

Instrukcja obsługi PUK D2



Instrukcja obsługi (oryginał) „PUK D2” z mikroskopem spawalniczym „SM D2“

Szanowna Klientko, szanowny Kliencie,

niniejsza instrukcja obsługi pozwala zapoznać się z uruchomieniem oraz obsługą urządzenia „PUK D2” wraz z przynależnym do niego mikroskopem spawalniczym „SM D2”. Prosimy dokładnie zaznajomić się z instrukcją użytkowania i przestrzegać wszystkich zawartych w niej przepisów. W ten sposób można uniknąć błędów i usterek. Tylko wówczas gwarantujemy bezpieczeństwo osobiste, ciągłą gotowość urządzenia do pracy oraz długą żywotność zakupionego sprzętu.

URZĄDZENIE MOŻE BYĆ URUCHOMIONE TYLKO PRZEZ SPECJALNIE W TYM CELU PRZESZKOLONY PERSONEL SPECJALISTYCZNY I TYLKO W RAMACH UŻYTKOWANIA ZGODNEGO Z PRZEZNACZENIEM. PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA SZKODY SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM I NIEZGODNYM Z PRZEZNACZENIEM UŻYTKOWANIEM. PRZED URUCHOMIENIEM NALEŻY KONIECZNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z ROZDZIAŁEM „OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA” I „OSOBISTE ŚRODKI OCHRONY”.

Instrukcję należy chronić przed zniszczeniem.

Urządzenia wyprodukowane przez firmę „Lampert Werktechnik GmbH” spełniają wymagania dotyczące zgodności ze znakiem CE i wytycznymi VDE (branżowe stowarzyszenie inżynierów niemieckich). Bezpieczeństwo urządzenia PUK D2 potwierdza świadectwo „DGUV-Test” oraz znak GS. System ochrony oczu zastosowany w mikroskopie spawalniczym SM D2 został sprawdzony i dopuszczony do użytku zgodnie z DIN-CERTCO (jednostka certyfikująca system ochrony oczu).



Do konserwacji i napraw należy używać tylko oryginalnych części. Nasz dział obsługi klienta chętnie służy Państwu pomocą.

URZĄDZENIE MOŻE BYĆ OTWIERANE TYLKO PRZEZ AUTORYZOWANY PERSONEL SPECJALISTYCZNY, W PRZECIWNYM RAZIE GWARANCJA WYGASA, WYKLUCZONE ZOSTAJĄ TAKŻE WSZELKIE ROSZCZENIA DOTYCZĄCE ODPOWIEDZIALNOŚCI!

LAMPERT WERKTECHNIK GMBH

wrzesień 2013

SPIS TREŚCI

1. WSKAZÓWKI OSTRZEGAWCZE I INFORMACJE	2	7. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA SPAWANIA	13
2. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM (ZAKRES STOSOWANIA)	3	7.1. Instrukcja dotycząca spawania	13
3. PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	3	7.2. Instrukcja przyspawania retencji	13
3.1. Ogólne przepisy dotyczące bezpieczeństwa	3	7.3. Spawanie z użyciem przełącznika nożnego	14
3.1. Ogólne przepisy dotyczące bezpieczeństwa	4	7.3.1. Przyspawanie retencji z użyciem przełącznika nożnego	14
3.3. Niebezpieczeństwa związane z butlami zawierającymi gaz ochronny	4	7.3.2. Spawanie fiksacyjne	14
4. USTAWIENIE I INSTALACJA	4	7.4. Informacje i wskazówki	15
4.1. Ustawienie urządzenia	4	7.5. Ostrzeżenie elektrody	15
4.2. Opis tylnej ściany urządzenia	5	8. KONSERWACJA KOMPONENTÓW SYSTEMU	15
4.3. Podłączenie do urządzenia PUK D2 systemu ochrony oczu i oświetlenia LED dla mikroskopu spawalniczego SM D2:	5	8.1. Ostrzeżenie elektrody	15
4.4. Podłączenie gazu ochronnego:	5	8.2. Konserwacja komponentów optycznych	16
4.5. Umieszczanie elektrody w prostnicy do spawania:	6	9. DANE TECHNICZNE	16
4.6. Umieszczanie elektrody w prostnicy do spawania:	6	9.1. Dane techniczne spawarki	16
4.7. Ustawienie mikroskopu spawalniczego:	6	9.2. Dane techniczne mikroskopu	16
5. URUCHOMIENIE	7	9.3. Dane optyczne mikroskopu	17
5.1. Opis elementów obsługi znajdujących się na przedniej ścianie urządzenia	7	9.4. Dane techniczne LCD-Shutter	17
5.2. Objasnienie/przegląd przez menu	8	9.5. Tabliczka znamionowa	17
5.3. Włączenie urządzenia	9	9.2. UWAGI:	18
5.4. Ustawienie prawidłowej ilości gazu	9	10. USUWANIE ZAKŁÓCEŃ	18
5.5. Poziom obsługiowy „Ustawienia”	9	10.1. Spawarka	18
6. WYBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA I PAMIĘCI PROGRAMU	10	10.2. Mikroskop	19
6.1. Wybór parametrów spawania	10	11. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	20
6.2. Przyspawanie retencji	12	12. INFORMACJE DOTYCZĄCE USUWANIA	20
6.3. Spawanie fiksacyjne	12	13. ŚWIADECTWO ZGODNOŚCI WE	20
6.4. Pomoc	12		
6.5. Programowanie	12		
6.6. Wywoływanie zapisanych programów i poziomu obsługiowego „Programy własne”	13		

1. WSKAZÓWKI OSTRZEGAWCZE I INFORMACJE

	Ostrzeżenie! „Ostrzeżenie!“ Symbol ten oznacza ewentualną sytuację zagrożenia. Jej skutkiem może być śmieć lub ciężkie uszkodzenie ciała.
	Ostrożnie! „Ostrożnie!“ Symbol ten oznacza ewentualną sytuację zagrożenia. Jej skutkiem może być lekkie uszkodzenie ciała lub powstanie szkód materialnych.
	Wskazówka! „Wskazówka!“ Symbol ten oznacza, że istnieje ryzyko uzyskania gorszego wyniku i uszkodzenia sprzętu.
	Ważne! „Ważne!“ Symbol ten oznacza wskazówkę dotyczącą użytkowania oraz inne istotne informacje. Nie jest to sygnał informujący o ryzyku uszkodzenia lub wystąpienia sytuacji niebezpiecznej.

2. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM (ZAKRES STOSOWANIA)

- Zakaz używania sprzętu na zewnątrz. Używać tylko w suchych pomieszczeniach!
- PUK D2: Spawanie wszystkich dostępnych stopów dentystycznych oraz tytanu zarówno podczas wykonywania nowych jak i też naprawy istniejących już uzupełnień protetycznych.



SPAWANIE ELEMENTÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W JAMIE USTNEJ LUB W INNYCH CZĘŚCIACH CIAŁA JEST NIEDOPUSZCZALNE.



PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA WYTRZYMAŁOŚĆ POWSTAŁYCH POŁĄCZEŃ. W KAŻDYM PRZYPADKU ZALECANE JEST DOKŁADNE SPRAWDZENIE UZYSKANEGO POŁĄCZENIA.

- Mikroskop SM D2: Służy do obserwacji lub powiększania obiektów dzięki okularowi mikroskopu i oświetleniu pola roboczego.
- Mikroskop SM D2 może być stosowany podczas spawania tylko wtedy, gdy został on prawidłowo podłączony do precyzyjnej spawarki PUK.

3. PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

3. 1. OGÓLNE PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



OSOBY POSIADAJĄCE ROZRUSZNIK SERCA POWINNY ZACHOWAĆ BEZPIECZNĄ ODLEGŁOŚĆ 20 CM OD PRZEWODU SPAWALNICZEGO/ŹRÓDŁA SPAWANIA.



Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez specjalnie przeszkolony w tym celu personel serwisujący. Przed otwarciem pokrywy urządzenia należy upewnić się, że wtyczka została wyjęta z gniazda elektrycznego, a urządzenie nie znajduje się pod napięciem. Następnie należy rozładować wszystkie części urządzenia, które mogą kumulować ładunek elektryczny.

W przypadku wątpliwości należy zawsze zasięgnąć opinii specjalisty. Oczywiście w każdej chwili można zwrócić się także do naszego działu obsługi klienta, w którym pracują specjalnie przeszkolone osoby, dysponujące odpowiednimi środkami i sprzętem.

Zawsze należy używać oryginalne okablowanie i zatroszczyć się o prawidłowe umocowanie zacisków.

