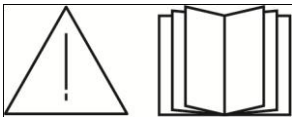
Spawarka do trzpieni BMS-10P

Instrukcja obsługi

PL: Polska wersja

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy zapoznać się z instrukcją obsługi!



CE

Doc.ID: **P00597** Stan na: 06.2013 www.soyer.de

Instrukcja obsługi

Spawarka do trzpieni BMS-10P

Numer seryjny*

Spawarka do trzpieni BMS-10P _____

Należy wpisać numer seryjny, aby w razie korzystania z serwisu dane te były łatwo dostępne.

Nr kat.	Skrócone oznaczenie	Uwagi
P01063	BMS-10P	Napięcie sieciowe 230 V (OPCJA 115 V *1) z przełączaniem pojemności 33.000 / 99.000 µF
*1 Spawarka do trzpieni BMS-10P może pracować w sieciach 115 V lub 230 V. **Aktualne napięcie sieciowe jest podane na tabliczce znamionowej urządzenia.**		

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14 | 82237 Wörthsee | tel.: +49 8153 8850 | faks: +49 8153 8030 | e-mail: info@soyer.de | www.soyer.de

Dziękujemy za zakup spawarki firmy SOYER.
To świetny wybór. Spawarki do trzpieni SOYER BMS-10P są przeznaczone przede wszystkim do błyskawicznego mocowania trzpieni SOYER metodą przypawania według normy **DIN EN ISO 13918** (zapłon ostrzowy) do odpowiednich metalowych powierzchni.

Nasze urządzenia są sprawdzone pod kątem bezpieczeństwa i spełniają wymagania obowiązujących dyrektyw europejskich i krajowych. Zgodność ta jest potwierdzona. Odpowiednie dokumenty znajdują się u producenta.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWNIKA

Przed uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Od samego początku pracy należy przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz stosować się do zaleceń podanych we wszystkich rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.
Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może skutkować poważnymi urazami, a nawet śmiercią.

SOYER® jest to zarejestrowany znak towarowy firmy Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH.

Zabrania się przekazywania oraz powielania niniejszego dokumentu, wykorzystywania i udostępniania jego zawartości bez naszej pisemnej zgody. Naruszenie tego zakazu może być podstawą do żądania odszkodowania. Wszelkie prawa zastrzeżone, w szczególności na wypadek opatentowania lub rejestracji wzoru użytkowego.

Zawartość niniejszego dokumentu została przez nas sprawdzona pod względem zgodności z opisanym w niej sprzętem i oprogramowaniem. Jednak mimo to nie można wykluczyć rozbieżności. Dlatego nie możemy takiej zgodności zagwarantować. Ilustracje zamieszczone w niniejszej instrukcji mogą różnić się w niektórych detalach od rzeczywistego produktu. Nie ma to jednak wpływu na obsługę. Jednak informacje zawarte w niniejszym dokumencie są regularnie sprawdzane, a niezbędne poprawki są uwzględniane w kolejnych wydaniach. Będziemy wdzięczni za propozycje udoskonaleń.

Data wydania: 01.01.1998
Zmiana: wer. 06.2013
© Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH 2013 · Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wydrukowano w Republice Federalnej Niemiec

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
82237 Wörthsee

Deklaracja zgodności CE

Niniejszym oświadczamy, że niżej wymieniona maszyna pod względem konstrukcji i budowy oraz w wersji wprowadzonej do obrotu spełnia podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wg podanych dyrektyw i norm. W razie wprowadzenia zmiany bez uzgodnienia z nami niniejsza deklaracja traci ważność.

Nazwa maszyny	:	**Spawarka do trzpieni**
Typ maszyny	:	**BMS-10P** **BMS-10PV**
Nr maszyny	:	_____
Obowiązujące dyrektywy WE	:	Dyrektywa RoHS (2011/65/WE) Dyrektywa niskonapięciowa (2014/35/WE) Dyrektywa ws. kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/WE)
Zastosowane normy zharmonizowane: w szczególności		EN 60 974-1:2012 EN 60 974-10:2008
Zastosowane przepisy krajowe	:	DGUV przepis 1
Data	:	16 lipca 2015
Podpis producenta	:	_____
Stanowisko osoby podpisującej	:	Prezes firmy

Spis treści

1 Zasady bezpieczeństwa ... 8

1.1 Znaczenie zasad bezpieczeństwa podanych w instrukcji obsługi ... 10

1.2 Kwalifikacje personelu i szkolenia ... 11

1.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa ... 11

1.4 Przed rozpoczęciem napawania... ... 11

1.5 Podczas pracy z użyciem urządzenia do napawania trzpieni ... 11

1.6 Niedozwolone sposoby używania urządzenia ... 11

1.7 Wyłączenie spawarki ... 11

2 Uwagi ogólne ... 12

2.1 Zasady, których należy generalnie przestrzegać... ... 12

2.2 Przeznaczenie ... 12

2.3 Sprzedaż i serwis ... 12

2.4 Informacje o dokumentacji ... 12

2.4.1 Informacje o instrukcji obsługi ... 12

2.4.2 Postępowanie w razie problemów ... 13

3 Opis urządzenia ... 14

3.1 Opis ... 14

3.2 Technika „Przypawanie trzpieni z zapłonem ostrzowym" ... 14

3.3 Dane techniczne ... 15

3.4 Złącza spawarki BMS-10P ... 16

4 Instalacja urządzenia ... 18

5 Uruchomienie ... 19

5.1 Widok ... 19

5.1.1 Wyłącznik główny ... 20

5.1.2 Opis przycisków funkcyjnych ... 20

5.1.3 Opis wskaźników LED ... 20

5.1.4 Opis wyświetlacza ... 21

5.1.5 Bezpiecznik ... 22

5.1.6 Elementy do połączeń ... 22

5.1.7 Opis symboli ... 23

5.2 Ustawianie trybu pracy ... 24

5.2.1 Włączanie urządzenia ... 24

5.2.2 Tryby pracy / parametry ... 24

5.3 Tworzenie nowego programu spawania ... 25

5.4 Kopiowanie programu spawania ... 27

5.5 Usuwanie programów spawania ... 27

5.6 Przygotowanie do uruchomienia ... 28

5.6.1 Podłączenie masy ... 28

5.6.2 Podłączenie pistoletu do przypawania trzpieni ... 28

5.6.3 Podłączenie do prądu ... 28

5.7 Parametry spawania ... 29

6 Praca ... 30

6.1 Informacje na temat trybu pracy „Test podnoszenia" ... 31

6.2 Informacje na temat ustawiania pistoletów do przypawania trzpieni ... 32
6.2.1 Nastawa podstawowa uchwytu na trzpienie za pomocą śruby regulacyjnej ... 32
6.3 Uruchomienie pistoletu PS-3 ... 33
6.4 Uruchomienie pistoletu PS-3A ... 35
6.5 Kontrola jakości ... 39
6.5.1 Ustawianie kontroli jakości ... 39
6.5.2 Późniejszy pomiar lub uzupełnianie wartości referencyjnych ... 41
6.6 Funkcje specjalne ... 42
6.6.1 Funkcja specjalna „Kasowanie pamięci roboczej" ... 42
6.6.2 Funkcje specjalne -„Rozszerzone podmenu“ ... 43
6.6.3 Funkcja specjalna „Ustawanie języka. Wyświetlanie numeru wersji oprogramowania" ... 44
6.6.4 Funkcja specjalna „Ustawianie czasu dla podajnika". ... 44
6.6.5 Funkcja specjalna „Tryb ustawiania dla podajnika". ... 45
6.6.6 Funkcja specjalna „Drukowanie protokołu" ... 46
7 Kontrola jakości (przypawanie trzpieni) ... 47
7.1 Uwagi ogólne ... 47
8 Konserwacja ... 48
8.1 Ważne uwagi ... 48
8.2 Ważne uwagi do prac serwisowych ... 48
8.3 Czyszczenie ... 49
8.3.1 Środki do czyszczenia obudowy ... 49
8.4 Wymiana elementów ... 49
9 Usuwanie usterek ... 50
9.1 Usterki ... 50
10 Transport i przechowywanie ... 52
11 Warunki gwarancji ... 52
12 Wykaz norm i dyrektyw ... 53

1 Zasady bezpieczeństwa

Niniejsze informacje służą bezpieczeństwu użytkownika.

Ogólne zasady bezpieczeństwa:
Należy wziąć udział w szkoleniu. Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z niniejszym rozdziałem oraz z zaleceniami podanymi we wszystkich innych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi.
Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może skutkować urazami, a nawet śmiercią.

Obsługą i konserwacją urządzenia mogą zajmować się wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
Dzieci i osoby poniżej 16. roku życia nie mogą zbliżać się do urządzenia.

OSTRZEŻENIE
Zabronione jest otwieranie głowicy do napawania trzpieni.
Personel serwisowy musi spełnić specjalne wymagania.
Nasz serwis posiada odpowiednio przeszkolony personel, odpowiedni sprzęt serwisowy oraz środki umożliwiające wykonywanie wszelkich niezbędnych prac.

Ostrzeżenie przed polem elektromagnetycznym
Należy zachować odpowiedni odstęp od urządzeń elektronicznych. Podczas przypawania trzpieni występują silne pola elektromagnetyczne, które mogłyby trwale uszkodzić te urządzenia (np. sprzęt RTV, poduszki powietrzne).

Szczególną uwagę należy zwracać na to, aby urządzenie do nie było używane w pobliżu urządzeń z wrażliwymi elementami elektronicznymi, przeznaczonych do ratowania życia, na przykład szpitalne oddziały intensywnej terapii.

Osoby z rozrusznikami serca nie mogą obsługiwać urządzenia ani przebywać w jego pobliżu podczas pracy.

Elektrowstrząs może spowodować śmierć.
Elektrowstrząsu można uniknąć, chroniąc swoje ciało przed powierzchnią roboczą i podłożem. Należy stać na przykład na materiale izolacyjnym i nosić obuwie na gumowej podeszwie.

Należy sprawdzić wszystkie kable włącznie z kablem zasilającym pod kątem uszkodzeń, zużycia i odsłoniętych żył.

Napięcie sieciowe musi być zgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej urządzenia. Nie wolno podłączać urządzenia do sieci o innym napięciu.

Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zawsze odłączyć urządzenie od sieci. Prace przy zasilaniu elektrycznym i urządzeniu mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Nie wolno dotykać gołą ręką elementów elektrycznych pod napięciem. Należy nosić suche, nieuszkodzone rękawice z materiału izolacyjnego.

Nie wolno nosić obrączek, zegarków ani ozdób wykonanych z przewodzących materiałów.

Miejsce pracy, trzpienie, pistolety, kable i źródło energii oraz ubrania muszą być suche.

Dym i spaliny mogą być szkodliwe dla zdrowia
Podczas przypawania trzpieni mogą powstawać opary zawiesiny. Szczególnie w przypadku materiałów z obrabianą powierzchnią należy uważać na szkodliwe opary. Należy również przestrzegać w tym zakresie przepisów obowiązujących w danym kraju.

Nie wdychać dymu i gazów. Należy zadbać o odpowiednią wentylację odprowadzającą dym i gazy.

Niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu
Iskry powstające podczas spawania oraz wysoka temperatura płomieni i łuk elektryczny mogą być przyczyną pożaru. W miejscu pracy należy mieć zawsze pod ręką gotową do użycia gaśnicę. Należy znać się na obsłudze gaśnicy.

Nie wykonywać prac spawalniczych w odzieży roboczej, która jest zanieczyszczona łatwopalnymi substancjami, na przykład olejami, smarami, naftą itp.

Należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących spawania, np. nie wykonywać tych prac w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.

Uważać na palne przedmioty na stanowisku pracy. Wszystkie palne materiały i ciecze, na przykład paliwa itp., należy usunąć przed rozpoczęciem pracy.

Urządzenia elektroniczne (np. poduszka powietrzna) oraz używanie substancji wybuchowych do zasilania w paliwo wymagają przestrzegania dodatkowych zasad bezpieczeństwa w przypadku spawania w pojazdach. Informacji na ten temat udzielają organizacja branżowe i producenci pojazdów.

Ochrona skóry i oczu
Promienie łuku elektrycznego i odpryski mogą spowodować urazy oczu i skóry.

Podczas spawania powstają odpryski i błyski światła. W celu ochrony oczu należy nosić okulary ochronne z osłoną boczną i odpowiednim filtrem ochronnym.

Należy nosić szczelne rękawice ze skóry i niepalną, zamkniętą odzież roboczą, na przykład grube koszule z długimi rękawami, spodnie bez mankietów, obuwie ochronne.

Należy również nosić skórzany fartuch w celu zabezpieczenia ubrania przed odpryskami.

Kołnierze koszuli i rękawy muszą być pozapinane. Usunąć otwarte kieszenie z przedniej części odzieży.

Zalecane jest używanie ochrony słuchu. Niektóre technologie wiążą się z głośnymi odgłosami.

1.1 *Znaczenie zasad bezpieczeństwa podanych w instrukcji obsługi*

Zasady bezpieczeństwo podane w niniejszej instrukcji, oznaczone piktogramami i słowami sygnałowymi, które w razie zlekceważenia mogą skutkować zagrożeniem dla osób, mają w niniejszej instrukcji następujące znaczenie.

