey Folientastatur
Softkey membrane keypad
872 012 008
Drehsteller
Rotary actuator
854 040 006
Buchse Handbrennersignale
Socket manual torch signals
850 010 001
Rechnerboard
I/O board
854 010 010
Platine Schweißkopfsignale
PCB weld head signals
875 012 031
Netzteil L
Power supply L
854 010 004
LAN RJ45 Buchse
LAN RJ45 socket
854 010 003
USB Buchse
USB socket
854 010 008
Display-Rechnereinheit
Display processor unit
875 012 031
Netzteil R
Power supply R
854 010 053
Einbaudrucker
Build-in printer

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
10	854 040 017	1	Leitung, X31 KM Sensor-IF Platine KE Cable, X31 KM Sensor-IF Board KE	17	854 040 002	1	Leitung, USB A - USB Mini Cable, USB A - USB Mini
11	854 040 003	1	Leitung, X1 40pol.-IF Platine SK Cable, X1 40pin -IF Board SK	18	854 040 001	1	Leitung, LAN RJ45 0.5m Cable, LAN RJ45 0.5m
12	854 040 014	1	Leitung, X204 24VDC SV-Netzteil LINKS Cable, X204 24VDC SV pow. sup. LEFT	19	854 040 022	1	Leitung, 230V N-L, Netzteille MW Cable, 230V N-L, power supply MW


875 012 031
Netzteil M
Power supply M
850 010 022
Massedurchflussensor
Mass flow meter
850 010 008
Proportionalventil
Proportional valve
850 010 002
Platine Kühleinheitsignale
PCB cooling unit signals
850 010 004
Softkey Folientastatur
Softkey membrane keypad
872 012 008
Drehsteller
Rotary actuator
864 040 006
Buchse Handbrennersignale
Socket manual torch signals
850 010 001
Rechnerboard
I/O board
854 010 010
Platine Schweißkopfsignale
PCB weld head signals
875 012 031
Netzteil L
Power supply L
854 010 004
LAN RJ45 Buchse
LAN RJ45 socket
854 010 003
USB Buchse
USB socket
854 010 008
Display-Rechnereinheit
Display processor unit
875 012 031
Netzteil R
Power supply R
854 010 053
Einbaudrucker
Build-in printer

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
13	854 040 020	1	Ab/inkl. SN 2023-0-283: Leitung, X18 10pol.-Drucker Com. V2; bis/inkl. SN 2023-0-282 siehe Pos. 20 Austauschset 854 050 021 from/including SN 2023-0-283: Cable, X18 10pin-printer Com. V2; up to/incl. SN 2023-0-282 see pos. 20 exchange set 854 050 021
14	850 040 011	1	Leit., X19 24VDC-Druck. MW/SW/PW V2: ab/inkl. der SN 2023-0-283; bis/inkl. SN2023-0-282 siehe Pos. 20 Austauschset 854 050 021 Cab., X19 24VDC Pr. MW/SW/PW V2: from/including SN 2023-0-283; to/incl. SN2023-0-282 see pos. 20 exchange set 854 050 021
15	854 040 008	1	Leit., X16 Temp. Sensor-IF Platine KE Cable, X16 Temp. sensor-IF Board KE
16	854 040 035	1	Leitung, X203 - Schütz / Netzteil MITTE Cable, X203 - contactor / PS-CENTER
21	854 040 034	1	Leitung IF Platine KE - Schütz Cable, IF Board KE - contactor
20	854 050 021	1	bis/inkl. SN 2023-0-282: Drucker, Austauschset V1 zu V2 MW, bestehend aus je 1 ST: up to/incl. SN 2023-0-282: Printer, exchange set V1 to V2 MW, consisting of 1 PC each: • Einbaudrucker, Thermo MW V2 Built-in printer, thermal MW V2 • Leitung, X18 10pol.-Dru. Com. V2 Cable, X18 10pin-printer Com. V2 • Lei., X19 24VDC-Dr. MW/SW/PW V2 Ca., X19 24VDC P. MW/SW/PW V2

15.12 Service, Kundendienst | Servicing, customer service

Für das Bestellen von Ersatzteilen und die Behebung von Störungen wenden Sie sich bitte direkt an unsere für Sie zuständige Niederlassung.