Sytuacje powodujące zagrożenie mogą zostać spowodowane zarówno przez prąd sieciowy jak i spawania.

Przed wymianą jednostki LED należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego (używać należy tylko oryginalnych żarówek LED firmy Lampert).

Podczas konserwacji i naprawy związanej ze źródłem prądu urządzenie należy odłączyć od napięcia elektrycznego. W przypadku wykonywania prac, które wymagają nawet na chwilę opuszczenia miejsca pracy należy dodatkowo dobrze zabezpieczyć gniazdo elektryczne, aby urządzenie nie zostało podłączone do prądu.

W przypadku stwierdzenia, że podczas pracy urządzenia nie można zapewnić odpowiedniego bezpieczeństwa, wówczas należy je unieruchomić i zabezpieczyć przed niekontrolowanym ponownym włączeniem.



SPAWARKA PUK D2 JEST URZĄDZENIEM ELEKTRYCZNYM. NALEŻY ZATEM PRZESTRZEGAĆ KRAJOWYCH PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH TERMINÓW I ZAKRESU KONTROLI TECHNICZNEJ.

Urządzenia nie można bezpiecznie używać jeżeli:
- posiada ono widoczne uszkodzenia
- nie działa prawidłowo
- lub nie pracuje już.

Urządzenie PUK-D2 wymaga napięcia 230 V~.

Zielono-żółty przewód = uziemienie (PE), pozostałe przewody L1 i N należy podłączyć do fazy i zera.

Od momentu wprowadzenia normy Euro IEC 38 (obowiązującej od maja 1987) napięcie w całej Europie wynosi 230V.

Urządzenie to fabrycznie jest przystosowane do napięcia 230V!

Oznacza to, że urządzenie zgodnie z przedziałem tolerancji $\pm 10\%$ może być także używane w przypadku napięcia 220V~. Urządzenia przeznaczone do innego napięcia niż 230V są oznaczone specjalnymi naklejkami.

URZĄDZENIE MOŻE BYĆ OTWIERANE TYLKO PRZEZ SPECJALNIE PRZESZKOLONY PERSONEL!

JEŻELI URZĄDZENIE PRZEZNACZONE JEST DO PRACY POD INNYM NAPIĘCIEM, WÓWCZAS OBOWIĄZUJĄ DANE TECHNICZNE ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TABLICZCE ZNAMIONOWEJ! ZABEZPIECZENIE SIECI ELEKTRYCZNEJ NALEŻY DOPASOWAĆ DO POBIERANEGO PRZEZ URZĄDZENIE PRĄDU! UŻYWAĆ TYLKO ORYGINALNYCH PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH!

3. 1. OGÓLNE PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Podczas spawania należy w miarę możliwości używać rękawice ochronne, ponieważ spawanie wiąże się z ewentualnymi odpryskami gorącego metalu i powstawaniem iskieł.

Rękawice ochronne nie mogą być wykonane głównie z ła-
two palnych włókien syntetycznych.

Nieosłonięte części ciała narażone są podczas spawania na promieniowanie UV, które w przypadkach ekstremalnych (przy dłuższym działaniu) może spowodować poparzenia.

Używać odpowiedniej odzieży ochronnej, nie nosić odzieży syntetycznej.

Podczas spawania narzędzia i elektrody mogą się mocno nagrzewać - niebezpieczeństwo poparzenia.

Elektrody umieszczone w narzędziach mogą być niebezpieczne (niebezpieczeństwo zranienia np. rąk, twarzy, oczu).

OCHRONA OCZU PODCZAS SPAWANIA:

Bez specjalnych okularów ochronnych nie należy patrzeć na łuk świetlny; używać tylko okulary ochronne z odpowiednimi szklami ochronnymi (min. stopień ochrony 10). Łuk świetlny oprócz promieniowania świetlnego i ciepłego, które powoduje oślepienie lub poparzenia emituje także , jeżeli ochrona nie jest odpowiednia, promieniowanie UV. Dopiero kilka godzin później może pojawić się bolesne zapalenie spojówek.

Mikroskop spawalniczy SM D2 wraz z wbudowanym optycznym filtrem ochronnym LCD zapewnia właściwą ochronę przed tego rodzaju zagrożeniami i stanowi stałą ochronę przed promieniowaniem UV/IR zarówno przy rozjaśnieniu jak i zaciemnieniu. Stopień ochronny filtra został tak określony, aby użytkownik nie był oślepiany przez łuk świetlny.

O tym zagrożeniu należy poinformować także osoby lub personel pomocniczy przebywający w pobliżu łuku świetlnego. Osoby te należy wyposażyć w niezbędne środki ochrony, w razie potrzeby należy ustawić ściankę ochronną.

OCHRONA OCZU PODCZAS UŻYWANIA ŚWIATŁA LED:

Nie patrzeć gołym okiem na żarówkę LED i odbite światło; używać tylko zabezpieczeń z odpowiednim szkłem ochronnym (min. stopień ochrony 3).

Podczas spawania, zwłaszcza w małych pomieszczeniach, należy zwrócić uwagę na właściwe wietrzenie i dopływ świeżego powietrza, ponieważ powstające opary mogą zawierać szkodliwe substancje.

Nie należy spawać pojemników, w których przechowywano gazy, paliwo, oleje mineralne itp, nawet jeżeli od dłuższego czasu są one już puste, ponieważ znajdujące się tam resztki materiałów mogą być niebezpieczne i stwarzać zagrożenie wybuchem.

W pomieszczeniach, gdzie występuje zagrożenie pożarem i wybuchem obowiązują specjalne przepisy.

3.3. NIEBEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z BUTLAMI ZAWIERAJĄCYMI GAZ OCHRONNY



Należy przestrzegać przepisów dotyczących obchodzenia się z butlami zawierającymi gaz oraz zasad bezpieczeństwa związanych z używaniem gazów. Butle z gazami należy zabezpieczyć przed przewró-

ceniem i upadkiem oraz przed działaniem silnego mrozu i nagrzewaniem (maks. 50°C), zwłaszcza w przypadku wystawienia na długie promieniowanie słoneczne.

4. USTAWIENIE I INSTALACJA

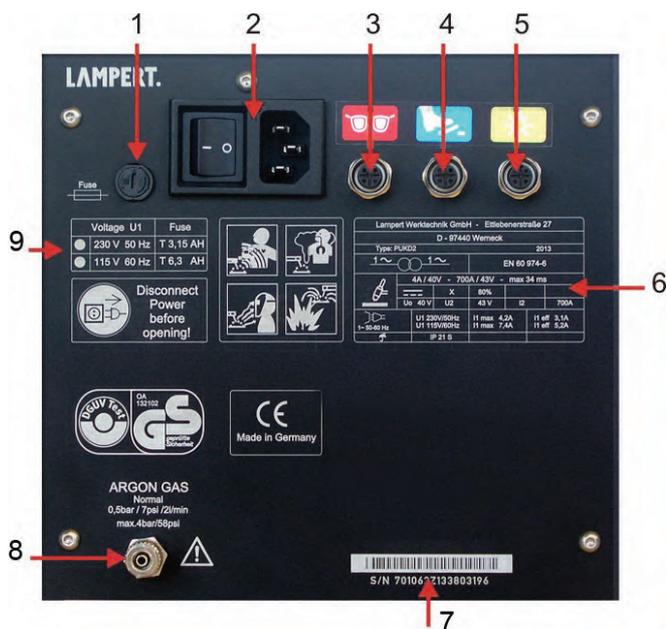
4.1. USTAWIENIE URZĄDZENIA

Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby powietrze mogło je bez problemu wentylować z każdej strony. Urządzenia nie wolno przykrywać! Należy ustawić je na podstawie wykonanej z niepalnego materiału! Spawarkę ustawić na płaskim i stabilnym oraz dobrze zaizolowanym

podłożu, najlepiej na stole roboczym. Podpory rąk mikroskopu należy przymocować przy pomocy dwóch śrub imbusowych wkręcając je w otwory w podstawie mikroskopu od spodu używając dołączonego klucza imbusowego.