Zasady bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo!	Bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo, które może spowodować poważne urazy, a nawet śmierć.
Ostrzeżenie!	Potencjalnie grożące niebezpieczeństwo, które może spowodować poważne urazy, a nawet śmierć.

Ostrożnie!	Potencjalna niebezpieczna sytuacja, która może spowodować lekkie urazy.
Ostrożnie!	Ostrzeżenie przed szkodami materialnymi.

Wskazówka!	Potencjalnie szkodliwa sytuacja, w której uszkodzeniu może ulec produkt lub przedmiot znajdujący się w jego otoczeniu.
Ważne!	Wskazówki i inne przydatne informacje, które ułatwiają prawidłowe korzystanie z produktu.

Oznaczenia bezpieczeństwa

Piktogramy ostrzeżeń, zakazów i nakazów mają w niniejszej instrukcji następujące znaczenie

Zakaz dla osób z rozrusznikami serca	Zakaz (zawsze z dodatkową informacją)	Nie dotykać obudowy pod napięciem	Gaśnica
Ostrzeżenie przed niebezpiecznym miejscem	Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym	Ostrzeżenie przed polem elektromagnetycznym	Ostrzeżenie przed ruchomymi elementami
Ogólny znak nakazu (zawsze z dodatkową informacją)	Ostrzeżenie przed substancjami pożarowo niebezpiecznymi	Ostrzeżenie przed substancjami wybuchowo niebezpiecznymi	
Nosić ochronę oczu	Nosić odzież ochronną	Nosić ochronę słuchu	Nosić rękawice ochronne

☞ Ogólne wskazówki są oznaczone symbolem wskazującej ręki.

1.2 Kwalifikacje personelu i szkolenia

Personel zajmujący się obsługą, konserwacją, przeglądami i montażem musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. Użytkownik urządzenia musi dokładnie określić zakres odpowiedzialności, kompetencje oraz nadzór dla personelu. Jeśli personel nie posiada odpowiednich umiejętności, należy go przeszkolić i przyuczyć do planowanej pracy. W razie potrzeby może zająć się tym producent/dostawca urządzenia na zlecenie użytkownika. Użytkownik musi również dopilnować, aby personel zapoznał się z cala instrukcją obsługi urządzenia.
Firma GSI (Gesellschaft der Schweißtechnischen Institute mbH) oferuje odpowiednie kursy dla pracowników.
Oddziały można znaleźć w Internecie na stronie: http://www.dvs-ev.de

1.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie podanych zasad bezpieczeństwa może skutkować zagrożeniem zarówno dla osób, jak i samego urządzenia i środowiska. Może również nastąpić utrata praw z tytułu gwarancji. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może w szczególności pociągać za sobą następujące zagrożenia:

- Awaria ważnych funkcji urządzenia.
- Nieskuteczność podanych metod konserwacji i serwisowania.
- Zagrożenie dla personelu wskutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych, termicznych i akustycznych.

1.4 Przed rozpoczęciem napawania...

- Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić stan wszystkich kabli.
- Uszkodzone kable i połączenia kabli należy natychmiast wymieniać.

1.5 Podczas pracy z użyciem urządzenia do napawania trzpieni

Należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących używania tego urządzenia. W razie wypadku należy

- wyłączyć urządzenie, odłączyć je od prądu i
- wezwać lekarza.

1.6 Niedozwolone sposoby używania urządzenia

Wartości graniczne

Bezpieczeństwo pracy urządzenia jest zapewnione pod warunkiem, że jest ono używane zgodnie z przeznaczeniem. W żadnym razie nie wolno przekroczyć wartości granicznych podanych w „Danych technicznych".

1.7 Wyłączenie spawarki

- Wyłączyć wyłącznik sieciowy urządzenia.
- Wyłączyć wtyczkę z gniazdka.
- W trybie automatycznym odłączyć dopływ sprężonego powietrza.
- Odłączyć kabel masy od spawarki.
- Odłączyć pistolet lub głowicę od spawarki.
- Zwinąć kabel, nie załamując go.
- Urządzenie należy zabezpieczyć przed użyciem przez osoby nieupoważnione.
- Sprawdzić kabel roboczy i połączenia urządzenia pod kątem uszkodzeń, takich jak przypalenia, zużycie mechaniczne itp. Uszkodzone elementy powinny być wymienione przez serwis firmy SOYER.

2 Uwagi ogólne

2.1 Zasady, których należy generalnie przestrzegać...

Spawarka do trzpieni SOYER BMS-10P to produkt, który

- jest zgodny z najnowszym standardem technologicznym,
- całkowicie spełnia aktualne wymagania w zakresie bezpieczeństwa oraz
- umożliwia wydajną pracę.

Przed każdym uruchomieniem urządzenia należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Instrukcję obsługi należy przechowywać w takim miejscu, aby była one dostępna dla każdego operatora.
- Należy sprawdzić, czy operator zapoznał się z instrukcję obsługi urządzenia przed jego uruchomieniem. Należy uzyskać od niego potwierdzenie w formie własnoręcznego podpisu.
- Urządzenie należy zabezpieczyć przed użyciem przez osoby nieupoważnione.
- Urządzenie może być używane tylko przez osoby odpowiednio przeszkolone.

2.2 Przeznaczenie

Spawarka SOYER® BMS-10P może być używana do przypawania kołków i trzpieni gwintowanych M3 - M8 lub Ø 3 - 7,1 mm oraz wielu innych elementów mocujących według normy DIN EN ISO 13918 (zapłon ostrzowy), wykonanych ze stali, stali nierdzewnej, aluminium lub mosiądzu.

W sprawie doradztwa lub w razie problemów należy kontaktować się z naszym zakładem głównym lub naszymi regionalnymi przedstawicielami technicznymi.

2.3 Sprzedaż i serwis

W razie pytań na temat eksploatacji, doposażania do specjalnych zastosowań lub serwisu należy zwracać się do właściwego punktu serwisowego albo na następujący adres

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
D-82237 Wörthsee
telefon +49 8153 8850
faks +49 8153 8030
www.soyer.de
info@soyer.de

2.4 Informacje o dokumentacji

Z urządzeniem BMS-10P dostarczana jest następująca instrukcja obsługi:

• Instrukcja obsługi BMS-10P **Nr katal.:** P00597

2.4.1 Informacje o instrukcji obsługi

Stosunek prawny
Informujemy, że treść niniejszej instrukcji obsługi nie jest częścią wcześniejszej ani obecnej wiążącej umowy, obietnicy czy relacji prawnej ani takich relacji nie zmienia. Wszelkie zobowiązania firmy Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH wynikają z umowy zakupu, która zawiera również kompletną i wyłącznie obowiązującą gwarancję.
Niniejsza instrukcja nie rozszerza ani nie zawęża świadczeń gwarancyjnych ustalonych w umowie.

	OSTROŻNIE Nie wolno wykonywać żadnych prac przy urządzeniu bez dokładnej znajomości instrukcji obsługi lub jej odpowiedniej części. Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi i innymi czynnościach technicznych (szkolenie!).

2.4.2 Postępowanie w razie problemów

W razie wystąpienia awarii należy najpierw spróbować znaleźć przyczynę i usunąć problem na podstawie cech opisanych w instrukcji w rozdziale „Usuwanie awarii". Jeśli to nie pomoże, należy zwrócić się do naszego serwisu.

Zgłaszając się do naszego serwisu należy zawsze przygotować następujące informacje:

- numer klienta
- nazwa produktu / opcje
- numer seryjny
- rok produkcji
- materiał trzpieni / elementów
- wymiary trzpieni

Informacje te pozwolą zarówno Państwu, jak i nam uniknąć niepotrzebnych kosztów, na przykład wynikających z dostarczenia nieodpowiednich części zamiennych.

3 Opis urządzenia

3.1 Opis

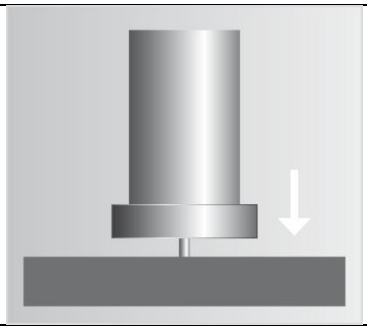
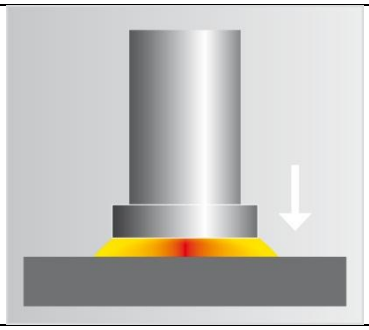
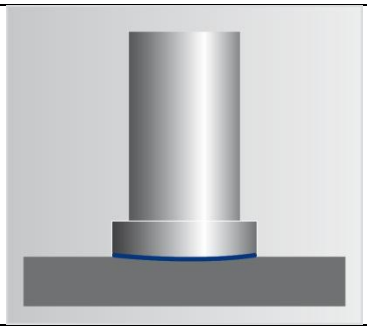
Spawarka do trzpieni SOYER BMS-10P ma uniwersalne zastosowania i jest przeznaczona do pracy w trybie ręcznym i automatycznym.
Możliwe jest sterowanie przez seryjny interfejs CNC.

Spawarka BMS-10P umożliwia zapisywanie parametrów spawania w formie programów w celu ich ponownego wykorzystywania. W celu ułatwienia obsługi można zapisywać programy na różne średnice trzpieni. Dzięki temu łatwiejsza i szybsza jest zmiana zleceń spawalniczych.
Zintegrowany system kontroli jakości umożliwia kontrolowanie najważniejszych parametrów spawania i generowanie komunikatów o błędach w razie wystąpienia niedozwolonych odchyłek.

Na przedniej płycie spawarka posiada osiem przycisków, osiem diod LED i dwuwierszowy wyświetlacz. Przyciski służą do wprowadzania ustawień. Podczas spawania stan pracy urządzenia jest wskazywany za pomocą diod LED i wyświetlacza.

3.2 Technika „Przypawanie trzpieni z zapłonem ostrzowym"

Spawarka do trzpieni Soyer BMS-10P działa na zasadzie rozładowania kondensatorów z zapłonem ostrzowym zgodnie z instrukcją DVS-Merkblatt 0903 (Niemiecki Związek Spawalnictwa).
W systemie tym wykorzystywane jest nagłe rozładowanie baterii kondensatorów w celu wytworzenia energii łuku elektrycznego.

		
Końcówka trzpienia styka się z elementem.	Wytworzony łuk elektryczny tworzy strefę topienia przy trzpieniu i blasze.	Trzpień zanurza się w kąpieli spawalniczej. Materiał zastyga i trzpień jest przyspawany.

Tutaj można znaleźć więcej informacji: www.soyer.de

!	**WAŻNE** Należy pamiętać, że powierzchnia musi być wykonana z materiału przewodzącego prąd. Elementy malowane należy przeszlifować.

3.3 Dane techniczne

Nazwa	BMS-10P
Metoda spawania	Przypawanie trzpieni z zapłonem ostrzowym
Standardowy pistolet	PS-3
Obszar spawania	M3 - M8 lub Ø 3 - 8 mm dla stali, stali nierdzewnej, aluminium i mosiądzu (M8 lub Ø 8 aluminium i mosiądz warunkowo, w zależności od wymagań)
Źródło prądu	Bateria kondensatorów z przełączaniem pojemności 33.000 / 99.000 µF
Napięcie ładowania	60 - 200 V z płynną regulacją w obie strony
Cykl przypawania	do 20 trzpieni/minutę (w zależności od średnicy i sposobu doprowadzania trzpieni)
Podłączenie do prądu	230 V, 50/60 Hz, 10 A (*2 OPCJA 115 V)
Zabezpieczenie	T 10 A (bezpiecznik zwłoczny 5 x 20 mm)
Sposób chłodzenia	F
Stopień ochrony	IP 21
Wymiary	430 x 220 x 560 mm (szer. x wys. x głęb.)
Ciężar *1	26 kg *1
Kolor	RAL 5009 niebieski
Zastrzega się możliwość zmian technicznych.	

	OSTRZEŻENIE Znak S jest symbolem źródeł prądu do spawania, które są dopuszczone do pracy przy zwiększonym zagrożeniu elektrycznym. Znak S na naszych spawarkach dotyczy wyłącznie obwodu prądu spawania, a nie całego urządzenia.