Für die Ersatzteilbestellung geben Sie bitte folgende Daten an:

- Maschinentyp
- Ersatzteilbezeichnung
- Code

For ordering spare parts and for the resolution of faults, please contact your branch office directly.

Please provide the following information when ordering spare parts:

- Machine type
- Spare parts description
- Part No.

16 Deklaracja zgodności

ORIGINAL

de EG-Konformitätserklärung
en EC Declaration of conformity
fr CE Déclaration de conformité
it CE Dichiarazione di conformità
es CE Declaración de conformidad
nl EG-conformiteitsverklaring
cz ES Prohlášení o shodě
sk EÚ Prehlásenie o zhode
fi EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schüttler-Straße 17
78224 Singen, Deutschland
Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opzionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opcionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum) / Kone ja tyyppi (mukaan lukien Orbitalumin lisävarusteet):

Orbitalschweißstromquelle
- **Mobile Welder**
- **Mobile Welder OC Plus**
- **Smart Welder**
- **Smart Welder Plus**
- **Power Welder**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie: / Serienummer: / Sériové číslo: / Sériové číslo:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following directives: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnicemi: / Týmto potvrdzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc / Vahvistamme täten, että edellä mainittu kone on valmistettu ja testattu seuraavien ohjeiden mukaisesti.:

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**
- **Ökodesign-Verordnung (EU) 2019/1784**

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following guidelines are observed: / Les objectifs de protection des directives suivantes sont respectés : / Gli obiettivi di protezione delle seguenti linee guida sono rispettati: / Se observan los objetivos de protección de las siguientes directrices: / De beschermingsdoelstellingen van de volgende richtlijnen worden in acht genomen: / Jsou splněny ochranné cíle těchto nařízení: / Sú splnené ochranné ciele týchto nariadení / Seuraavien direktiivien suojelutavoitteet täyttyvät:

- **Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized standards have been applied: / Les normes suivantes harmonisées où applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy / :Sovelletaan seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja

- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN IEC 60974-3:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN ISO 12100:2010**
- **EN ISO 13849-1:2023**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 63000:2018**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: / Splnomocnenec pre zostavenie technických podkladov / Valtuutettu laatimaan tekniset asiakirjat:

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confirmé par: /
Confermato da: / Confirmado por: / Bevestigd door: / Potvrdil: / Potvrdil / Bestätigt durch:

Singen, 10.03.2026

Jürgen Jäckle - Manager Product Compliance

Notizen

Orbitalum Tools GmbH offers global customers the best in the field of pipe cutting and beveling as well as orbital welding technology from a single source.

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

Orbitalum North America
Headquarters
281 Lies Rd E
Carol Stream, IL 60188
USA
Tel. +1 847 484 9100
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 847 484 9100

Northeast US
Orbitalum - New Jersey
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 609 414 21638

PACIFIC NORTHWEST US
Orbitalum - Oregon
2056 NE Aloclek Drive, Suite 314
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 971 777 2603

Southeast US
Orbitalum - South Carolina
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 470 806 6663

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

CANADA

Wachs Canada Ltd - East
Eastern Canada Sales,
Service & Rental Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Toll Free: 888 785 2000
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 647 278 0537

Wachs Canada Ltd - West
Western Canada Sales, Service & Rental Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Toll Free: 800 661 4235
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 847 537 8800

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuettler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0

MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

ITW Welding Middle East
S3 A2SR10, Jebel Ali Free Zone, Dubai
United Arab Emirates
Phone: [+971] [0] 42559194
Mobile: [+971] 547904400

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools GmbH
189 Huayuan Road
Kunshan, Jiangsu Province
China
Mob. +86 (0) 183 5165 7838
Tel. +86 (0) 512 5016 7816

INDIA

ITW India Pvt. Ltd
Plot No.28/22, D-2 Block
Near KSB Chowk
MIDC, Chinchwad
Pune - 411019
Maharashtra - India
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 78

SINGAPORE

Orbitalum
23 Tagore Lane #04-06/07
Tagore 23 Warehouse
787601
Singapore

orbitalum

An ITW Company