4.2. OPIS TYLNEJ ŚCIANY URZĄDZENIA

(Ryc. 2)



1. GNIAZDO BEZPIECZNIKA
2. GŁÓWNY WŁĄCZNIK PRĄDU ORAZ GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA CHŁODZENIA (DO PODŁĄCZENIA PRZEWODU ZASILAJĄCEGO)
3. GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA SYSTEMU OCHRONY OCZU
4. GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO
5. GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA OŚWIETLENIA LED MIKROSKOPU
6. TABLICZKA ZNAMIONOWA
7. NUMER SERYJNY
8. PODŁĄCZENIE GAZU OCHRONNEGO (ARGON) WĄŻ O ŚREDNICY 6,0 MM
9. DOPUSZCZALNE NAPIĘCIE DLA TEGO URZĄDZENIA

4.3. PODŁĄCZENIE DO URZĄDZENIA PUK D2 SYSTEMU OCHRONY OCZU I OŚWIETLENIA LED DLA MIKROSKOPU SPAWALNICZEGO SM D2:

Przy wyłączonym urządzeniu: Wtyczkę systemu ochrony oczu należy umieścić w gnieździe z zaznaczonym na czerwono symbolem ochrony oczu (3) znajdującym się na tylnej ścianie urządzenia, a następnie zabezpieczyć przykręcając nakrętkę (ręcznie). Wtyczkę oświetlenia LED należy umieścić w gnieździe z symbolem oświetlenia zaznaczonym na

żółto (5) znajdującym się na tylnej ścianie urządzenia do spawania PUK. Należy zwrócić uwagę na oznaczenie kolorystyczne przewodu przyłączeniowego. Wyjęcie wtyczki oświetlenia LED wymaga także wcześniejszego wyłączenia urządzenia.



OSTRZEŻENIE!

DO URZĄDZENIA MOŻNA MONTOWAĆ TYLKO ORYGINALNE SYSTEMY OCHRONY OCZU FIRMY LAMPERT! INNE SYSTEMY OCHRONY OCZU NIE SĄ DOZWOLONE I MOGĄ BYĆ PRZYCYNĄ STAŁEGO USZKODZENIA ZDROWIA LUB USZKODZENIA URZĄDZENIA.



ZAWSZE NALEŻY PRZESTRZEGAĆ INSTRUKCJI OBSŁUGI DOŁĄCZONEJ PRZEZ PRODUCENTA SYSTEMU OCHRONY OCZU.

4.4. PODŁĄCZENIE GAZU OCHRONNEGO:

Do butli z gazem należy podłączyć odpowiedni regulator przepływu gazu. UWAGA: Należy koniecznie zapoznać się z załączoną do niego instrukcją obsługi (w razie możliwości należy używać argon o czystości 99,8%, np. argon 4.6). Wąż

podłączyć przy pomocy szybkozłączki z jednej strony do regulatora przepływu, a z drugiej strony ręcznie do gniazda znajdującego się na tylnej obudowie spawarki (10).



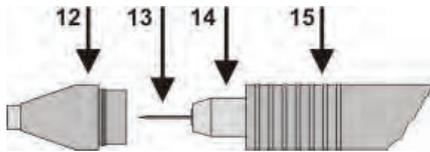
NALEŻY REGULARNIE KONTROLOWAĆ PRAWIDŁOWE ZAMOCOWANIE I SZCZELNOŚĆ WSZYSTKICH PODŁĄCZEŃ ORAZ WĘŻY GAZOWYCH!

4.5. UMIESZCZANIE ELEKTRODY W PROSTNICY DO SPAWANIA:



PRZED WYMIANĄ ELEKTRODY NALEŻY ZAWSZE SPRAWDZIĆ CZY URZĄDZENIE JEST WYŁĄCZONE. W TEN SPOSÓB MOŻNA ZAPOBIEC NIEKONTROLOWANEMU URUCHOMIENIU SPAWANIA.

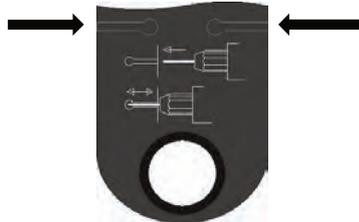
(Ryc. 3)



Dyszę (12) należy wykręcić poruszając ją lekko w jedną i drugą stronę wyciągając jednocześnie z prostnicy (15). Dysza jest tylko wsunięta, nie jest przykręcona.

Następnie należy poluzować gwint elektrody (14), umieścić nową zaostrzoną elektrodę wolframową (13) i dobrze dokręcić (ręcznie, nie używać żadnych narzędzi).

(Ryc. 4)



Prawidłową długość elektrody można sprawdzić przy pomocy oznaczenia znajdującego się na ramieniu przytrzymującym (Ryc. 4) i w razie potrzeby ją skorygować.

Teraz należy ponownie założyć dyszę.

Elektroda musi wystawać poza dyszę około 4-6 mm (Ryc. 5).

(Ryc. 5)



STOSOWAĆ TYLKO ORYGINALNE ELEKTRODY BEZ ZAWARTOŚCI TLENKU TORU.

Następnie należy umieścić w gnieździe (28) znajdującym się na przedniej ścianie urządzenia PUK wtyczkę prostnicy do spawania i zabezpieczyć ją przykręcając nakrętką. W gnieździe (27) znajdującym się na przedniej ścianie urządzenia umieścić wtyczkę kabla przyłączeniowego.

4.6. UMIESZCZANIE ELEKTRODY W PROSTNICY DO SPAWANIA:

Przewód zasilający z wtyczką umieścić w gnieździe (2) znajdującym się na tylnej ścianie urządzenia, a następnie drugi jego koniec umieścić w gnieździe elektrycznym z prawidłowym napięciem.



OSTROŻNIE!

PO WŁĄCZENIU WŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO SPAWARKI PUK D2 NA PODŁĄCZONYCH ZACISKACH TYPU KROKODYL LUB NA PODŁĄCZONYCH PRZEWODACH POJAWIA SIĘ NAPIĘCIE. NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA TO, ABY CZĘŚCI TE NIE DOTYKAŁY ŻADNYCH ELEMENTÓW PRZEWODZĄCYCH PRĄD LUB ELEMENTÓW UZIEMIONYCH TAKICH JAK NA PRZYKŁAD OBUDOWA ITP. NIE JEST TO SYTUACJA ZAGRAŻAJĄCA UŻYTKOWNIKOWI, LECZ MOŻE WPŁYWAĆ NA NIEWŁAŚCIWĄ PRACĘ URZĄDZENIA.

4.7. USTAWIENIE MIKROSKOPU SPAWALNICZEGO:



KONIECZNE PRZED PIERWSZYM SPAWANIEM: DOKŁADNE USTAWIENIE OPTYKI MIKROSKOPU

OSTROŻNIE!

Uchwyt prostnicy należy ustawić w taki sposób, aby można było wygodnie operować opracowywanym elementem pod końcówką prostnicy umieszczonej w ramieniu. Obie ręce muszą wygodnie opierać się na podpórkach. Istnieje także możliwość zmiany ustawienia kąta nachylenia mikroskopu.



W tym celu należy poluzować śrubę (16) w statywie, przechylić mikroskop w pożądane położenie i ponownie dokręcić śrubę. Ze słupa statywu wystaje metalowy sztyft, który służy do oparcia mikroskopu na Twoim stanowisku roboczym.

USTAWIENIE ODLEGŁOŚCI MIĘDZY OCZAMI

Teraz należy spojrzeć przez oba okulary (19) i poruszyć tubusy do środka lub na zewnątrz (17), przytrzymując obudowę przyzmatyczną (20). Odległość między oczami jest prawidłowa wtedy, gdy pola widzenia przez oba okulary są pełne i tworzą jeden obraz. Odległość między oczami należy ustawić indywidualnie dla każdego użytkownika.

NASTAWIANIE OSTROŚCI



Prostnicę z elektrodą należy zamontować w ramieniu. Pokrętko ostrości (22) należy ustawić na średni zakres. Następnie należy ustawić wysokość montażu głowicy mikroskopu: Głowicę mikroskopu (21) należy przytrzymać ręką, nie dotykając soczewki, a następnie poluzować drugą ręką śrubę na uchwycie głowicy. Teraz można przesuwając głowicę. Patrząc przez okulary należy przesunąć głowicę mikroskopu w dół lub w górę ustawiając ostrość. Prawidłowa odległość mierzona na słupie statywu między uchwytem prostnicy a głowicą mikroskopu wynosi około 6 cm. Teraz należy ponownie dokręcić śrubę uchwytu głowicy. Następnie należy ustawić ostrość obrazu przy pomocy pokrętła do ustawiania ostrości (22).

USTAWIENIE DIOPTRII

Tuleja do ustawiania dioptrii (18) znajduje się w lewym okularze (19). W normalnej pozycji dolna część tulei wskazuje oznaczenie na tubusie okularu. W przypadku różnej ostrości widzenia w obu oczach: Należy otworzyć tylko prawe oko, spojrzeć przez prawy okular (17) i ustawić ostrość przy pomocy pokrętła (22). Teraz należy lewym okiem spojrzeć przez lewy okular i ustawić ostrość obracając pokrętko ustawienia dioptrii (18) na lewym tubusie (22) tak, aby uzyskać ostry obraz.