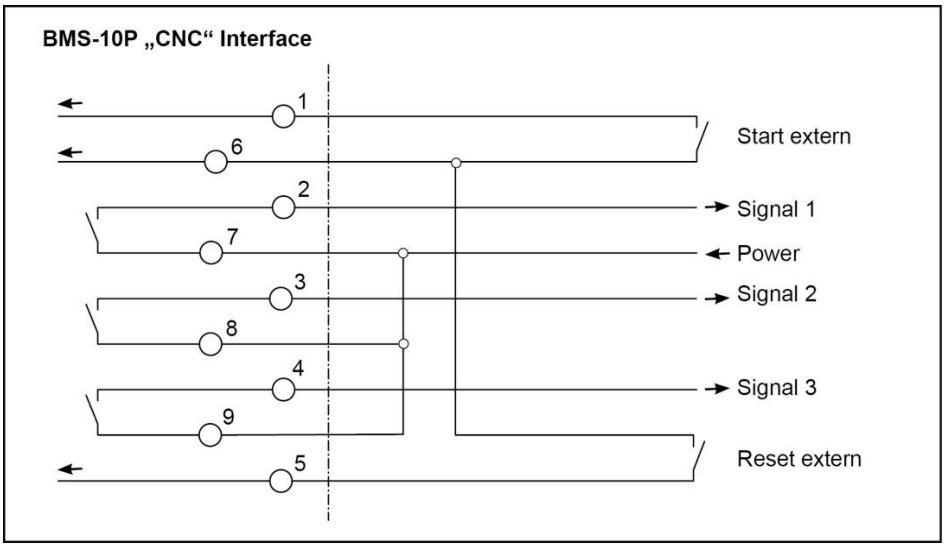
**1 W zależności od wyposażenia dodatkowego możliwe są drobne różnice.*

**2 Spawarka do trzpieni BMS-10P może pracować w sieciach 115 V lub 230 V. Aktualne napięcie sieciowe jest podane na tabliczce znamionowej urządzenia.*

3.4 Złącza spawarki BMS-10P

Złącze CNC

Złącze CNC służy do sterowania i komunikacji w powiązaniu z np. spawarką CNC.



PIN		Opis 9-stykowej listwy stykowej D-Sub (złącze CNC)
1 + 6	Start zewn.	Zestyk wyzwala proces spawania.
2 + 7	Sygnał 1	**Spawanie dobre:** Podczas pracy zestyk jest połączony i rozłącza się w razie nieprawidłowego spawania.
	Power	Obciążalność zestyków: maks. 24 V, 200 mA
3 + 8	Sygnał 2	**Trzpień na elemencie** Zestyk jest połączony, gdy istnieje styk z elementem.
4 + 9	Sygnał 3	**Ładowanie gotowe** Po osiągnięciu nastawionego napięcia ładowania następuje połączenie zestyku.
6 + 5	Reset zewn.	**Zewnętrzne resetowanie błędów** Zestyk resetuje komunikaty o błędach.

Złącze RS 232 (dwukierunkowe złącze komunikacyjne)

Złącze RS 232 służy jako „port drukarki" lub do „zdalnego sterowania" w powiązaniu z np. spawarką CNC.
Złącze to umożliwia pełną konfigurację urządzenia do centralnego sterowania za pomocą komputera. Wtedy obsługa za pomocą ośmiu przycisków nie jest już potrzebna.

Dane techniczne złącza: 9-stykowa wtyczka - funkcje zestyków			
PIN	Sygnał	Ustawienie: 9600 Baud	
2	RxD	8	Bity danych
3	TxD	1	Bit stop
5	Ground	no	Parity

Złącze p-Select

Złącze komunikacyjne do systemu rozdzielaczy pistoletowych P3-Select/S. To złącze służy do automatycznego wybierania programów (więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi rozdzielaczy P3-Select).

Złącze podajnika

Złącze podajnika służy do sterowania i komunikacji z naszymi systemami do automatycznego doładowywania trzpieni trzpieni, np. uniwersalnym podajnikiem SOYER UVR-300.

Gniazdko z zestykiem ochronnym 3,15 A

Gniazdko z zestykiem ochronnym służy wyłącznie do zasilania naszych podajników uniwersalnych lub zasilaczy na inny osprzęt.

	WSKAZÓWKA Napięcie robocze gniazdka jest zgodne z aktualnym napięciem sieciowym.

	UWAGA Gniazdko jest zabezpieczone na 3,15 A. Nie wolno podłączać żadnych innych „odbiorników“, np. spawarek do trzpieni.

Ustawienie napięcia sieciowego na 115 lub 230 V

Spawarka do trzpieni BMS-10P może pracować w sieciach o napięciu 115 V lub 230 V.
Fabryczne ustawienie jest podane na tabliczce znamionowej urządzenia.

Napięcie sieciowe można zmieniać poprzez przełączenie na zaciskach transformatora sieciowego.

Więcej informacji można uzyskać we właściwym punkcie serwisowym SOYER.

	UWAGA W razie zmiany napięcia poprzez przepięcie zacisków przy transformatorze sieciowym należy zmienić dane na tabliczce znamionowej.

	UWAGA Prace przy przyłączu sieciowym mogą być wykonywane tylko przez uprawnione osoby (elektryków)!

4 Instalacja urządzenia

- Urządzenie musi być postawione na równym podłożu. Znajdujące się na spodzie gumowe nogi zapewniają stabilną pozycję i amortyzują drgania.
- Chociaż urządzenie jest odporne na wpływy z otoczenia, należy je chronić przed wilgocią i pyłem.
- Należy zwracać szczególną uwagę na nośność i stateczność mebli warsztatowych.
- Należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca wokół szczelin wentylacyjnych. W przeciwnym razie może zadziałać zabezpieczenie urządzenia, przerywając spawanie.
- Urządzenie należy postawić bezpośrednio przy stanowisku spawania.
- Podczas pracy należy zwracać uwagę na odpowiednią wentylację pomieszczenia.

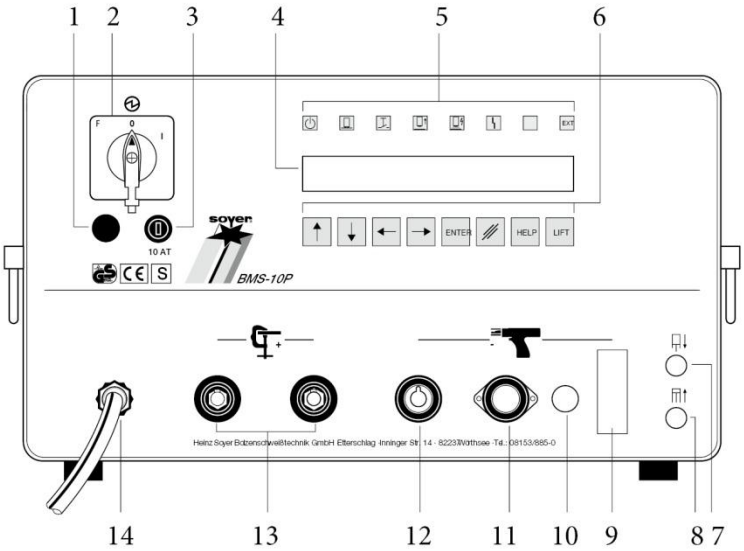
!	**WSKAZÓWKA** Obudowa urządzenia spełnia wymagania dla klasy ochrony IP 21. Należy pamiętać, że klasa ta nie nadaje się na przykład do używania i transportowania w deszczu.

- **Podłączenie do prądu musi być wykonane zgodnie z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej.**

5 Uruchomienie

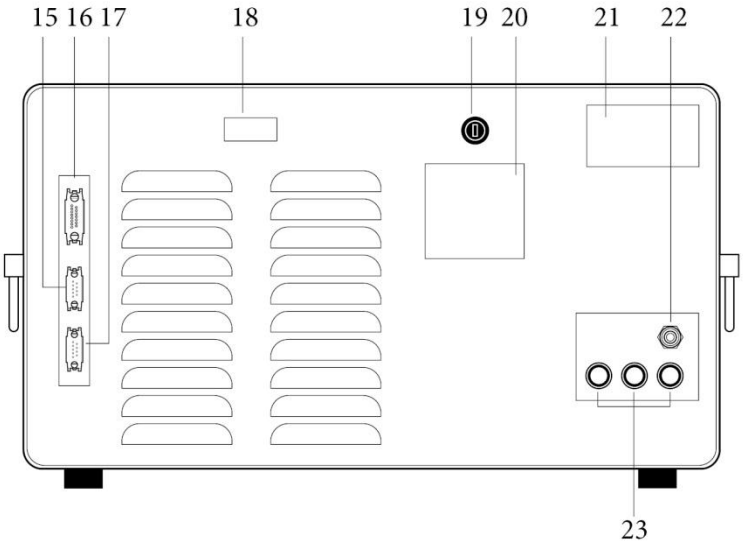
5.1 Widok

Widok z przodu



1. Bez funkcji
2. Wyłącznik główny
3. Element zabezpieczający F 1 z bezpiecznikiem 10 AT
4. Wyświetlacz LCD
5. Wskaźniki diody LED
6. Przyciski funkcyjne
7. Funkcja powietrze „w przód"
8. Funkcja powietrze „powrót"
9. Gniazdo na kabel sterowania
10. Gniazdo pomiarowe PISTOLET
11. Gniazdo pomiarowe MASA
12. Gniazdo na kabel pistoletu
13. Wtyczka na kabel masy
14. Kabel sieciowy

Widok od tyłu



15. Złącze CNC
16. Złącze na podajnik
17. Interfejs RS 232
18. Interfejs p-Select
19. Element zabezpieczający z bezpiecznikiem 3,15 AT
20. Gniazdko z zestykiem ochronnym 230 V ~ 3,15 A
21. Tabliczka znamionowa
22. Złącze sprężonego powietrza
23. Gniazda do podłączenia sterowania pneumatycznego podajnika

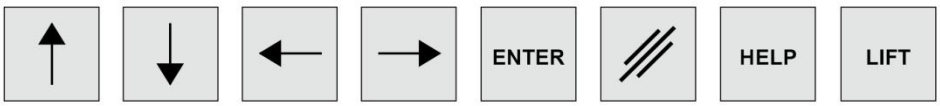
5.1.1 Wyłącznik główny

Wyłącznik główny

Wyłącznik główny służy do włączania i wyłączania spawarki.

5.1.2 Opis przycisków funkcyjnych

Urządzenie BMS-10P posiada przyciski funkcyjne na przedniej płycie. Przyciskami tymi można włączać różne funkcje w ramach posługiwania się menu.



6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 6.7 6.8

Przycisk	Opis
6.1 „Strzałka w górę"	Zmiana wybranych parametrów (migający symbol na wyświetlaczu)
6.2 „Strzałka w dół"	Zmiana wybranych parametrów (migający symbol na wyświetlaczu)
6.3 „Strzałka w lewo"	Wybór parametrów, które mają zostać zmienione (przesunięcie migającego symbolu w lewo)
6.4 „Strzałka w prawo"	Wybór parametrów, które mają zostać zmienione (przesunięcie migającego symbolu w prawo)
6.5 „ENTER"	Tworzenie nowego programu lub kopiowanie istniejącego programu
6.6 „USUŃ"	Usuwanie programu
6.7 „HELP"	Wyjaśnienie parametrów na wyświetlaczu
6.8 „LIFT"	Włączenie elektromagnesu podnoszącego pistoletu do spawania

5.1.3 Opis wskaźników LED

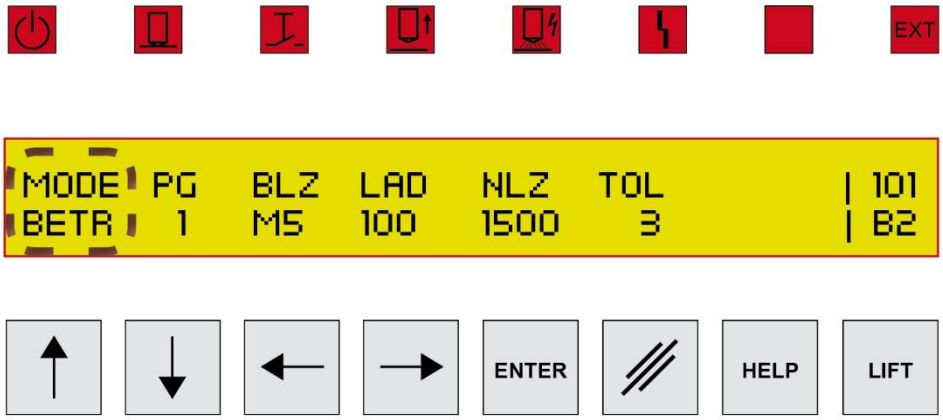
Na wskaźnikach LED można odczytywać stany pracy.

5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8

LED	Opis
5.1 LED „Gotowy"	Dioda LED świeci, gdy bateria kondensatorów jest naładowana do wartości żądanej.
5.2 LED „BAW“	Trzpień na elemencie Dioda LED świeci, gdy trzpień zetknie się z elementem podłączonym do bieguna masy spawarki.
5.3 LED „Wyzwalanie"	Dioda LED świeci przy naciśniętym przycisku wyzwalającym przy pistolecie lub przy aktywnym sygnale Start na zewnętrznym złączu.
5.4 LED „Podnoszenie"	Dioda LED świeci, gdy elektromagnes podnoszący pistoletu jest włączony.
5.5 LED „Zapłon"	Dioda LED świeci podczas zapłonu (spawanie).
5.6 LED „Awaria"	Dioda LED miga, gdy przy włączonej kontroli jakości parametry spawania nie mieściły się w granicach tolerancji.
5.7 LED „Quako"	Dioda LED świeci, gdy spawarka posiada wyposażenie do kontroli jakości, które działa prawidłowo.
5.8 LED „Zewnętrzny"	Dioda LED świeci tylko podczas pracy na stanowisku badań (tryb serwisowy).

5.1.4 Opis wyświetlacza

Oznaczenie parametru jest przedstawiane migająco w celu pokazania, że jego wartość może być zmieniana na klawiaturze.