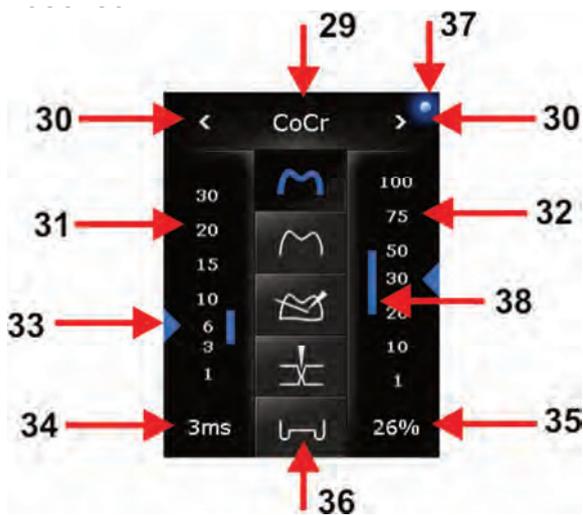
5. URUCHOMIENIE

5.1. OPIS ELEMENTÓW OBSŁUGI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA PRZEDNIEJ ŚCIANIE URZĄDZENIA

(Ryc. 1)

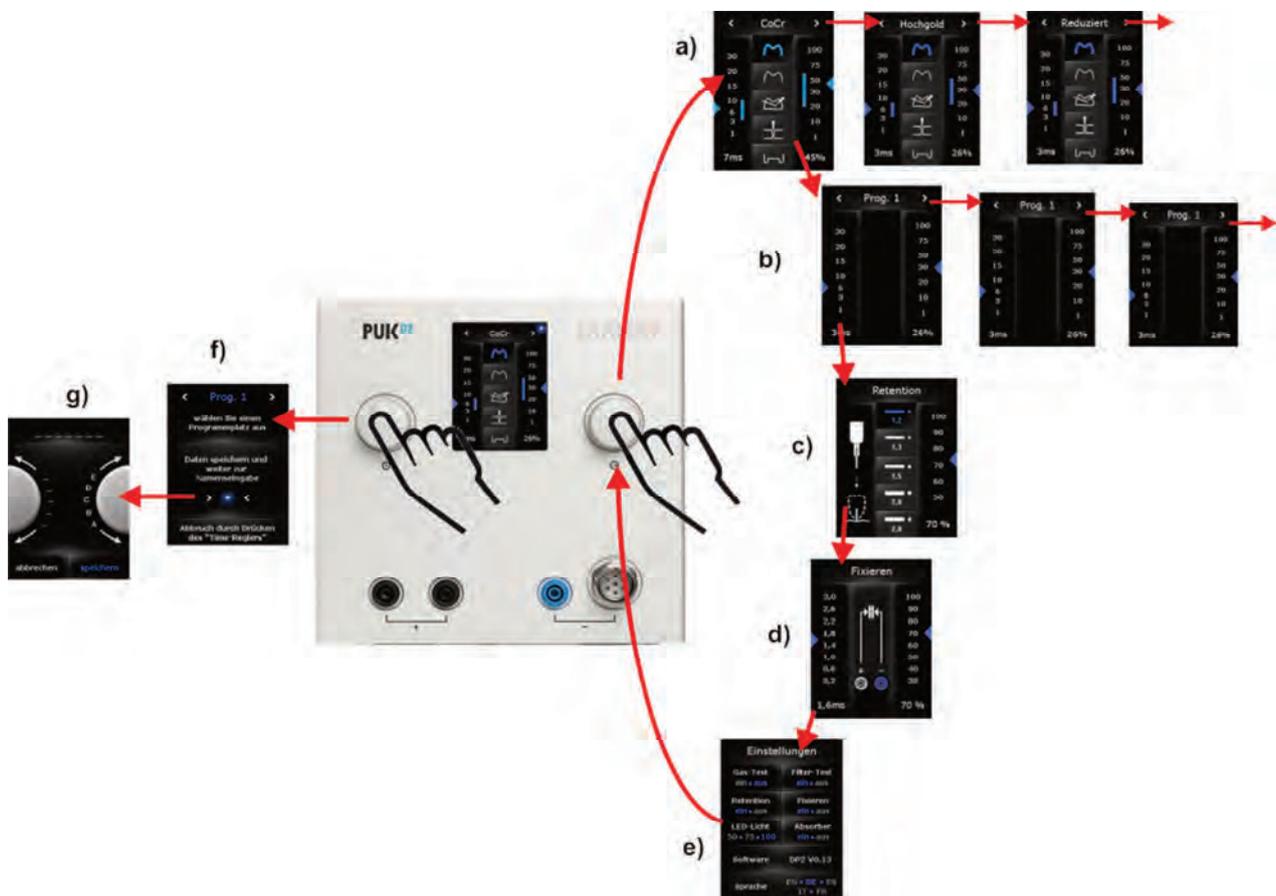


- 24. EKRAN DOTYKOWY
- 25. REGULATOR CZASU TRWANIA IMPULSU/CZASU SPAWANIA
- 26. REGULATOR MOCY SPAWANIA
- 27. GNIAZDA (+)
DO PODŁĄCZENIA ELEMENTÓW KONTAKTOWYCH
TAKICH JAK ZACISKI TYPU KROKODYLE, PĘSETA
- 28. GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA PROSTNICY
- 29. GNIAZDO (-)
DO PODŁĄCZENIA NIEBIESKIEGO ZACISKU
KONTAKTOWEGO PRZEZNACZONEGO DOSPRAWIANIA
FIKSACYJNEGO



- 29. MATERIAŁ/PROGRAM (W ZALEŻNOŚCI OD POZIOMU OBSŁUGOWEGO)
- 30. KARTKOWANIE W RAMACH WYBRANEGO POZIOMU OBSŁUGOWEGO
- 31. SKALA CZASU TRWANIA IMPULSU W MILLISEKUNDACH (MS)
- 32. SKALA MOCY W PROCENTACH (%)
- 33. WSKAZÓWKA
- 34. CZAS TRWANIA IMPULSU W MILLISEKUNDACH (MS)
- 35. MOC SPAWANIA W %
- 36. WYBÓR WSTĘPNEJ SYTUACJI SPAWANIA
- 37. WSKAŹNIK PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO
- 38. ZALECANY ZAKRES USTAWIENIA

5.2. OBJAŚNIENIE/PRZEGLĄD PRZEZ MENU



(Ryc. Schemat przedstawiający poziomy obsługowe)

PO WŁĄCZENIU URZĄDZENIE PUK D2 URUCHAMIA POZIOMY TART (MENU GŁÓWNE). NACIŚNIĘCIE REGULATORY MOCY (26) UMOŻLIWI NAWIGACJĘ MENU:

a) Poziomy Start (menu główne):

Wybór wstępny materiału do spawania i wybór wstępny sytuacji spawania wraz z wyświetleniem zalecanych zakresów ustawienia dla mocy spawania i czasu trwania impulsu.

b) Własne programy

c) Przyspawanie retencji

d) Spawanie fiksacyjne

e) Ustawienia

Na każdym poziomie obsługowym można poprzez naciśnięcie przycisku strzałki "kartkować" poszczególne strony, np. wybierając zapisane wcześniej programy lub indywidualne ustawienia w zależności od wybranego poziomu obsługowego. Nowicjusz najpewniej porusza się podczas spawania na poziomie Start.

Naciskając przez 2 sekundy regulator mocy spawania (26) można z każdej podstrony powrócić do poziomu Start.

PO NACIŚNIĘCIU REGULATORA CZASU SPAWANIA (25) WYWOŁANE ZOSTAJE MENU PROGRAMOWANIA.

f) Wybór miejsca do zapisania i zapisanie ustawień/indywidualnych parametrów spawania (30 miejsc).

g) Wprowadzenie i zapisanie nazwy programu

5.3. WŁĄCZENIE URZĄDZENIA



Najpierw należy **ostrożnie** otworzyć zawór na butli z gazem. Następnie włączyć główny włącznik (2) na tylnej ścianie urządzenia ustawiając go w pozycji „I” - na wyświetlaczu pojawia się ostrzeżenie informujące o konieczności założenia okularów ochronnych i zapoznania się z instrukcją obsługi. Naciskając jeden z regulatorów lub dotykając wyświetlacz należy potwierdzić zapoznanie się z tym ostrzeżeniem.

5.4. USTAWIENIE PRAWDŁOWEJ ILOŚCI GAZU



Urządzenie PUK D2 wymaga podłączenia gazu ochronnego pod odpowiednim ciśnieniem. Jeżeli gaz nie został podłączony lub ciśnienie gazu jest zbyt niskie, wówczas na ekranie pojawia się komunikat o błędzie i nie można rozpocząć spawania.



PROSIMY ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA TO, ŻE TYLKO PRZY PRAWDŁOWO USTAWIONEJ ILOŚCI PRZEPŁYWU GAZU MOŻNA UZYSKAĆ DOBRE WYNIKI SPAWANIA.

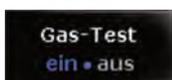
Aby ustawić prawidłową ilość gazu należy w menu "Ustawienia" aktywować opcję "Test gazu" (patrz rozdział 5.5).

Powoduje to otwarcie zaworu gazu w spawarce. Teraz przy pomocy regulatora przepływu należy ustawić właściwą ilość przepływu około 2 litry/min. Należy zapoznać się także z instrukcją dołączoną do regulatora przepływu. Jeżeli ustawiona została prawidłowa ilość gazu, wówczas należy zakończyć "Test gazu" naciskając odpowiedni przycisk.

5.5. POZIOM OBSŁUGOWY „USTAWIENIA”

Na poziomie "Ustawienia" można zmienić ustawienia podstawowe i aktywować poszczególne testy.

Test gazu:



Po naciśnięciu odpowiedniego przycisku zostaje otwarty zawór gazu. Funkcja ta ma istotne znaczenie, ponieważ pozwala ona na ustawienie prawidłowej ilości przepływu gazu na regulatorze przepływu (patrz Rozdział 5.4.). Naciskając przycisk drugi raz zawór zostaje zamknięty. Test gazu zostaje przerwany także automatycznie, jeżeli wybrana zostanie jakaś inna funkcja urządzenia.

Test filtra:



Naciśnięcie tego przycisku uruchamia powtarzające się przełączanie filtra optycznego z jasnego na ciemny. W ten sposób można sprawdzić prawidłowe działanie filtra. Ponowne naciśnięcie tego przycisku kończy test.

Retencja:



Tutaj można aktywować lub dezaktywować menu pozwalające na przyspawanie retencji. Po aktywacji pojawia się odpowiednie menu stanowiące kolejny poziom obsługowy. Poziomy obsługowe zmieniają się po naciśnięciu regulatora mocy.

Fiksowanie:



Tutaj można aktywować lub dezaktywować menu pozwalające na spawanie fiksacyjne. Po aktywacji pojawia się odpowiednie menu stanowiące kolejny poziom obsługowy. Poziomy obsługowe zmieniają się po naciśnięciu regulatora mocy.

Oświetlenie LED:



Po naciśnięciu tego przycisku można ustawić 3 stopnie jasności oświetlenia LED mikroskopu spawalniczego SM D2

Język:



Po naciśnięciu tego przycisku można wybrać skrót kraju pozwalający na zmianę języka systemowego spawarki. Można wybrać język niemiecki, angielski, hiszpański, francuski lub włoski.

6. WYBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA I PAMIĘCI PROGRAMU

6.1. WYBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA

NAJWAŻNIEJSZE ZASADY DOTYCZĄCE MOCY SPAWANIA I CZASU SPAWANIA:

MOC:

Przy pomocy regulatora mocy (26) można ustawić moc spawania lub energię spawania.

Wielkość i intensywność zgrzein punktowych jest w następujący sposób: im większa moc, tym większy powstaje zgrzeina spawania.

W przypadku bardzo cienkich materiałów zbyt duża moc może szybko spowodować uszkodzenie. Dla nowicjusza oznacza to, że należy wczuć najpierw optymalną moc, zaczynając od ustawienia na poziomie 20% lub w przypadku spawania delikatnego na jeszcze mniejszym. Ustawienie średnie to takie między 35 a 50%.

Większość stopów dentystycznych można spawać także wybierając większą moc, podobnie stal szlachetną. Moc powyżej 70% używana jest tylko w niewielu przypadkach. Istnieje ryzyko, że spawy będą niejednolite. W takim obszarze może poruszać się tylko doświadczony użytkownik.

CZAS SPAWANIA LUB CZAS TRWANIA IMPULSU:

Przy pomocy regulatora czasu trwania impulsu/czasu spawania (25) można ustawić czas w milisekundach, przez który działa energia spawania. Zatem dłuższy czas trwania impulsu powoduje dłuższe i głębsze oddziaływanie energii, co wiąże się z powstawaniem większej ilości ciepła.

W przypadku bardzo cienkich materiałów lub drutów zaleca się wybranie krótkiego czasu spawania, przede wszystkim przy spawaniu w pobliżu tworzywa sztucznego lub ceramiki oraz innych wrażliwych na ciepło materiałów. Tutaj zalecane są czasy spawania poniżej 4ms.

W przypadku niektórych stopów srebra lub innych materiałów o wysokiej zdolności przewodzenia można wybrać także dłuższy czas spawania powyżej 10 ms, co zapobiega zjawisku pęknięcia gorącego.



WAŻNE INFORMACJE ZAPEWNIAJĄCE SKUTECZNĄ PRACĘ Z PUK:

Moc spawania i czas trwania impulsu należy analizować zawsze razem! Wprowadzona do spawanego elementu energia całkowita składa się zawsze z tych dwóch ustawionych parametrów - należy je dokładnie ustalić przed spawaniem na podstawie analizy samego procesu spawania, materiału i kształtu spawanego elementu.

USTAWIENIE PARAMETRÓW SPAWANIA W URZĄDZENIU PUK D2:



Parametry spawania ustawiane są w dwóch etapach:

1. W górnej części wyświetlacza menu głównego można po naciśnięciu przycisku strzałek wybrać stop lub materiał przeznaczony do spawania.
2. Po naciśnięciu jednego z 5 przełączników, znajdujących się pośrodku menu można wybrać jedną z poniższych sytuacji spawania.

Wybierając daną sytuację spawania wybieramy także kilka ustawień wstępnych. Na wyświetlaczu pojawiają się informacje istotne dla użytkownika:

- Czas spawania zalecany dla danej sytuacji spawania, oznaczony przy pomocy niebieskiej belki obok skali. Można wybrać inną wartość niż te zalecane i oznaczone na niebiesko, jednak nie jest to wskazane dla wybranej sytuacji spawania.
- Moc zalecana dla danej sytuacji spawania, oznaczona przy pomocy niebieskiej belki obok skali. Można wybrać inną wartość niż te zalecane i oznaczone na niebiesko, jednak nie jest to wskazane dla wybranej sytuacji spawania.

Wybierając moc i czas spawania wyższe niż te zalecane, kolor strzałki i wartości parametrów wyświetlane są na kolor czerwony. W tym zakresie pojawia się niebezpieczeństwo uszkodzenia spawanego materiału, nie zalecamy pracy w tych wartościach.

OPIS SYTUACJI SPAWANIA WRAZ Z PRZYNALEŻNYMI DO NICH SYMBOLAMI ZNAJDUJĄCYMI SIĘ NA EKRANIE DOTYKOWYM:

- Znaczenie poniższych symboli na poziomie Start jest zawsze takie samo.
- Na poziomie Start dla każdego zapisanego materiału wyświetlono na niebiesko zalecany zakres roboczy zarówno dla parametru mocy spawania jak i też czasu trwania impulsu.



Uniwersalne ustawienie dla grubości materiału od 0,3 mm. Przeznaczone jest ono dla większości przypadków.



Dolutowywanie drutu do spawania. Należy używać drutu o średnicy 0,3 do 0,4 mm o składzie podobnym do stopu. Idealna średnica to 0,35 mm.



Ustawienie dla cienkich lub delikatnych części o grubości poniżej 0,3 mm. Ustawienie to emituje bardzo mało ciepła zwłaszcza w przypadku krótkiego czasu spawania.



Lutowanie o małej energii przeznaczone do łączenia drutów (ortodoncja) lub bardzo cienkiego materiału.



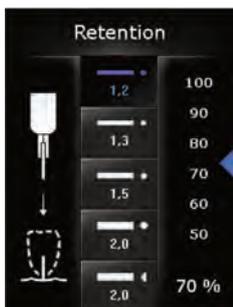
Spawania przy kącie ostrym i w wąskich szczelinach. Istotne znaczenie ma tutaj stosowanie krótkiego czasu spawania od 2 do 5 ms.