MODE PROGRAM TRZPIEŃ ŁADOWANIE CZAS DOŁADOWANIA TOLERANCJA I 101
PRACA 1 M5 100 1500 3 I B2

Przykładowy widok po włączeniu spawarki:

- **Z prawej u góry** na wyświetlaczu wskazywane jest zmierzone napięcie ładowania baterii kondensatorów.
  Przykład: |101 Aktualne napięcia ładowania wynosi 101 V

- **Z prawej na dole** na wyświetlaczu wskazywana jest aktualna pojemność baterii kondensatorów.
  Przykład BMS-10P: B1 = 33.000 µF | B2 = 99.000 µF

Opis parametrów roboczych (MODE)

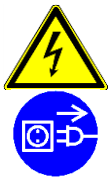
Parametr	Opis
PRACA (BETR)	Praca Standardowe ustawienie do normalnego trybu spawania Parametry programów mogą być zmieniane tylko w tym trybie.
PODNOSZENIE (HUB)	Test podnoszenia Umożliwia włączenie elektromagnesów podnoszących pistoletu/głowicy w celu sprawdzenia ustawień **bez włączania trybu spawania**.
POMIAR (MESS)	Tryb pracy „MESS" umożliwia pomiar wartości żądanych dla programu spawania (patrz opis kontroli jakości).

Możliwości ustawiania dla trybu spawania (PRACA)

Parametr	Opis	Zakres
PR (PG)	Numer nastawionego programu	1 - 6
TRZ (BLZ)	Typ trzpieni Wskazanie tylko w celach informacyjnych bez wpływu na spawanie.	M3 – M8
ŁAD (LAD)	Nastawione napięcie baterii kondensatorów w V. **Wskazówka:** Na wyświetlaczu dodatkowo wskazywane jest jeszcze zmierzone napięcie ładowania baterii kondensatorów.	60 – 200 V
CZ.DOŁ.(NLZ)	Czas doładowania przy funkcji automatycznego doładowania trzpieni, w milisekundach.	0 - 9900 ms
TOL	Tolerancja Dozwolona odchyłka kontroli jakości. O = kontrola jakości wyłączona. 1 = najniższa granica tolerancji, 10 = maksymalna granica tolerancji	0 - 10

5.1.5 Bezpiecznik

Urządzenie BMS-10P posiada bezpiecznik (10 AT).

	**OSTROŻNIE** W razie konieczności wymiany bezpiecznika należy używać wyłącznie elementów o wymaganych parametrach. Bezpieczniki o zbyt dużej wartości mogą być przyczyną usterek w instalacji elektrycznej lub pożaru. Przed wymianą bezpiecznika wyjąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdka.

5.1.6 Elementy do połączeń

Kabel sieciowy

Kabel sieciowy służy do podłączenia spawarki do sieci.

	Podłączenie do prądu musi być wykonane zgodnie z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia.

Gniazdko na kabel masy
Gniazdko na kabel masy umożliwia podłączenie zacisków masy do spawarki.

Gniazdko na kabel sterowania i gniazdo na kabel roboczy
Złącze na kabel masy i gniazdko na kabel roboczy służą do podłączenia pistoletu do spawarki.

- **Gniazdo pomiarowe PISTOLET**
  Gniazdo pomiarowe PISTOLET służy do podłączenia przewodu pomiarowego do pistoletu.

- **Gniazdo pomiarowe MASA**
  Gniazdo pomiarowe MASA służy do podłączenia przewodu pomiarowego złącza masy.

- **Funkcja powietrze „w przód"**
  Złącze na pistolety lub głowice z automatycznym prowadzeniem trzpieni.

- **Funkcja powietrze „powrót"**
  Złącze na pistolety lub głowice z automatycznym prowadzeniem trzpieni.

5.1.7 Opis symboli

Symbol	Nazwa	Informacja o funkcji
	LED „Gotowy"	Dioda LED świeci w stanie gotowości spawarki.
	LED - „Trzpień na elemencie"	Dioda LED świeci, gdy trzpień przy podłączonym biegunie masy spawarki dotyka element.
	LED „Wyzwalanie"	Dioda LED świeci przy wciśniętym przycisku wyzwalającym pistoletu lub głowicy.
	LED „Podniesienie"	Dioda LED świeci przy włączonym elektromagnesie podnoszącym pistoletu.
	LED „Zapłon"	Dioda LED świeci podczas zapłonu (spawanie).
	LED „Awaria"	Dioda LED miga, gdy przy spawanie nie mieści się w granicach tolerancji.
EXT	LED „Zewnętrzny"	Dioda LED świeci, gdy spawarka jest sterowana zdalnie przez złącze szeregowe (RS 232).
	Przycisk funkcyjny „ZMIANA PARAMETRÓW"	Zmiana wybranych parametrów w górę (miganie na wyświetlaczu).
	Przycisk funkcyjny „ZMIANA PARAMETRÓW"	Zmiana wybranych parametrów w dół (miganie na wyświetlaczu).
	Przycisk funkcyjny „WYBÓR PARAMETRÓW"	Wybór parametrów, które mają zostać zmienione (przesunięcie migającego symbolu w lewo).
	Przycisk funkcyjny „WYBÓR PARAMETRÓW"	Wybór parametrów, które mają zostać zmienione (przesunięcie migającego symbolu w prawo).
ENTER	Przycisk funkcyjny „ENTER"	Tworzenie i kopiowanie programu.
	Przycisk funkcyjny „USUŃ"	Usuwanie programu użytkownika.
HELP	Przycisk funkcyjny „HELP"	Funkcja pomocy. Wyjaśnienie parametrów na wyświetlaczu
LIFT	Przycisk funkcyjny „LIFT"	Włączenie elektromagnesu podnoszącego pistoletu/głowicy lub zaworu gazowego.
	Funkcja powietrze „w przód"	Podłączenie powietrza do pistoletu/głowicy do przypawania trzpieni z trybem automatycznym.
	Funkcja powietrze „powrót"	Podłączenie powietrza do pistoletu/głowicy do przypawania trzpieni z trybem automatycznym.
	Pistolet	Oznaczenie gniazdek na kabel sterowania/roboczy do podłączenia pistoletu/głowicy.
	Masa	Oznaczenie wtyczek na kabel masy do podłączenia kabla masy.

5.2 Ustawianie trybu pracy

5.2.1 Włączanie urządzenia

Po włączeniu spawarki miga przez chwilę 8 diod LED, a spawarka wykonuje autotest.

Po udanym zakończeniu autotestu spawarka automatycznie ustawia ostatnio nastawione parametry.

5.2.2 Tryby pracy / parametry

Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego „Strzałka w prawu" lub „Strzałka w lewo“ możliwe jest wybieranie parametrów. Tym przyciskiem funkcyjnym można ustawiać tylko migające wskazanie.

- **Tryb pracy „BETR"**

MODE PR	TRZPIEŃ	ŁADOWANIE	CZAS DOŁADOWANIA	TOLERANCJA	I 101
PRACA 1	M5	100	1500	3	I B2

Ten tryb pracy musi być ustawiony podczas normalnego spawania. Przy włączonej kontroli jakości spawarka blokuje się, jeśli przekroczona jest tolerancja. Odblokowanie jest możliwe za pomocą przycisku LIFT lub ENTER (patrz opis kontroli jakości).

- **Tryb pracy Test podniesienia „HUB"**

W trybie pracy „Hub“ można wprowadzać i sprawdzać ustawienia podnoszenia pistoletu lub głowicy. Należy zapoznać się z instrukcjami obsługi pistoletu lub głowicy.

- Za pomocą przycisków funkcyjnych „Strzałka w górę" lub „Strzałka w dół" należy wybrać tryb pracy „HUB".

MODE	Test podnoszenia	Przycisk przerzutnika	I 0
PODNOSZENIE	Czas opadania:	ms	I V

- Włożyć trzpień do pistoletu lub głowicy.
- Sprawdzić głębokość zanurzenia trzpienia lub ustawić ją zgodnie z instrukcją obsługi pistoletu lub głowicy.

!	**OSTROŻNIE** Sprawdzić jeszcze raz, czy ustawiony jest tryb pracy „HUB". Należy postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa z rozdziału 1.

- Przyłożyć pistolet lub głowicę do elementu. Dioda LED „Trzpień na elemencie" powinna świecić.
- Włączyć wyłącznik wyzwalający na pistolecie, głowicy lub przez interfejs CN. Trzpień jest podnoszony od powierzchni elementu, dopóki jest sygnał wyzwalający.

Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować wysokość podniesienia zgodnie z podanymi wartościami orientacyjnymi.
Jeśli wykonywany jest test podnoszenia na elemencie, który jest połączony ze złączem masy spawarki, na wyświetlaczy wskazywany jest czas opadania w milisekundach. W innym przypadku na wyświetlaczu wyświetlany jest tekst „Brak masy".

```
MODE  Abhub testen:   Triggertaste      | 0
 HUB  Abfallzeit :  keine Masse         |V
```

MODE	Test podnoszenia	Przycisk przerzutnika	I 0
PODNOSZENIE	Czas opadania:	Brak masy	I V

!	**WSKAZÓWKA** Nie należy naciskać przycisku wyzwalającego zbyt często w krótkich odstępach czasu, ponieważ może zadziałać zabezpieczenie termiczne chroniące elektromagnesy i nastąpi przerwanie dopływu prądu do elektromagnesów. Na wyświetlaczu stan ten jest wskazywany jako komunikat o błędzie.

- **Tryb pracy Pomiar „MESS"**

Tryb pracy „MESS" umożliwia pomiar wartości żądanych dla programu spawania (patrz opis kontroli jakości).

5.3 Tworzenie nowego programu spawania

!	**WSKAZÓWKA** Podczas pierwszego uruchomienia lub po wykonaniu funkcji RESET spawarki nie ma jeszcze zapisanych żadnych parametrów spawania. **Bez zapisanych parametrów spawania tryb spawania nie jest możliwy!**

- Parametr „MODE” ustawić na „BETR”.

- Ustawić program, który nie jest jeszcze zajęty.

```
MODE PG  BLZ  LAD   NLZ   TOL          | 0
BETR  1  Programm nicht belegt         | B
```

MODE PROGRAM	TRZPIEŃ	ŁADOWANIE	CZAS DOŁADOWANIA	TOLERANCJA
PRACA 1	Program pusty			

Następnie nacisnąć przycisk „ENTER”. Pod ustawionym numerem parametru utworzony zostanie nowy program z wartościami domyślnymi (M5). Można je teraz zmienić za pomocą przycisków funkcyjnych.

MODE	PROGRAM	TRZPIEŃ	ŁADOWANIE	CZAS DOŁADOWANIA	TOLERANCJA
PRACA	1	M5	100	1500	3

5.4 Kopiowanie programu spawania

Kopiowanie programu spawania ma sens wtedy, gdy chcemy zachować uzyskane wcześniej wartości w celu wypróbowania innych manipulacji przy parametrach.

- Parametr „MODE” ustawić na „BETR”.
- Ustawić program, który nie jest jeszcze zajęty.
- Nacisnąć przycisk „ENTER”.

Na wyświetlaczu pojawi się np. następujący widok:

```
Programm 1   speichern in Programm   2
Auswahl: Pf.auf/ab,    speichern: Pf.links
```

Program 1 zapisz w programie 2
Wybór strzałka w górę/dół, zapisanie: strzałka w lewo

Spawarka wyświetla pierwsze wolne miejsce, do którego można skopiować program. Jednak za pomocą przycisków „Strzałka w górę/w dół" można wybrać również inne wolne miejsce. W celu zapisania należy nacisnąć przycisk „Strzałka w lewo". Skopiowany program pojawi się na wyświetlaczu. Skopiowane zostaną również zapisane wartości referencyjne do kontroli jakości.

5.5 Usuwanie programów spawania

Niepotrzebne programy użytkownika mogą być usuwane w celu zachowania przejrzystości w systemie zarządzania programami.

- Parametr „MODE” ustawić na „BETR”.
- Wybrać program przeznaczony od usunięcia na wyświetlaczu.
- Nacisnąć przycisk /// (przycisk „Usuń").

Na wyświetlaczu pojawi się np. następujący widok:

```
Soll Programm   3   geloescht werden ?
ja: Pfeil links        nein: Pfeil rechts
```

Usunąć program 3 ?
Tak: strzałka w lewo, nie: strzałka w prawo

Przyciskiem „Strzałka w prawo" funkcję tę można przerwać bez usuwania wybranego programu. Może to być potrzebne w przypadku przypadkowego użycia przycisku ///.

Przyciskiem „Strzałka w lewo" wybrany program można usunąć.

5.6 *Przygotowanie do uruchomienia*

	Opisane tutaj uruchomienie ma charakter przykładowy, z jednym pistoletem do przypawania trzpieni SOYER. Podczas uruchomienia instalacji spawalniczej SOYER (NC, CNC) operacje te należy wykonywać w sposób odpowiedni. Jednak w przypadku kompletnej instalacji spawalniczej połączenia kabli są zwykle wykonywane fabrycznie.

Przed uruchomieniem należy podłączyć pistolet i kabel masy do spawarki.

5.6.1 Podłączenie masy

- Podłączyć kabel masy do odpowiedniego gniazdka i zablokować go, obracając do oporu w prawą stronę.
- Podłączyć zaciski masy do elementu.

	Musi być zapewniony dobry styk z elementem. → W razie potrzeby przeszlifować styki (muszą być z gołego metalu).