DŁUŻSZE NACIŚNIĘCIE DANEGO PRZYCISKU NA EKRANIE POWODUJE POJAWIENIE SIĘ OKNA INFO. PATRZ PUNKT 6.4 „POMOC”

6.2. PRZYSAPAWANIE RETENCJI

>>> MENU PRZYSAPAWANIA RETENCJI MOŻNA AKTYWOWAĆ NA POZIOMIE OBSŁUGOWYM „USTAWIENIA”



Po aktywacji tej funkcji (patrz także punkt 5.5/Ustawienia) pojawia się tryb przeznaczony do przysapawania retencji. Jest to osobny poziom obsługowy, który można wybrać naciskając regulator mocy.

Tryb przysapawania retencji ze stopu CoCr lub NiCr wymaga użycia dodatkowych adapterów do sztyftów (∅1,2, 1,3, 1,5 lub 2 mm)- Patrz także rozdział 7.2 oraz 7.3.1.

6.3. SPAWANIE FIKSACYJNE

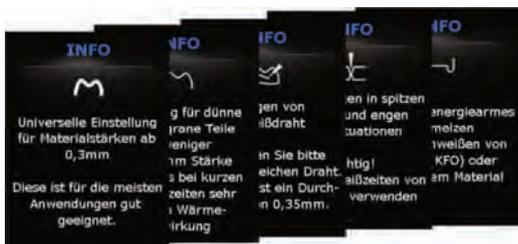
>>> MENU SPAWANIE FIKSACYJNE MOŻNA AKTYWOWAĆ NA POZIOMIE OBSŁUGOWYM „USTAWIENIA”



Po aktywacji tej funkcji (patrz także punkt 5.5/Ustawienia) pojawia się tryb przeznaczony do spawania fiksacyjnego. Jest to osobny poziom obsługowy, który można wybrać naciskając regulator mocy.

Tryb spawania fiksacyjnego używany jest do łączenia elementów na modelu lub z wolnej ręki. Patrz także rozdział 7.3.2.

6.4. POMOC



Przyciski znajdujące się pośrodku wyświetlacza dostępne są na wszystkich poziomach obsługowych (oprócz „Programy własne”) i po ich dłuższym naciśnięciu pojawiają się okno Info zawierające informacje na temat tej funkcji. Ponowne naciśnięcie tego przycisku powoduje powrót do aktywnego okna obsługi.

6.5. PROGRAMOWANIE

ZAPISYWANIE PROGRAMÓW INDYWIDUALNYCH



Po naciśnięciu regulatora czasu spawania (25) następuje aktywacja programowania. W pierwszym etapie należy przy pomocy przycisków strzałek wybrać miejsce pamięci, gdzie chcemy zapisać własne ustawienia. Następnie należy zapisać swoje dane, naciskając przycisk oznaczony niebieską kropką. Ponowne naciśnięcie regulatora czasu spawania (25) pozwala na

przerwanie w każdej chwili procesu zapisywania, bez zamiętania danych.

W tym oknie istnieje możliwość nazwania programu z wprowadzonymi danymi. Nazwa programu może składać się z 10 znaków, dużych i małych liter jak i też znaków specjalnych.



Przy pomocy regulatora czasu spawania (25) można wybrać aktywną pozycję kursora i używając regulatora mocy (26) wybrać określony znak.

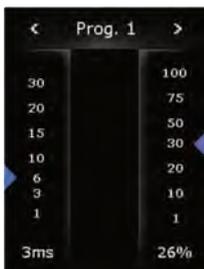
Po wprowadzeniu nazwy należy potwierdzić wybór naciskając przycisk „zapisz”.

Po zapisaniu nazwy system powraca do poziomu obsługowego „Własne programy” i wprowadzone

dane stają się aktywne.

Proces wprowadzania nazwy można przerwać bez wprowadzenia nazwy naciskając przycisk „anuluj”. Dane zostają jednak zapisane w pamięci we wcześniej wybranym miejscu.

6.6. WYWOŁYWANIE ZAPISANYCH PROGRAMÓW I POZIOMU OBSŁUGOWEGO „PROGRAMY WŁASNE”



Indywidualnie zapisane programy znajdują się na poziomie obsługowym „Programy własne”. Na ekranie wyświetlane są ustawienia dla czasu i mocy oraz wprowadzona nazwa programu.

7. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA SPAWANIA



WSKAZÓWKA!

PRZED ROZPOCZĘCIEM SPAWANIA NALEŻY ZAWSZE SPRAWDZIĆ CZY FILTR OPTYCZNY DZIAŁA PRAWIDŁOWO, W SPOSÓB OPISANY W ROZDZIALE 5.5 „TEST FILTRA”. JEŻELI FILTR OPTYCZNY NIE PRZEŁĄCZA SIĘ Z JASNEGO NA CIEMNY, MUSI ON ZOSTAĆ NATYCHMIAST WYMIENIONY PRZEZ **SERWISANTA**.

7.1. INSTRUKCJA DOTYCZĄCA SPAWANIA

- Najpierw należy połączyć spawany element z zaciskiem kontaktowym umieszczając go na gładkiej powierzchni metalowej.
- Miejsce, które ma zostać zespane należy tak długo lekko dotykać końcówką elektrody, aż rozpocznie się spawanie. Ważne jest, aby nie zmieniać pozycji elektrody ani też nie manipulować spawanym elementem, kiedy elektroda cofa się w prostnicy.



PRACA BEZ LUB TYLKO Z NIEWIELKIM DOCISKANIEM KOŃCÓWKI ELEKTRODY!

Proces spawania uruchamiany jest automatycznie:

- Gaz ochronny otacza miejsce spawania
- Sygnał dźwiękowy informuje o pojawieniu się łuku świetlnego.
- Pojawia się łuk świetlny a elektroda lekko cofa się w prostnicy.
- Zatrzymany zostaje dopływ gazu ochronnego.



ODSUNIĘCIE ELEKTRODY OD SPAWANEGO ELEMENTU POWODUJE PRZERWANIE PROCESU SPAWANIA.

7.2. INSTRUKCJA PRZYSPAWANIA RETENCJI

Tryb ten jest wykorzystywany do przyspawania sztyftów retencyjnych wykonanych ze stopu CoCr lub NiCr przy użyciu specjalnego adaptera do spawania (o średnicy 1,2, 1,3, 1,5 lub 2 mm).



Przed wymianą elektrody lub adaptera należy urządzenie wyłączyć. Pozwala to uniknąć przypadkowego i niekontrolowanego uruchomienia spawania. Następnie należy wyjąć elektrodę, nakrętkę i kleszcze zastąpić adapterem do spawania. Tryb ten wymaga demontażu nakrętki zaciskowej i dyszy argonowej. Następnie należy wybrać średnicę użytego adaptera naciskając odpowiedni przycisk na wyświetlaczu PUK D2.

Teraz należy połączyć spawany element z zaciskiem kontaktowym umieszczonym na gładkiej metalowej powierzchni. W adapterze umieścić sztyft o określonej średnicy. W czasie tego procesu nie jest używany gaz ochronny.

Proces spawania uruchamiany jest automatycznie:

- Podczas 1. lekkiego dotknięcia spawanego elementu adapter cofa się i na około 3 sekundy pojawia się sygnał ciągły.
- Podczas 2. lekkiego dotknięcia uruchamiany jest proces spawania (spawanie należy rozpocząć w trakcie trwania sygnału ciągłego).

Retencje są przyspawane dobrze jeżeli w czasie spawania pojawia się charakterystyczny odgłos. Jeżeli spawaniu nie towarzyszy ten dźwięk, wówczas takie połączenie jest prawdopodobnie zbyt słabe. Można temu zapobiec poprzez piaskowanie lub zmatowienie wypolerowanych miejsc łączenia.

7.3. SPAWANIE Z UŻYCIEM PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO

Do wyłączonego urządzenia PUK04 należy podłączyć przełącznik nożny umieszczając wtyczkę w gnieździe oznaczonym kolorem niebieskim (4), które znajduje się na tylnej ścianie urządzenia. Następnie urządzenie należy włączyć oraz zatwierdzić wskazówki bezpieczeństwa naciskając dowolny przycisk i poczekać na automatyczne przeprowadzenie testu. Urządzenie jest teraz gotowe do pracy.

DŁUGIE NACIŚNIĘCIE PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO (OKOŁO 2 S) POWODUJE JEGO AKTYWOWANIE. NA EKRANIE POJAWIA SIĘ NIEBIESKA KROPKA.



Spawany element należy połączyć z zaciskiem kontaktowym przytwierdzając go do gładkiej powierzchni metalowej. Teraz należy lekko dotknąć elektrodą spawany element tak, aby uruchomić dopływ gazu ochronnego. Następnie naciskając przełącznik nożny można rozpocząć automatycznie spawanie w sposób opisany w rozdziale 7.1.