5.6.2 Podłączenie pistoletu do przypawania trzpieni

- Podłączyć kabel roboczy pistoletu do odpowiedniej wtyczki i zablokować go, obracając do oporu w prawą stronę.
- Podłączyć kabel sterowniczy do odpowiedniego złącza i przymocować go.
- Podłączyć kabel pomiarowy do gniazdka pomiarowego (OPCJA).

5.6.3 Podłączenie do prądu

- Podłączyć do sieci kabel sieciowy.

	ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA **Podłączenie do prądu musi być wykonane zgodnie z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia.** **Urządzenie wolno podłączać tylko do gniazdek ze stykiem ochronnym, które są zgodne z obowiązującymi przepisami.**

5.7 *Parametry spawania*

	WSKAZÓWKA Ustawione parametry spawania w dużym stopniu wpływają na powtarzalność i jakość efektów spawania. Parametry te zależą od wymiaru trzpienia i własności materiału. Domyślne wartości stałych programów spawania są wartościami orientacyjnymi, które dotyczą wyłącznie trzpieni dostarczonych przez firmę SOYER. Mogą się one zmieniać w zależności od rodzaju i grubości elementu, rodzaju powierzchni elementu i warunków zewnętrznych (na przykład niska temperatura zewnętrzna). Również ustawienia pistoletu lub głowicy wpływają na parametry spawania (np. w razie zwiększenia odległości podnoszenia wymagane jest zwykle również zwiększenie napięcia ładowania).

W czasie trwania procesu produkcji należy wykonywać próby wyrywkowe w celu zapewnienia stałej, dobrej jakości spawania (patrz wytyczne DVS część 1, „Zapewnienie jakości spawania trzpieni").

Parametry spawania zostały wyznaczone za pomocą spawarki do trzpieni BMS-10P i pistoletu do trzpieni PS-3 przy ustawieniu podnoszenia ok 2,5 mm. Materiałem rodzimym do przypawania miedziowanych trzpieni z 4.8 wg DIN EN ISO 13918 była stalowa blacha o grubości 2 mm.

Tabela Napięcia ładowania (w V) BMS-10P

Napięcie ładowania jest nastawione według następującej tabeli. W zależności od zlecenia spawalniczego napięcie ładowania można dostosować za pomocą przycisków funkcyjnych.

	WSKAZÓWKA W zależności od pojemności ładowania (bat. 1 = 33.000 µF | bat. 2 = 99.000 µF) określone są różne wartości napięcia ładowania.

Wartości pojemności ładowania 99.000 µF (bat. 2)

Parametr	Napięcie ładowania (V)	Zakres regulacji (V)
M3 [Ø3]	60	50 - 75
M4 [Ø4]	80	60 - 100
M5 [Ø5]	100	75 - 125
M6 [Ø6]	120	95 - 145
M7.1 [Ø7,1]	140	95 - 145
M8 [Ø8]	160	125 - 200

Wartości pojemności ładowania 33.000 µF (bat. 1)

Parametr	Napięcie ładowania (V)	Zakres regulacji (V)
M3 [Ø3]	60	60 - 200
M4 [Ø4]	95	80 - 200
M5 [Ø5]	110	90 - 200
M6 [Ø6]	130	100 - 200
M7.1 [Ø7,1]	160	110 - 200
M8 [Ø8]	190	120 - 200

6 Praca

	WSKAZÓWKA Należy przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji urządzenia i przepisów BHP.

	WSKAZÓWKA Miejsca spawania muszą być metalicznie czyste. → W razie potrzeby należy je przeszlifować.

- Włączyć wyłącznik sieciowy.

	Po włączeniu spawarki zaświecą się na chwilę wszystkie wskaźniki (8) wskaźników LED urządzenia. W zależności od stanu pracy, na cyfrowym wyświetlaczu mogą być również wskazywane jeszcze inne komunikaty.

- Ustawić żądany tryb pracy „BETR" lub „MESS".

- Za pomocą przycisków funkcyjnych wybrać napięcie ładowania w zależności od średnicy trzpieni.

	WSKAZÓWKA W przypadku pistoletów lub głowic z elektromagnesem podnoszącym (np. PS-3, SK-5AP) → Sprawdzić ustawienie podniesienia.

- Przyłożyć pistolet z trzpieniem do elementu. Gdy trzpień znajdujący się w pistolecie przy zamkniętym połączeniu z masą, świeci dioda LED „Trzpień na elemencie" spawarki.

- Nacisnąć wyłącznik pistoletu. Zaświeci się dioda LED „Wyzwalanie" i rozpocznie się operacja spawania.

Podczas spawania pistolet należy trzymać spokojnie i dopiero po zakończeniu operacji spawania należy go odciągnąć pionowo od przyspawanego trzpienia. Ewentualny błąd w obsłudze, np. osunięcie pistoletu podczas spawania, jest wykrywany przez spawarkę i sygnalizowany przez diody LED „Awaria".
Po odciągnięciu pistoletu od przymocowanego trzpienia następuje ponowne ładowanie baterii kondensatorów. Po kilku sekundach spawarka jest znowu gotowa do spawania (świeci dioda LED „Gotowy"). W trybie automatycznym następuje doładowanie trzpienia.

6.1 *Informacje na temat trybu pracy „Test podnoszenia"*

Test podnoszenia umożliwia włączenie elektromagnesów podnoszących pistoletu w celu sprawdzenia ustawień.

Odbywa się to w następujący sposób:

- Podłączyć masę do elementu, podłączyć pistolet
- Pistole wyposażyć w uchwyt na trzpienie i trzpienie.
- Wybrać tryb pracy „Test podniesienia"

MODE	Test podnoszenia	Przycisk przerzutnika	I 0
PODNOSZENIE	Czas opadania:	Brak masy	I V

- Nacisnąć przycisk wyzwalający. Wykonany zostanie jeden cykl podnoszenia z parametrami sterowania prawdziwego spawania.

!	**WSKAZÓWKA** Obracając regulatorem znajdującym się z tyłu pistoletu w lewą lub prawą stronę można następnie ustawić odpowiednią wysokość podnoszenia. **Odstęp ten powinien wynosić około 2 mm.**

Operację tę można powtarzać dowolną ilość razy. Aby jednak nie przegrzać cewki elektromagnesu, między dwoma kolejnymi podniesieniami próbnymi należy zachować przerwę długości około jednej sekundy.

Jeśli na początku cyklu podnoszenia nastąpiło wykrycie **BAW**, urządzenie wskazuje czas powrotu pistoletu w ms (milisekundach) z rozdzielczością 0,1 ms.
Pomiar czasu zaczyna się po wyłączeniu elektromagnesów podnoszących i zatrzymuje w momencie zetknięcia się trzpienia z blachą.

MODE	Test podnoszenia	Przycisk przerzutnika	I 0
PODNOSZENIE	Czas opadania:	9,8 ms	I V

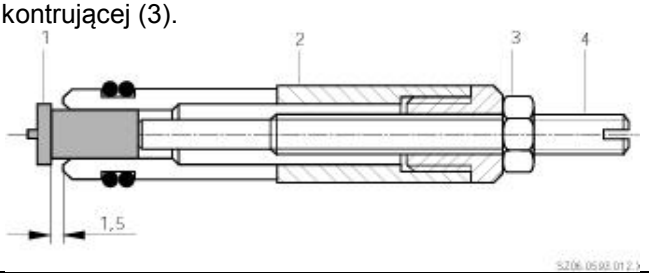
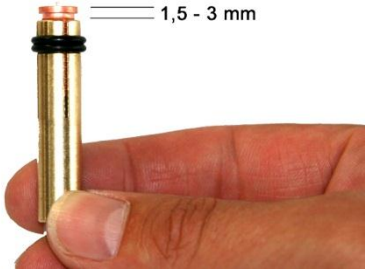
Jeśli cykl podnoszenia odbywa się bez wcześniejszego BAW (brak połączenia z masą), wyświetlane jest [- - -].

W celu zakończenia testu urządzenie należy przełączyć na tryb pracy „BETR“ (spawanie).

BAW = sygnał „Trzpień na elemencie"

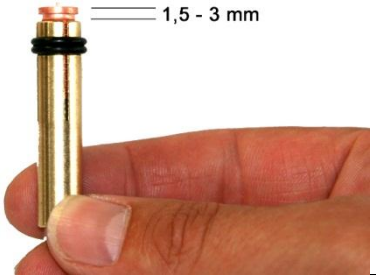
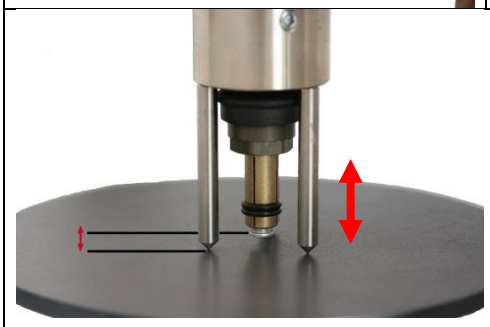
6.2 Informacje na temat ustawiania pistoletów do przypawania trzpieni

6.2.1 Nastawa podstawowa uchwytu na trzpienie za pomocą śruby regulacyjnej

	• Uchwyty na trzpienie ze śrubą regulacyjną pistoletów PS-1, PS-3, PS-3K, PS-0K i PS-1K mają taką samą budowę • Różne średnice trzpieni wymagają różnych uchwytów. • Do pistoletów PS-1, PS-3, PS-3K, PS-0K i PS-1K należy używać standardowego uchwytu ze śrubą regulacyjną o długości 40 mm. Nie wolno przekraczać maksymalnej długości trzpieni równej 35 mm. • **W przypadku zastosowania długich trzpieni, z uwagi na krótką budowę pistoletów PS-0K i PS-1K niezbędne jest odpowiednie skrócenie śruby oporowej w przypadku tych pistoletów.**
	Włożyć trzpień do uchwytu.
	Uchwyt na trzpienie musi przylegać do śruby oporowej. Obracając śrubą w uchwycie na trzpienie należy ją przestawić tak, aby odległość między górną krawędzią kołnierza trzpienia a przednią krawędzią uchwytu wynosiła 1,5 mm. Unieruchomić śrubę oporową (4) za pomocą nakrętki kontrującej (3). 
 	Głębokość zanurzenia / występ trzpienia = 1,5 mm – 3 mm. Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować. Unieruchomić nakrętką ustalającą.

6.3 Uruchomienie pistoletu PS-3

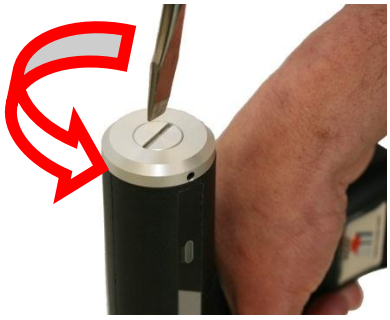
Wskazówka: Pistolet do przypawania trzpieni PS-3 nadaje się tylko do trzpieni o rozmiarach M3 - M8!

	Głębokość zanurzenia / występ trzpienia = 1,5 mm – 3 mm. Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować. Unieruchomić nakrętką ustalającą.
	Podczas montażu uchwytu na trzpienie spawarka musi być <u>wyłączona</u>. Poluzować nakrętkę kluczem nasadowym '17'. Włożyć trzpień do oporu do tłoka sprężynowego.
	Przykręcić nakrętkę kluczem nasadowym '17'.
	Kontrola występu trzpienia = 1,5 mm – 3 mm. Trzpień / kołnierz trzpienia musi wystawać na 1,5 – 3 mm nad końcówki nóg pistoletu lub rurę wsporczą. W razie potrzeby jeszcze raz zdemontować uchwyt na trzpienie i skorygować występ trzpienia.
	**<u>Ustawianie / sprawdzanie wysokości podnoszenia</u>** Wysokość podnoszenia jest to odległość, o którą trzpień odsuwa się od elementu podczas spawania. **Odstęp ten powinien wynosić około 2 mm.**

- Włączyć spawarkę BMS-10P wyłącznikiem głównym.
- Wybrać na spawarce tryb pracy „HUB".

```
MODE  Abhub testen:   Triggertaste     | 0
 HUB  Abfallzeit :    9,8 mS           |V
```

MODE	Test podnoszenia	Przycisk przerzutnika	I 0
PODNOSZENIE.	Czas opadania:	9,8 ms	I V



- Przyłożyć pistolet do elementu.
- Nacisnąć wyłącznik pistoletu. Uchwyt z trzpieniem jest podnoszony od powierzchni elementu.

Obracając regulatorem znajdującym się z tyłu pistoletu w lewą lub prawą stronę można następnie ustawić odpowiednią wysokość podnoszenia.

Obracając w lewo można zwiększyć wysokość i odwrotnie.

Odstęp ten powinien wynosić około 2 mm.

Wskazówka:

Jeśli wykonywany jest test podnoszenia na elemencie, który jest połączony ze złączem masy spawarki, na wyświetlaczy wskazywany jest czas opadania w milisekundach. W innym przypadku na wyświetlaczu wyświetlany jest tekst „Brak masy".

Wybrać na spawarce tryb pracy „BETR".

```
MODE PG   BLZ  LAD   NLZ   TOL        | 101
BETR  1   M5   100   1500    3        | B2
```

MODE	PROGRAM	TRZPIEŃ	ŁADOWANIE	CZAS DOŁADOWANIA	TOLERANCJA
PRACA	1	M5	100	1500	3

- Czy nastawa napięcia ładowania / programu jest zgodna ze średnicą trzpienia?
- Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować.

Przyłożyć prawidłowo pistolet Należy zachować kąt 90° względem elementu.
Należy zwracać uwagę na wybrane parametry. Rozpocząć spawanie. (nacisnąć wyłącznik wyzwalający pistoletu).

Podczas spawania pistolet należy trzymać spokojnie i dopiero po zakończeniu operacji spawania należy go odciągnąć pionowo od przyspawanego trzpienia. W ten sposób można uniknąć rozszerzenia i uszkodzenia uchwytu.

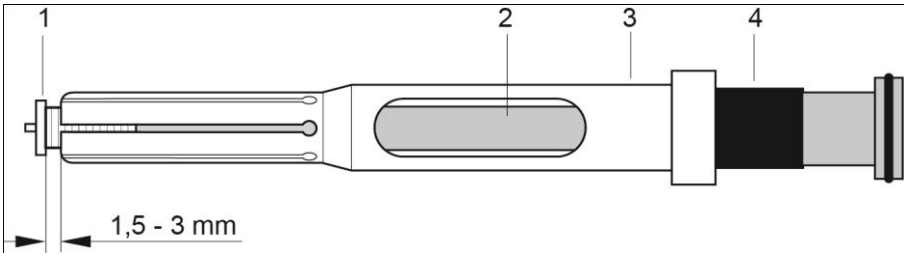
Przestrzegać zasad bezpieczeństwa!

6.4 Uruchomienie pistoletu PS-3A

Do pistoletu PS-3A mogą być doprowadzane trzpienie do przypawania PT według normy DIN EN ISO 13918 od M3 do M8 o maks. długości 35 mm.

W normalnym przypadku pistolet do przypawania trzpieni jest dostarczany w stanie gotowym do pracy. Jednak przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy zamontowany jest zestaw do przezbrojenia dopasowany do używanych trzpieni. W razie potrzeby zestaw należy wymienić.

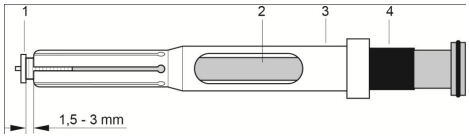
Zestaw do przezbrojenia umożliwia automatyczne doprowadzanie trzpieni przez rurę dolotową bezpośrednio do uchwytu na trzpienie (3). Popychacz (2) w połączeniu z różnymi tulejami dystansowymi (4) służy jako ogranicznik dla trzpieni (1) o różnych długościach.



1. Trzpień
2. Popychacz
3. Uchwyt na trzpienie
4. Tuleja dystansowa

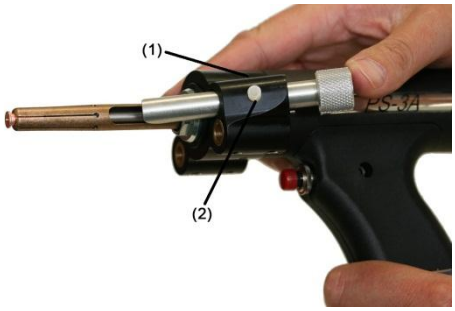
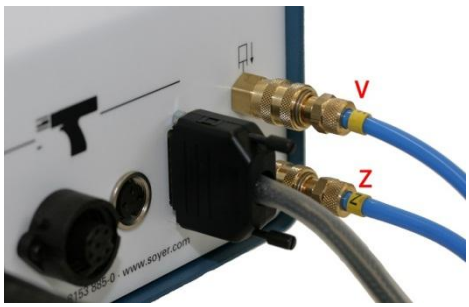
UWAGA! ODŁĄCZYĆ DOPŁYW SPRĘŻONEGO POWIETRZA
Przed zmianą zestawu do przezbrajania należy odłączyć podłączenia pneumatyczne znajdujące się na czołowej płycie spawarki do napawania trzpieni. Spawarka musi być wyłączona.

Podłączyć kabel roboczy i kabel sterowniczy pistoletu.
Jeszcze nie podłączać sprężonego powietrza!

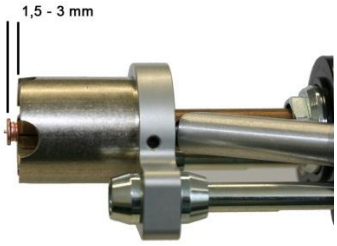


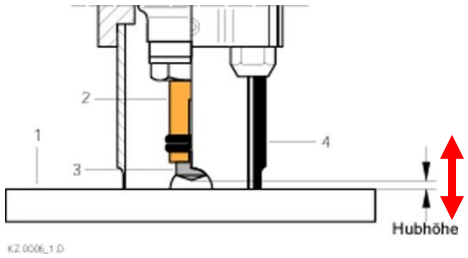
Ustawianie automatycznego uchwytu na trzpienie

- Dobrać zestaw do przezbrajania pasujący do średnicy trzpieni.
- Włożyć trzpień do otworu w uchwycie (ostrze zapłonowe lub kołnierz trzpienia musi być ustawiony w kierunku zacisków na trzpienie).
- Włożyć popychacz do uchwytu na trzpienie i przepchnąć kołnierz trzpienia przez zaciski, aż odległość pomiędzy przednią krawędzią uchwytu a kołnierzem trzpienia wyniesie 1,5 – 3 mm.
- Włożyć pojedynczą tuleję dystansową lub ich połączenie między popychacz a uchwyt na trzpienie.

	Wskazówka: Montaż uchwytu na trzpienie można ułatwić poprzez przesunięcie lub zdemontowanie statywu. W tym celu należy poluzować cztery śruby imbusowe.
	• Przykręcić nakrętkę kluczem '17'. • Uchwyt na trzpienie wsunąć do oporu za pomocą popychacza do tłoka sprężynowego, zwracając uwagę na prawidłowe położenie. Przymocować uchwyt za pomocą nakrętki nasadowej, używając klucza o rozmiarze 17.
	• Wsunąć do oporu rurę dolotową przez uchwyt statywu zwracając uwagę na prawidłowe ustawienie. • Przymocować rurę dolotową za pomocą wkrętu (2). Wskazówka: Podczas montażu i demontażu poluzować wkręt (2) i wcisnąć kołek zabezpieczający (1).
	• Podłączyć sprężone powietrze (min. 5 bar, maks. 7 bar) na głównym złączu spawarki. • Podłączyć wąż sprężonego powietrza „V" pistoletu do funkcji powietrze „w przód", a wąż sprężonego powietrza „Z" do funkcji „powrót". **Sprężone powietrze musi być suche i czyste!**
	Korekta występu trzpienia • Włożyć trzpień do oporu do uchwytu. • Poluzować cztery śruby imbusowe kluczem '3'. • Przesunąć statyw tak, aby występ trzpienia wynosił około 1,5 – 3 mm. • Dokręcić śruby imbusowe.

Kontrola występu trzpienia = 1,5 mm – 3 mm!





Ustawianie / sprawdzanie wysokości podnoszenia

Wysokość podnoszenia jest to odległość, o którą trzpień odsuwa się od elementu podczas spawania.

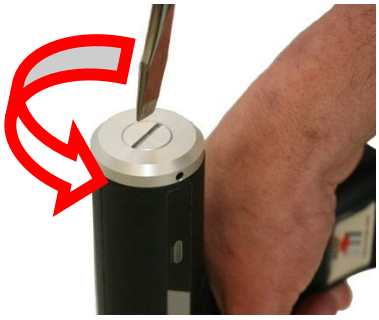
Odstęp ten powinien wynosić około 2 mm.

- Włączyć spawarkę BMS-10P wyłącznikiem głównym.
- Wybrać na spawarce tryb pracy „HUB".

MODE	Test podnoszenia	Przycisk przerzutnika	I 0
PODNOSZENIE	Czas opadania:	9,8 ms	I V

Wskazówka:

Jeśli wykonywany jest test podnoszenia na elemencie, który jest połączony ze złączem masy spawarki, na wyświetlaczu wskazywany jest czas opadania w milisekundach. W innym przypadku na wyświetlaczu wyświetlany jest tekst „Brak masy".



- Przyłożyć pistolet do elementu.
- Nacisnąć wyłącznik pistoletu. Uchwyt z trzpieniem jest podnoszony od powierzchni elementu.

Obracając regulatorem znajdującym się z tyłu pistoletu w lewą lub prawą stronę można następnie ustawić odpowiednią wysokość podnoszenia.

Obracając w lewo można zwiększyć wysokość i odwrotnie.

Odstęp ten powinien wynosić około 2 mm.

Wybrać na spawarce tryb pracy „BETR".

MODE	PROGRAM	TRZPIEŃ	ŁADOWANIE	CZAS DOŁADOWANIA	TOLERANCJA
PRACA	1	M5	100	1500	3

- Czy nastawa napięcia ładowania / programu jest zgodna ze średnicą trzpienia?
- Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować.

Przyłożyć prawidłowo pistolet Należy zachować kąt 90° względem elementu.
Należy zwracać uwagę na wybrane parametry. Rozpocząć spawanie (nacisnąć wyłącznik wyzwalający pistoletu).

Podczas spawania pistolet należy trzymać spokojnie i dopiero po zakończeniu operacji spawania należy go odciągnąć pionowo od przyspawanego trzpienia. W ten sposób można uniknąć rozszerzenia i uszkodzenia uchwytu.

Przestrzegać zasad bezpieczeństwa!

6.5 *Kontrola jakości*

Zadaniem kontroli jakości jest sprawdzanie powtarzalności operacji spawania i sygnalizowanie niedozwolonych odchyłek. W ten sposób mogą być wykrywane zmiany, które mogą mieć negatywny wpływ na jakość spawania.

Przy włączonej kontroli jakości wszystkie operacje spawania są włączone. Aktualne spawanie jest sprawdzane w czasie rzeczywistym na podstawie zapisanych wartości. Jeśli wartości nie mieszczą się w granicach tolerancji, proces spawania jest blokowany. Odblokowanie jest możliwe w każdej chwili za pomocą przycisku LIFT lub ENTER.

Warunkiem racjonalnego używania systemu kontroli jakości są prawidłowy stan i regularna konserwacja całego urządzenia spawalniczego (pistolet/głowica, stół CNC, robot, połączenia z masą itp.).

Do kontroli jakości nadaje się głowica SK-5AP lub pistolety PS-3AP albo PS-3P w wersji specjalnej z przewodem pomiarowym.

6.5.1 Ustawianie kontroli jakości.

Warunkiem działania kontroli jakości jest uzyskanie wartości żądanych dla używanego programu spawania W tym celu należy wykonać następujące kroki:

- Ustawić tryb pracy „BETR".
- Ustawić wymagane parametry spawania. Wykonać spawania próbne, w razie potrzeby skorygować ustawienia parametrów.
- Jeśli spawanie spełnia wymagania jakościowe, ustawić tryb pracy „MESS“.

!	**WSKAZÓWKA** W trybie „MESS" nie można zmieniać parametrów.

Na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:

Dodaj wartości pomiarowe strzałka w lewo — Zmierz nowe wartości strzałka w prawo

Przyciskiem „Strzałka w prawo” wybrać opcję „Nowy pomiar”.

MODE POM.	PROGRAM 1	TRZPIEŃ M5	ŁADOWANIE 100	CZAS DOŁADOWANIA 1500	TOLERANCJA 3

Wykonać spawanie próbne. Na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:

```
Speichern Pf. links / Verwerfen Pf. rechts
```

Zapisz strzałka w lewo / Anuluj strzałka w prawo

Jeśli spawanie jest prawidłowe i spełnia określone wymagania jakościowe (próba zginania lub test wyciągania), można je wykorzystać jako spawanie referencyjne. W tym celu po spawaniu należy wybrać opcję „Zapisz strzałka w lewo” za pomocą przycisku „Strzałka w lewo” albo zrezygnować z niej za pomocą przycisku „Strzałka w prawo".

Należy wykonać około 20 - 30 spawań próbnych!

Tryb spawania z kontrolą jakości.

- Ustawić tryb pracy „BETR".
- Przy zamykaniu trybu „MESS“ wyniki pomiarów wykonanych na wykonanych spawach są wprowadzane do ustawionego programu jako wartości referencyjne.
- Włączanie kontroli jakości.

```
MODE  PG   BLZ  LAD   NLZ  TOL        | 101
BETR   1   M5  100   1500    3        | B2
```

MODE	PROGRAM	TRZPIEŃ	ŁADOWANIE	CZAS DOŁADOWANIA	TOLERANCJA
PRACA	1	M5	100	1500	3

Wybrać dozwoloną odchyłkę kontroli jakości.

Wert TOL = tolerancja. O = kontrola jakości wyłączona.
1 = najniższa granica tolerancji, 10 = maksymalna granica tolerancji

Przy każdym spawaniu wartości zmierzone są porównywane z uzyskanymi wartościami odniesienia. Jeśli odchyłka przekracza granice dozwolonej tolerancji, pojawia się **komunikat błędu**. Urządzenie jest zablokowane, aż komunikat zostanie wyłączony przyciskiem „LIFT”.