7.3.1. PRZYSZPRAWIANIE RETENCJI Z UŻYCIEM PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO



Przed wymianą elektrody lub adaptera należy urządzenie wyłączyć. W ten sposób można uniknąć niekontrolowanego uruchomienia procesu spawania.

Wyjąć elektrodę, nakrętkę i kleszce zastąpić adapterem do spawania. Pracować bez nakrętki zaciskowej i dyszy argonowej. Następnie należy wybrać średnicę użytego adaptera naciskając odpowiedni przycisk na wyświetlaczu PUK D2.

Teraz do spawanego elementu należy przypiąć na gładkiej powierzchni zacisk kontaktowy. W adapterze umieścić sztyft o określonej średnicy.

- Podczas 1. lekkiego dotknięcia spawanego elementu adapter cofa się.
- Podczas 2. lekkiego dotknięcia przyciemnia się system ochrony oczu (Shutter) w mikroskopie SM D2. Po naciśnięciu przełącznika nożnego uruchamiany jest proces spawania.

Retencje są przyspawane dobrze jeżeli w czasie spawania pojawia się charakterystyczny odgłos. Jeżeli spawaniu nie towarzyszy ten dźwięk, wówczas takie połączenie jest prawdopodobnie zbyt słabe. Można temu zapobiec poprzez piaskowanie lub zmatowienie wypolerowanych miejsc łączenia. Podczas tego procesu spawania gaz ochronny nie jest używany.

DŁUGIE NACIŚNIĘCIE PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO (OKOŁO 2 S) POWODUJE JEGO DEZAKTYWOWANIE. NA EKRANIE GAŚNIE NIEBIESKA KROPKA.

7.3.2. SPAWANIE FIKSACYJNE



NIEBIESKI KABEL PRZYŁĄCZENIOWY MOŻNA PODŁĄCZYĆ DOPIERO PO AKTYWOWANIU TEGO TRYBU. PO ZAKOŃCZENIU SPAWANIA A PRZED ZMIANĄ NA INNY TRYB TEN PRZEWÓD NALEŻY ODŁĄCZYĆ.

Oba elementy do spawania należy połączyć z zaciskiem mocując go do płaskiej metalowej powierzchni, jeden element połączyć z niebieskim zaciskiem, a drugi z czarnym. Jeżeli obie części dotykają się, wówczas spawanie można uruchomić przełącznikiem nożnym. W tym przypadku prostnica nie jest używana.

Moc spawania jest uzależniona od pożądanej grubości połączenia oraz kształtu spawanego elementu. Czas spawania ma w tym przypadku znaczenie drugorzędne i można go zmieniać tylko w ograniczonym zakresie.



PO ZAKOŃCZENIU SPAWANIA NALEŻY PRZED ZMIANĄ NA INNY POZIOM OBSŁUGOWY ODŁĄCZYĆ NIEBIESKI KABEL PRZYŁĄCZENIOWY!

WSKAZÓWKA:

PODCZAS SPAWANIA FIKSACYJNEGO PRZEŁĄCZNIK NOŻNY JEST CIĄGŁE AKTYWNY I NIE DA SIĘ GO WYŁĄCZYĆ!

7.4. INFORMACJE I WSKAZÓWKI

Ważne!

- Należy zawsze używać dobrze zaostrojonej elektrody (ostrzenie elektrody punkt 7.4)
- Należy zwrócić uwagę na kontakt elementu spawanego z zaciskiem, tzn. zacisk należy podłączyć do płaskiej metalowej powierzchni.
- Nigdy nie należy spawać z wolnej ręki, tzn. należy używać podpórek mikroskopu. Drżenie rąk może mieć negatywny wpływ na ustawione parametry.
- Podczas spawania należy lekko docisnąć końcówkę elektrody.
- Do spawania należy używać prawidłowo ustawionego przepływu gazu 2l/min. Przepływ należy regularnie sprawdzać.
- Przy odrobinie doświadczenia można zauważyć, że kąt, pod jakim dotykany jest spawany element elektrodą określa także kierunek przepływu zgrzeiny punktowej.
- Aby można było spawać także nieco głębiej położone miejsca elektrodę można nieco wydłużyć.
- W bardzo wielu przypadkach pomocne jest użycie drutu do spawania jako dodatku do spawania, nigdy nie należy używać lutowia.

7.5. OSTRZENIE ELEKTRODY



Przed wymianą elektrody należy urządzenie wyłączyć. W ten sposób można zapobiec niekontrolowanemu uruchomieniu spawania. Elektrody należy ostrzyć przy pomocy tarczy diamentowej o delikatnej lub średniej ziarnistości.

Zalecany kąt ostrzenia wynosi 15°.



8. KONSERWACJA KOMPONENTÓW SYSTEMU

8.1. OSTRZENIE ELEKTRODY

Urządzenie PUK D2 jak i mikroskop spawalniczy wymagają w normalnych warunkach roboczych minimum konserwacji. Istotne jest jednak przestrzeganie kilku zasad, aby urządzenie działało przez lata bez zakłóceń.

- Regularnie należy sprawdzać czy wtyczka, przewód zasilający oraz kabel do spawania i podłączenia nie są one uszkodzone.
- Sprawdzać ruchome elementy prostnicy, czy nie zacinają się.
- W razie potrzeby należy oczyścić śruby przy elektrodzie, aby zapewnić prawidłowy kontakt z elektrodą.
- Urządzenie należy czasami oczyścić przy pomocy odpowiedniej szmatki.
- Po zakończeniu pracy mikroskop należy przykryć dołączoną osłoną.

JEŻELI URZĄDZENIE WYMAGA NAPRAWY LUB INTERWENCJI, KTÓRA NIE ZOSTAŁO OPISANA W TEJ INSTRUKCJI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO DYSTRYBUTORA.



OSTRZEŻENIE!

JEŻELI KONIECZNA JEST WYMIANA BEZPIECZNIKÓW NALEŻY JE ZASTĄPIĆ BEZPIECZNIKAMI O TAKIEJ SAMEJ MOCY. JEŻELI UŻYTE ZOSTANĄ ZBYT SILNE BEZPIECZNIKI, WÓWCZAS GWARANCJA WYGASA. URZĄDZENIE MOŻE BYĆ OTWIERANE TYLKO PRZEZ AUTORYZOWANY PERSONEL SPECJALISTYCZNY!

8.2. KONSERWACJA KOMPONENTÓW OPTYCZNYCH

Komponentów optycznych nie należy rozmontowywać. W przypadku napraw, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji obsługi należy zwrócić się do specjalisty.

Przed czyszczeniem powierzchni soczewki należy usunąć kurz przy użyciu specjalnego pędzelka. Odpowiedni sprzęt można znaleźć w każdym sklepie fotograficznym.

Czyszczenie okularów: Okularów (18) nie należy wyjmować z tubusa (17).

Oczyszczyć zewnętrzną powierzchnię, chuchając na nią.

Następnie należy osuszyć soczewkę używając specjalnej ściereczki lub papieru. Soczewkę należy osuszyć wykonując ruchy okrężne od środka na zewnątrz.

Nie należy wycierać suchej soczewki, ponieważ można ją zarysować.

Czyszczenie i wymiana szkła zabezpieczającego filtra optycznego:



Nigdy nie należy demontować filtra optycznego (shutter)!

Czyścić należy tylko powierzchnię filtra. W tym celu należy użyć bawełnianej ściereczki nasączonej środkiem do mycia szkła.

Jeżeli konieczna jest wymiana szkła zabezpieczającego należy je wysunąć z uchwytu i w ten sam sposób umieścić nowe szkło.

9. DANE TECHNICZNE

9.1. DANE TECHNICZNE SPAWARKI

Urządzenie przeznaczone jest do spawania w suchych pomieszczeniach

Napięcie sieciowe	~230 V / 50-60 Hz +/-10%
Zabezpieczenie sieci	T 3,15 A
Pobór mocy	400 VA
Napięcie robocze	30 – 43 V
Napięcie jałowe	43 V
Czas włączenia	80%
Maks. czas ładowania	0,8 s
Gaz ochronny	min. ARGON 99,8%
Maksymalne ciśnienie gazu	4 bar
Klasa ochrony	I
Klasa izolacji	B
Rodzaj zabezpieczenia	IP 21S
Waga	8,8 kg

9.2. DANE TECHNICZNE MIKROSKOPU

Jednostka ochrony wzroku i oświetleniowa przeznaczone wyłącznie do użytku ze spawarką PUK.