Komunikaty o błędach BMS-10P

Tekst	Opis
Spann.spitze (Szczyt napięcia)	Za wysokie napięcie łuku.
Spann.verlauf (Przebieg napięcia)	Napięcie łuku nie jest zgodne z wartościami refer.
Stomverlauf (Przebieg prądu)	Przebieg prądu nie jest zgodny z wartościami refer.
SpannIntegral (Całka napięcia)	Szczyt napięcia łuku nie jest zgodny z wartościami refer.
Abfallzeit zu gr (Czas opadania za długi)	Czas opadania pistoletu jest większy od wart. ref.
Abfallzeit zu kl (Czas opadania za krótki)	Czas opadania pistoletu jest mniejszy od wart. ref.

6.5.2 Późniejszy pomiar lub uzupełnianie wartości referencyjnych

W zależności od jakości i rodzaju elementów (rdza, zgorzelina, pozostałości oleju) wyniki pomiarów poszczególnych spawów mogą wykazywać znaczny rozrzut. Może wystąpić taka możliwość, że nawet dobre spawy będą zgłaszane jako wadliwe. Przyczyną jest za mała liczba spawań referencyjnych. Dlatego spawarka posiada dwie możliwości zapisania dodatkowych wartości referencyjnych w dowolnym czasie:

1. Ponowne otwarcie trybu pracy „MESS”, ale tym razem z opcją „Dodaj wartości pomiarowe” za pomocą „Strzałka w lewo”. Można wtedy przeprowadzić dodatkowe spawania referencyjne, które zostaną dodane do już istniejących.

2. Jeśli spawanie w trybie „BETR” zostanie zgłoszone jako wadliwe, blokada urządzenia może zostać wyłączona nie przyciskiem „LIFT”, tylko „ENTER”. Na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:

```
Als Messwerte hinzu- || Nicht hinzufuegen
fuegen Pfeil links   || Pfeil rechs
```

Dodaj jako wartości pomiarowe strzałka w lewo	Nie dodawaj strzałka w prawo

Wartości tego spawania można następnie zapisać za pomocą opcji „Dodaj jako wartości pomiarowe” przyciskiem „Strzałka w lewo” jako wartości referencyjne do kolejnych spawań lub usunąć za pomocą przycisku „Strzałka w prawo".

6.6 *Funkcje specjalne*

Urządzeniem BMS-10P mogą być realizowane jeszcze inne przydatne funkcje specjalne:

!	**WSKAZÓWKA** Z funkcji specjalnych można korzystać po zaznajomieniu się z podstawowymi funkcjami urządzenia.

W celu otwarcia funkcji specjalnych należy wyłączyć spawarkę. W celu otwarcia odpowiedniej funkcji specjalnej należy nacisnąć odpowiednie kombinacje przycisków funkcyjnych i trzymać je wciśnięte podczas włączania spawarki. W celu zamknięcia należy wyłączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.

Następnie można uruchomić spawarkę.

Dostępne są następujące funkcje specjalne:

6.6.1 Funkcja specjalna „Kasowanie pamięci roboczej"

Ta funkcja specjalna służy jako funkcja „RESET" spawarki, np. w celu usunięcia awarii lub przy pierwszym uruchomieniu. Następuje wtedy skasowanie wszystkich ustawień i programów z pamięci roboczej.

!	**WSKAZÓWKA** Usuwane są również osobiste programy użytkownika. Trzeba je od nowa wprowadzić. W przypadku stosowania systemu kontroli jakości należy wyznaczyć nowe wartości referencyjne.

W celu skasowania pamięci roboczej należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć jednocześnie i przytrzymać przyciski funkcyjne „Strzałka w górę", „Strzałka w dół", „Strzałka w prawo" i „Strzałka w lewo".
- Włączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.

Pamięć skasowana
Wyłącz urządzenie

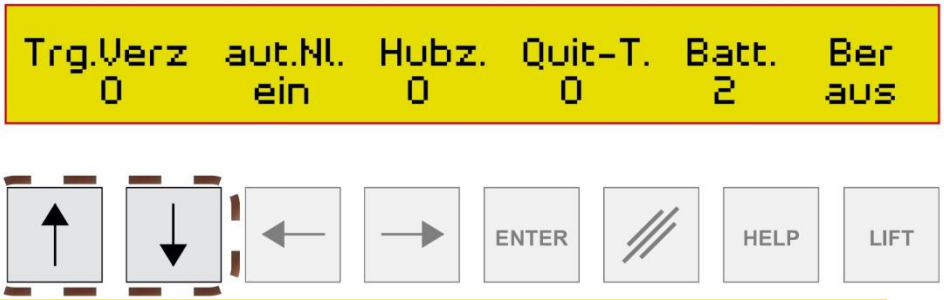
Wyłączyć i włączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.
Spawarka będzie wtedy znowu gotowa do pracy.

6.6.2 Funkcje specjalne -„Rozszerzone podmenu“

W tym menu można zmieniać różne parametry. Z funkcji tej można korzystać np. w połączeniu z zewnętrznym sterowaniem.

W celu otwarcia funkcji należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć jednocześnie i przytrzymać przyciski funkcyjne „Strzałka w górę" i „Strzałka w dół".
- Włączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.



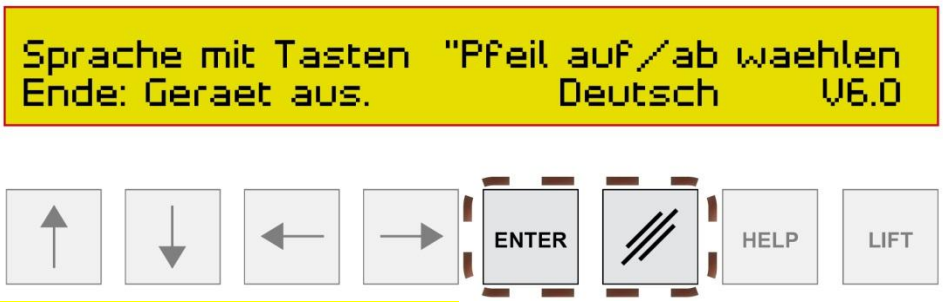
Opóźnienie przerzutnika 0 | Automatyczne doładowanie. zał. | Czas podnoszenia 0 | Reset T. 0 | Bateria 2 | Gotowy wył.

Parametr	Opis	Zakres	Wartość domyślna
Opóź. przez. (Trg.Verz)	Opóźnienie przerzutnika, rozpoczęcie operacji spawania przyciskiem wyzwalającym lub przez interfejs CNC z opóźnieniem.	0 – 2000 ms	0
Aut. doł. (aut.NL)	Wyłącznie automatycznego doładowania trzpieni.	zał. - wył.	zał.
Cz. podn. (Hubz)	Przedłużenie czasu podnoszenia, stały „Czas podnoszenia” przed spawaniem można tutaj wydłużyć.	0 – 2000 ms	0
Res.-T (Quit-T)	Automatyczne resetowanie błędów. Możliwość ustawienia czasu, po którym następuje automatyczne wyłączenie sygnału błędu. Przy nastawie „0” sygnał błędu nie jest automatycznie wyłączany.	0 – 2000 ms	0
Bat. (Batt.)	Przełączane pojemności 1 = 33.000 µF | 2 = 99.000 µF	1 - 2	2
Got. (Ber)	Funkcja dla podajników BMK **Ber = wył.:** Sygnał „Gotowość/LED" jest przesyłany po doładowaniu, gdy czas napełniania jest zakończony. **Ber = zał.:** Sygnał „Gotowość/LED" jest przesyłany po doładowaniu, gdy czas napełniania jest zakończony i podajnik pobrał z szyny dolotowej nowy trzpień i znajduje się znowu w pozycji strzału.	zał. - wył.	wył.

6.6.3 Funkcja specjalna „Ustawanie języka. Wyświetlanie numeru wersji oprogramowania"

Ta funkcja specjalna służy do zmieniania języków tekstu wyświetlanego na wyświetlaczu oraz do wyświetlania numeru wersji oprogramowania. Dostępne języki są widoczne na wyświetlaczu.
W celu otwarcia tej funkcji specjalnej należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć jednocześnie i przytrzymać przyciski funkcyjne „ENTER" i „USUŃ".
- Włączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.



Wybierz język przyciskami „Strzałka w górę/w dół”
Koniec: urządzenie wył. Niemiecki V6.0.

Postępować zgodnie z informacjami pojawiającymi się na wyświetlaczu.

6.6.4 Funkcja specjalna „Ustawianie czasu dla podajnika".

Ta funkcja specjalna służy do dostosowania sterowania w trybie automatycznym do podajnika (parametry 1 - 4, tylko z podajnikiem BMK). Parametr 5 umożliwia ustawienie typu podłączonego podajnika.

W celu otwarcia tej funkcji specjalnej należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć jednocześnie i przytrzymać przyciski funkcyjne „Strzałka w prawo" i „Strzałka w lewo".
- Włączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.

Kołek	Powietrze	Gotowy	DOŁADOWANIE	Podajnik
0	0	0	0	UVRBMK

Parametry „Stift", „Fertig", „Nachl" i „Bluft" mogą być wybierane w korkach po 100 ms. Poziomy wybór parametrów odbywa się za pomocą przycisków funkcyjnych „Strzałka w lewo" i „Strzałka w prawo".

Wyjaśnienie parametrów

Parametr	Opis	Zakres	Wartość domyślna
Kołek (Stift)	Czas wybiegu dla powietrza transportującego trzpienie dla tłoka popychającego w pistolecie/głowicy w celu wypchnięcia trzpienia z uchwytu. Ustawienie dłuższego czasu jest niezbędna np. w przypadku prac wykonywanych nad poziomem głowy w celu zapewnienia prawidłowego doładowywania trzpieni.	0 – 2000 ms	0
Powietrze (Bluft)	Ustawianie opóźnienia powietrza do transportowania trzpieni w stosunku do tłoka wprowadzającego w pistolecie/głowicy. Tłok w pistolecie/głowicy cofa się. Dopiero po ustawionym czasie opóźnienia włącza się powietrze do transportowanie trzpieni. Jest to potrzebne np. w przypadku krótkiego węża do transportowania trzpieni.	0 – 2000 ms	0
Gotowy (Fertig)	**(tylko z funkcją UVR BMK)** Nastawa czasu oczekiwania bębna sześciokątnego w pozycji załadunku. W zależności od wersji trzpienia zalecana jest nastawa podstawowa od 500 ms do 1000 ms.	0 – 2000 ms	0
DoŁADOWANIE (Nachl)	**(tylko z funkcją UVR BMK)** Nastawa dodatkowego czasu wibracji do napełnienia szyny wylotowej po wprowadzeniu trzpienia do pozycji wydmuchu.	0 – 20 000ms	0
Podajnik (Ruettl)	Ustawianie typu podłączonego podajnika. Możliwe ustawienia: UVRBMS i UVRBMK.		

6.6.5 Funkcja specjalna „Tryb ustawiania dla podajnika".

Ta funkcja specjalna pomaga w ustawianiu podczas pracy z podajnikiem.
W celu otwarcia tej funkcji specjalnej należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć jednocześnie i przytrzymać przyciski funkcyjne „HELP" i „LIFT".
- Włączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.

Suwak wył. Gotowy wył. Napełniony wył.

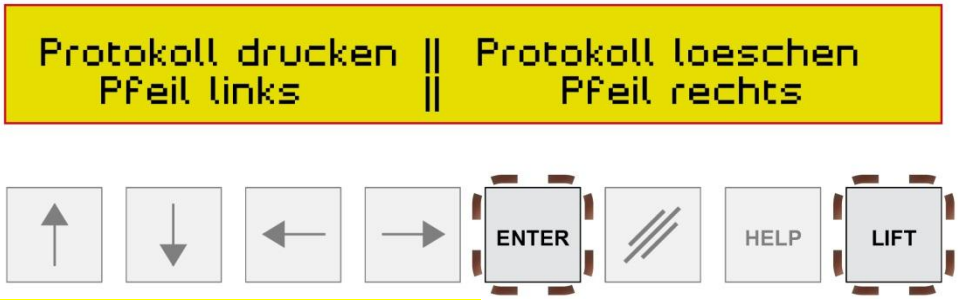
Za pomocą przycisków specjalnych „Strzałka w lewo " lub „Strzałka w prawo "można przesuwać suwak podczas indywidualnej pracy podajnika w lewą lub prawą pozycję krańcową, sprawdzające jednocześnie ustawienia. Wyświetlane są wtedy również stany pracy czujników jako „zał.“ i „wył”. Za pomocą przycisku funkcyjnego „Strzałka w górę" można włączyć nadmuch. Za pomocą przycisku funkcyjnego „Strzałka w dół“ można włączyć podajnik. Funkcja ta oraz wskazania LED „Gotowy“ i „Napełniony“ są możliwe tylko podczas pracy z podajnikami BMK. W tym zakresie należy również zapoznać się z instrukcją obsługi podajnika uniwersalnego.

6.6.6 Funkcja specjalna „Drukowanie protokołu"

Ta funkcja specjalna umożliwia wydrukowanie protokołu zawierającego liczbę przyspawanych trzpieni i występujących błędów. Przyczyny występujących błędów są liczone oddzielnie, tzn. dla każdego trzpienia może być ich kilka.

W celu otwarcia tej funkcji specjalnej należy wykonać następujące czynności:

- Nacisnąć jednocześnie i przytrzymać przyciski funkcyjne „ENTER" i „LIFT".
- Włączyć spawarkę wyłącznikiem głównym.