>>> Używać tylko w suchych pomieszczeniach.

Temperatura robocza	+5°C bis +40°C
źródło światła „jednostka LED”	2,5W / 800mA
Klasa ochrony	III
Klasa izolacji	B
Rodzaj zabezpieczenia	IP 20
Waga	3,6 Kg

9.3. DANE OPTYCZNE MIKROSKOPU

Obiektyw	1,0
Okular	10x
Odległość robocza	140 mm
Współczynnik powiększenia	10x
Pole widzenia	20 mm

9.4. DANE TECHNICZNE LCD-SHUTTER

Poziom jasności	DIN 3
Poziom ciemności	DIN 10
Czas włączania	<50ms
Ochrona UV	>UV 15
Ochrona IR	>IR 14

9.5. TABLICZKA ZNAMIONOWA

Objaśnienie symboli:

A	Natężenie prądu	V	Napięcie	IP	Rodzaj zabezpieczenia	Hz	Hertz
	Prąd zmienny		Prąd stały	1 ~ 50-60Hz 	Gniazdo prądowe 1 faza/ prąd zmienny/50-60 Hz		Zapoznaj się z instrukcją obsługi
U₀	Napięcie jałowe	U₁	Napięcie sieciowe	U₂	Napięcie przy obciążeniu znamionowym		Spawanie elektrodą wolframową w ochronie gazowej
	Uziemienie (masa)	I₂	Znamionowy prąd spawania	I_{1max}	Pobór mocy przy maks. obciążeniu	I_{1eff}	Pobór prądu przy obciążeniu znamionowym
X	Czas włączania		Jednofazowy transformator		Chronić przed wilgocią		

9.2. UWAGI:

	Wdychanie oparów powstających podczas spawania może być szkodliwe dla zdrowia.
	Iskry powstające podczas spawania mogą spowodować wybuch lub pożar.
	Łuk świetlny może spowodować uszkodzenia oczu lub skóry.
	Pole elektromagnetyczne może zaburzyć prawidłowe działanie rozrusznika serca.

10. USUWANIE ZAKŁÓCEŃ

10.1. SPAWARKA

	BŁĄD	PRZYCZYNA	POMOC
1	Brak prądu spawania		
	Główny wyłącznik prądu włączony, ekran nie działa	Uszkodzone doprowadzenie prądu	Sprawdzić przewód zasilający i napięcie sieciowe
		Uszkodzony bezpiecznik	Wymenić bezpiecznik na inny o takich samych parametrach
2	Brak prądu spawania		
	Główny wyłącznik prądu włączony	Przerwane połączenie przewodu do spawania	Sprawdzić połączenie przewodu
		Zły łub brak kontaktu ze spawanym elementem	Połączyć spawany element z zaciskiem, zacisk umieścić bezpośrednio na spawanym elemencie
3	Brak prądu spawania		
	Główny wyłącznik prądu włączony	Zakłócenie spowodowane prądem uszkodzeniowym	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie
			Jeżeli błąd znów wystąpi oddać urządzenie do serwisu
4	Włącza się zabezpieczenie sieciowe lub automat zabezpieczający	Sieć za słabo zabezpieczona lub nieprawidłowy automat	Zabezpieczyć prawidłowo sieć
		Zabezpieczenie sieciowe włącza się przy biegu jałowym	Oddać urządzenie do serwisu
5	Nieprawidłowy wynik spawania	Nieprawidłowy gaz ochronny	Używać obojętnego gazu ochronnego (Argon 4.6)

6	Nieprawidłowe działania zapalnika	Zbyt luźno osadzona elektroda w prostnicy	Dokręcić mocno ręcznie nakrętkę na prostnicy (rozdział 11, nr 41)
7	Oksydacja i sadza	Zbyt wysokie ciśnienie gazu	Zmniejszyć przepływ gazu - zalecane około 2l/min
8	Silna oksydacja zgrzein punktowych	Niewłaściwy gaz ochronny	Używać obojętnego gazu ochronnego (Argon 4.6)
9	Resztki wolframu w materiale podstawowym	Zbyt silny nacisk elektrody na spawany element	Nie dociskać elektrody do spawanego elementu
10	Elektroda wolframowa przyklejona do spawanego element	Zbyt silny nacisk elektrody na spawany element	Nie dociskać elektrody do spawanego elementu
11	Elektroda wolframowa topi się natychmiast	Zbyt ostro zakończona elektroda	Ostrzyć elektrodę pod kątem 15 stopni
12	Wyładowania na powierzchni obudowy	Uwarunkowania miejscowe	Używać specjalnej maty w obszarze roboczym
13	Urządzenia rozpoczyna natychmiast spawanie po dotknięciu spawanego elementu (nie ma czasu na przepływ gazu)	Błąd w pracy	Natychmiast wyłączyć urządzenie i przekazać je do naprawy

10.2. MIKROSKOP

	BŁĄD	PRZYCZYNA	POMOC
	PROBLEMY Z KOMPONENTAMI ELEKTRYCZNYMI		
A	Nie działa oświetlenie LED	Przewód nie jest podłączony.	Wtyczkę umieścić w gnieździe oznaczonym żółtym symbolem (5) znajdującym się na urządzeniu PUK D2.
		Uszkodzona żarówka LED	Wymienić jednostkę LED (używać tylko oryginalnych żarówek LED firmy Lampert)
B	Nie działa system ochrony oczu (Shutter)	Nieprawidłowo włączona wtyczka	Wtyczkę umieścić w gnieździe oznaczonym czerwonym symbolem (3) znajdującym się na urządzeniu PUK D2.
		Uszkodzony filtr optyczny	Zwrócić się do działu obsługi klienta z prośbą o wymianę systemu ochrony oczu
	JAKOŚĆ OBRAZU		
D	Zła rozdzielczość	Zabrudzony okular.	Oczyścić okular.
		Zabrudzone szkło ochronne.	Oczyścić lub wymienić szkło ochronne.
	Wskazówka: Plamy w polu widzenia mogą być spowodowane także przez zabrudzenia znajdujące się we wnętrzu okularu. Zalecane jest zatem oczyszczenie soczewek przez specjalistyczny personel.		
	PROBLEMY Z KOMPONENTAMI MECHANICZNYMI		
F	Ustawiona ostrość zanika	Mikroskop zsuwa się	Wyregulować pokrętkę odpowiedzialną za ostrość

NAPRAWA

Jeżeli mikroskop wymaga naprawy zalecane jest jego przesłanie do serwisu w oryginalnym opakowaniu. Do przesyłki należy dołączyć opis problemu lub życzenia dotyczące przeróbki.



OSTRZEŻENIE:

URZĄDZENIE MOŻE BYĆ OTWIERANE TYLKO PRZEZ SPECJALISTYCZNY PERSONEL!

11. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH



Prostnica

40. dysza (D 3mm)	DP100 150K
41. nakrętka	DP100 152
42. zacisk	DP100 151
43. prostnica komplet	DP100 100

Elektrody

10 sztuk elektrod D 0,6 mm (bez tlenku toru) razem z tarczą diamentową do ostrzenia	DP100 401
--	-----------

Wąż do gazu:

3m wąż do gazu 6x4mm	DP100 153
----------------------	-----------



UWAGA:

Dysza (40), nakrętka (41), elektrody i zaciski (42) to elementy zużywające się, dlatego nie podlegają one gwarancji.

12. INFORMACJE DOTYCZĄCE USUWANIA



Zużyte sprzęty należy odłączyć od przewodu zasilającego.

Tylko dla krajów UE: Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/WE dotyczącą starego sprzętu elektrycznego i elektronicznego zużyte urządzenia elektryczne należy zbierać selektywnie i przekazywać do specjalnych punktów utylizacji.

13. ŚWIADECTWO ZGODNOŚCI WE

Producent „Lampert Werktechnik GmbH”
Ettlebener Str. 27, D-97440 Werneck

oświadcza, że niniejszy produkt: „PUK D2”
i mikroskop spawalniczy: „SM D2”

jest zgodne z wymienionymi poniżej dyrektywami,
wraz z obowiązującymi w tym momencie zmianami.

Dyrektywy WE:
Dyrektywa niskonapięciowa: 2006/95/EG
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej:
2004/108/EG

Zastosowano następujące zharmonizowane normy:
EN 60974-6, EN 379, EN 169
EN ISO 12100
EN 61000-6-1, EN 61000-6-3

Werneck, 01.09.2013
Lampert Werktechnik GmbH

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andrea Bauer-Lampert'.

Andrea Bauer-Lampert (prezes)

Tekst i ryciny według stanu na dzień przedłożenia do druku. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian.