Drukowanie protokołu strzałka w lewo	Usuwanie protokołu Strzałka w prawo

Funkcja „Drukowanie protokołu"

Ta funkcja umożliwia wysyłanie niżej przedstawionego protokołu do drukarki przez interfejs RS 232 znajdujący się z tyłu spawarki.

Mogą być używane tylko drukarki z portem szeregowym.

Przykładowy protokół:

SOYER BOLZENSCHWEISSGERÄET BMS-10P MESSPROTOKOLL

Sach Nr.	:	Datum	:
Los Nr.	:	Dat. Fert.	:
Los Gr.	:	Stichpr. G.	:
Platz Nr.	:	Name	:

Statistikauswertung

Anzahl der verschweißten Bolzen	:	488
Anzahl fehlerhafte Bolzen	:	13

Fehlerursachen

Abfallzeit der Pistole grösser als Referenzwerte	:	0
Abfallzeit der Pistole kleiner als Referenzwerte	:	3
Lichtbogenspannungsmax. entspricht nicht den Referenzwerten	:	1
Lichtbogenspannung entspricht nicht den Referenzwerten	:	9
Lichtbogenstrom entspricht nicht den Referenzwerten	:	2
Spannungsintegral entspricht nicht den Referenzwerten	:	8

SPAWARKA DO TRZPIENI BMS-10P PROTOKÓŁ POMIAROWY

Nr sprawy	:	Data
Nr partii	:	Data prod.
Wlk partii	:	Wlk próbki losowej
Nr stanowiska	:	Nazw.

Analiza statystyczna

Liczba przyspawanych trzpieni	:	488
Liczba wadliwych trzpieni	:	13

Przyczyny wad

Czas opadania pistoletu powyżej wart. ref.	:	0
Czas opadania pistoletu poniżej wart. ref.	:	3
Maks. napięcie łuku niezgodne z wart. ref.	:	1
Napięcie łuku niezgodne z wart. ref.	:	9
Prąd łuku niezgodny z wart. ref.	:	2
Całka napięcia niezgodna z wart. ref.	:	8

Funkcja „Usuwanie protokołu"

Ta funkcja umożliwia wyzerowanie wszystkich liczników funkcji protokołu.
Oznacza to, że protokołowanie usuwa wszystkie zapisane wcześniej trzpienie i błędy. Funkcja ta powinna być otwierana dopiero po wydrukowaniu protokołu.

7 Kontrola jakości (przypawanie trzpieni)

7.1 Uwagi ogólne

Pod warunkiem prawidłowego użycia urządzenia spawalniczego SOYER i odpowiedniego doboru materiałów wytrzymałość połączenia spawanego (strefy spawania) jest zawsze wyższa od wytrzymałości trzpienia i materiału rodzimego.

W praktyce sprawdziły się następujące kontrole robocze:

- Kontrola wizualna
- Próba zginania

Więcej informacji można znaleźć w normie:

DIN EN ISO 14555 Spawanie łukowe metali lub w instrukcjach DVS
• **DVS 0904** Praktyczne wskazówki – spawanie łukowe trzpieni

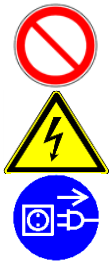
8 Konserwacja

8.1 Ważne uwagi

Urządzenie jest skonstruowane w taki sposób, aby zakres czynności konserwacyjnych był ograniczony do minimum. Jednak w określonych odstępach czasu, w zależności od warunków otoczenia panujących w miejscu pracy, wymaga ono wyczyszczenia przez specjalistę.

	OSTRZEŻENIE Personel serwisowy musi spełnić specjalne wymagania. Nasz serwis posiada odpowiednio przeszkolony personel, odpowiedni sprzęt serwisowy oraz środki umożliwiające wykonywanie wszelkich niezbędnych prac.

8.2 Ważne uwagi do prac serwisowych

	**NIEBEZPIECZEŃSTWO** Przed rozpoczęciem prac serwisowych należy zawsze odłączyć kabel zasilający od sieci. Przed otwarciem obudowy należy wyciągnąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdka sieciowego. Prace przy zasilaniu elektrycznym i urządzeniu mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

	WSKAZÓWKA Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych SOYER ®.

8.3 Czyszczenie

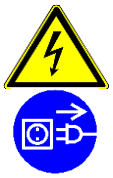
Urządzenie należy czyścić w zależności od szybkości zanieczyszczenia.

8.3.1 Środki do czyszczenia obudowy

Można używać niemal każdego środka do czyszczenia (bez kwasów i substancji żrących). Jednak należy stosować się do zaleceń podanych przez producenta używanego środka.

8.4 Wymiana elementów

Wymianą elementów może zajmować się wyłącznie personel serwisu firmy SOYER. Prawidłowe działanie urządzenia jest zapewnione tylko w przypadku używania oryginalnych części zamiennych firmy SOYER.

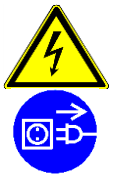
	**OSTROŻNIE** Przed wymianą elementów odłączyć kabel zasilający od sieci. Wymiana elementów elektrycznych i elektronicznych może być wykonywana tylko przez serwis firmy SOYER ® albo personel posiadający odpowiednie kwalifikacje.

	OSTROŻNIE W razie konieczności np. wymiany bezpiecznika należy używać wyłącznie elementów o wymaganych parametrach. Bezpieczniki o zbyt dużej wartości mogą być przyczyną usterek w instalacji elektrycznej lub pożaru.

	NIEBEZPIECZEŃSTWO Przed wymianą bezpiecznika wyjąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdka.

9 Usuwanie usterek

Poniższa tabela usterek, ich przyczyn i sposobów usuwania ma pomóc użytkownikowi w szybkim usuwaniu awarii w swoim zakładzie. Jeśli okaże się, że naprawa jest trudna lub niemożliwa, należy zwrócić się do najbliższego serwisu firmy SOYER lub bezpośrednio do firmy Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH.

	**NIEBEZPIECZEŃSTWO** Przed rozpoczęciem naprawy należy zawsze odłączyć kabel zasilający od sieci.

	OSTROŻNIE Wymiana elementów elektrycznych i elektronicznych może być wykonywana tylko przez serwis firmy SOYER ® albo personel posiadający odpowiednie kwalifikacje.

9.1 Usterki

Błąd	Przyczyna → Usuwanie
Urządzenie nie spawa, brak iskier	Urządzenie nie jest włączone. →Włączyć urządzenie, dioda „Gotowe” musi świecić. Wyświetlacz cyfrowy świeci.
	Miejsce spawania i/lub podłączenia masy na elemencie nie są metalicznie czyste. Dioda LED „Trzpień na elemencie" nie świeci. → Przygotować element i trzpień. Wyszlifować styki.
	Kabel roboczy lub kabel sterowniczy nie są prawidłowo podłączone lub są uszkodzone. → Podłączyć prawidłowo kable, sprawdzić pod kątem uszkodzenia, w razie potrzeby wymienić.
	Ustawiony jest nieprawidłowy tryb. → Ustawić spawarkę tryb „BETR".
Nie powstaje łuk elektryczny, chociaż urządzenie jest gotowe do pracy.	Trzpienie bez ostrza zapłonowego lub ostrze o zbyt głębokiej ziarnistości. → Użyć trzpieni z ostrzem lub zmniejszyć ziarnistość.
	Trzpienie mają luz w uchwycie. → Docisnąć uchwyt na trzpienie.
	Usterka systemu terowania w spawarce lub pistolecie. → Powiadomić serwis firmy SOYER.
Okopcony gwint trzpienia	Trzpienie mają luz w uchwycie. → Docisnąć uchwyt na trzpienie.
	Zużyty uchwyt na trzpienie. → Wymienić uchwyt.

Różna jakość spawania	Trzpień jest za luźny lub nie dochodzi do oporu w uchwycie. → Włożyć trzpień do oporu do uchwytu, w razie potrzeby wymienić uchwyt.
	Zła jakość trzpieni, np. niedokładne wymiary. → Stosować tylko trzpienie SOYER.
	Nieprawidłowe ustawienie energii spawania. → Ustawić energię spawania.
	Poluzowane połączenia kabli, opór przejścia. → Sprawdzić połączenia kabli i zaciski podłączeń z masą.
	Zjawisko wydmuchu magnetycznego. Łuk elektryczny jest spychany w określonym kierunku. → Zmienić zamocowanie zacisków masy, podłożyć metalowe elementy na krawędzie lub obrócić pistolet.
	Nieregularna praca pistoletu lub głowicy do przypawania trzpieni. → Powiadomić serwis firmy SOYER.
Trzpień przyspawany nie na całej powierzchni kołnierza, niewystarczająca wytrzymałość połączenia	Za duże zanieczyszczenia na powierzchni elementu. → Wyczyścić lub wyszlifować powierzchnię elementu.
	Zdeformowana czołowa strona trzpienia. → Zastosować nowe trzpienie.
	Przyłożyć pistolet pod kątem. → Przyłożyć równomiernie pistolet.
	Za niska nastawa energii spawania. → Ustawić od nowa energię spawania.
	Nieprawidłowe podłączenie masy. → Sprawdzić połączenia kabli i zaciski połączeń z masą, w razie potrzeby docisnąć.
	Nieprawidłowa nastawa występu trzpienia względem uchwytu. → Występ trzpienia około 2 - 3 mm (ustawić odległość uchwyt trzpienia - czołowa powierzchnia trzpienia).
Bardzo duże iskrzenie, kołnierz trzpienia prawie całkowicie stopiony	Za wysoka nastawa energii spawania. → Ustawić od nowa energię spawania.
Spawarka wyłącza się.	Występują wahania napięcia sieciowego. → Wykonać podłączenie bezpośrednio przed rozdziałem.
	Usterka systemu sterowania w spawarce, pistolecie lub głowicy. → Powiadomić serwis firmy SOYER.
Po każdym spawaniu spawarka przełącza się w stan awarii.	Wartości pomiarowe zostały przejęte z innych ustawień. → Wykonać nowe pomiary.
	Przewód pomiarowy jest wadliwy lub niepodłączony. → Sprawdzić stan i podłączenie przewodu.
	Za niska nastawa tolerancji. → Ustawić prawidłową tolerancję.

10 Transport i przechowywanie

Spawarka do trzpieni jest urządzeniem solidnym, posiada dwuczęściową metalową obudowę z płytą przednią i tylną. Jednak ze względu na obecność elementów elektronicznych, podczas transportu nie powinny występować wstrząsy.

Spawarka BMS-10P posiada dwa uchwyty do transportowania i mobilnego używania na krótkich odległościach.

	WSKAZÓWKA Urządzenie do napawana trzpieni należy zabezpieczyć przed dziećmi i osobami nieposiadającymi odpowiednich kwalifikacji. Po dłuższym postoju, przed ponownym uruchomieniem zalecane jest przeprowadzenie przeglądu przez serwis SOYER®.

	WSKAZÓWKA Obudowa urządzenia BMS-10P spełnia wymagania dla klasy ochrony IP 21. Należy pamiętać, że klasa ta nie nadaje się na przykład do używania i transportowania w deszczu.

11 Warunki gwarancji

Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy w przypadku użycia komercyjnego i zawodowego lub przy podobnej intensywności użytkowania. W razie usterki zapewniamy wykonanie naprawy w naszym zakładzie w Etterschlag. Gwarancja nie obejmuje części szybko zużywalnych.

Gwarancja traci ważność w przypadku uszkodzenia wskutek nieprawidłowej obsługi, naprawiania lub ingerowania przez osoby nieupoważnione oraz w przypadku używania akcesoriów i części zamiennych, które nie są przeznaczone do naszego urządzenia.

W razie używania trzpieni obcych producentów nie udzielamy gwarancji na prawidłowe działanie spawarki i jakość połączenia spawanego.

12 Wykaz norm i dyrektyw

• 2014/35/WE	Dyrektywa niskonapięciowa
• 2014/30/EU	Dyrektywa Kompatybilność Elektromagnetyczna
• EN 60974–1	Sprzęt do spawania łukowego - Spawalnicze źródła energii
• EN 60974–10	Sprzęt do spawania łukowego - Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
• Instrukcja DVS 0901	Spawanie łukowe kołkowe materiałów żelaznych
• Instrukcja DVS 0902	Spawanie łukowe kołkowe z poderwaniem kołków
• Instrukcja DVS 0903	Spawanie łukowe kondensatorowe z zapłonem ostrzowym
• Instrukcja DVS 0904	Wskazówki praktyczne – Przypawanie trzpieni metodą spawania łukowego
• EN 14555	Spawanie łukowe metali
• EN 13918	Trzpienie i ceramiczne pierścienie do spawania łukowego
• Przepis DGUV 1	Zasady prewencji
• 2006/42/WE	Dyrektywa maszynowa
• EN 12100–1	Bezpieczeństwo maszyn - Podstawowa terminologia i metodyka
• EN 12100–2	Bezpieczeństwo maszyn - Zasady i specyfikacje techniczne
• EN 60204–1	Elektryczne wyposażenie maszyn - wymagania ogólne

www.soyer.de

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14 | 82237 Wörthsee | tel.: +49 8153 8850 | faks: +49 8153 8030 | e-mail: info@soyer.de | www.soyer.de