

Instrukcja obsługi (oryginał) „PUK D3” z mikroskopem spawalniczym „SM5”

Szanowna Klientko, szanowny Kliencie,

niniejsza instrukcja obsługi pozwala zapoznać się z uruchomieniem oraz obsługą urządzenia „PUK “ wraz z przynależnym do niego mikroskopem spawalniczym „SM 5“. 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).

System ochrony oczu zastosowany w mikroskopie spawalniczym „SM5“ 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
styczeń 2017

SPIS TREŚCI

1	WSKAZÓWKI OSTRZEGAWCZE I INFORMACYJNE	S. 2	6.4	Programowanie	S. 12
2	ZAKRES STOSOWANIA	S. 3	6.5	Wywoływanie zapisanych programów spawania	S. 12
3	PRZEPISY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA		6.6	Spawanie fiksacyjne	S. 13
3.1	Ogólne przepisy dotyczące bezpieczeństwa	S. 3	6.7	Przyspawanie retencji	S. 13
3.2	Niebezpieczeństwa i ochrona osobista	S. 4	7	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE SPAWANIA	
3.3	Niebezpieczeństwa związane z butlami zawierającymi gaz ochronny	S. 4	7.1	Instrukcja dotycząca spawania	S. 13
3.4	Niebezpieczeństwa związane z reakcjami alergicznymi	S. 4	7.2	Spawanie z trybem wygładzania	S. 14
4	USTAWIENIE I INSTALACJA		7.3	Przyspawanie retencji	S. 14
4.1	Ustawienie urządzenia	S. 4	7.4.	Spawanie z użyciem przełącznika nożnego	S. 14
4.2	Opis tylnej ściany urządzenia	S. 5	7.4.1	Spawanie fiksacyjne	S. 14
4.3	Podłączenie do urządzenia PUK D3 systemu ochrony oczu i oświetlenia LED dla mikroskopu spawalniczego	S. 5	7.4.2	Przyspawanie retencji z użyciem przełącznika nożnego	S. 15
4.4	Podłączenie gazu ochronnego	S. 5	7.5	Informacje i wskazówki	S. 15
4.5	Umieszczenie elektrody w prostnicy	S. 6	7.6	Ostrzeżenie elektrod	S. 15
4.6	Podłączenie prądu	S. 6	8	KONSERWACJA KOMPONENTÓW SYSTEMU	
4.7	Ustawienie mikroskopu spawalniczego	S. 6	8.1	Konserwacja spawarki i mikroskopu	S. 16
5	URUCHOMIENIE		8.2	Konserwacja komponentów optycznych	S. 16
5.1	Opis elementów obsługi znajdujących się na przedniej ścianie urządzenia	S. 7	9	DANE TECHNICZNE	
5.2	Objaśnienie menu	S. 8	9.1	Dane techniczne spawarki	S. 17
5.3	Włączenie urządzenia	S. 9	9.2	Dane techniczne mikroskopu	S. 17
5.4	Ustawienie prawidłowej ilości gazu	S. 9	9.3	Dane optyczne mikroskopu	S. 17
5.5	Poziom obsługowy „Ustawienia“	S. 9	9.4	Dane techniczne LCD-Shutter	S. 17
6	WYBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA I POZIOMÓW OBSŁUGOWYCH		9.5	Tabliczka znamionowa	S. 18
6.1	Wybór parametrów spawania	S. 10	9.6	Ostrzeżenia	S. 19
6.2	Menu specjalistyczne	S. 11	10	USUWANIE ZAKŁÓCEŃ	
6.3	Pomoc	S. 12	10.1	Spawarka	S. 19
			10.2	Mikroskop	S. 20
			11	LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	S. 21
			12	INFORMACJE DOTYCZĄCE USUWANIA	S. 21
			13	ŚWIADECTWO ZGODNOŚCI	S. 21

1. WSKAZÓWKI OSTRZEGAWCZE I INFORMACYJNE



Ostrzeżenie!

„Ostrzeżenie!“ Symbol ten oznacza ewentualną sytuację zagrożenia. Jej skutkiem może być śmierć lub poważne uszkodzenie.



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 ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM (ZAKRES STOSOWANIA)

- Zakaz używania sprzętu na zewnątrz. Używać tylko w suchych pomieszczeniach!
 - PUK D3: Spawanie wszystkich dostępnych stopów dentystycznych oraz tytanu zarówno podczas wykonywania nowych jak i też naprawy istniejących już uzupełnień protetycznych.
-  SPAWANIE ELEMENTÓW UMIESZCZONYCH W JAMIE USTNEJ LUB INNYM MIEJSCU ORGANIZMU LUDZKIEGO JEST NIEDOPUSZCZALNE
-  PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA WYTRZYMAŁOŚĆ POWSTAŁYCH POŁĄCZEŃ. W KAŻDYM PRZYPADKU ZALECANE JEST DOKŁADNE SPRAWDZENIE UZYSKANEGO POŁĄCZENIA.
- Mikroskop SM5: Służy do obserwacji lub powiększania obiektów dzięki okularowi mikroskopu i oświetleniu pola roboczego.
 - Mikroskop SM5 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 MIĘDZY PRZEWODEM SPAWALNICZYM/ŹRÓDŁEM SPAWANIA A IMPLANTEM!



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.

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.

Największym a zarazem najniebezpieczniejszym napięciem w obwodzie prądu spawania jest napięcie jałowe. Najwyższe dopuszczalne napięcie jałowe jest uzależnione od rodzaju prądu spawania, rodzaju źródła prądu i zagrożenia miejsca roboczego określonego w krajowych i międzynarodowych przepisach.

W przypadku stwierdzenia, że podczas pracy urządzenia nie można zapewnić odpowiedniego bezpieczeństwa, wówczas należy je unieruchomić i

zabezpieczyć przed niekontrolowanym ponownym włączeniem.

Urządzenia nie można bezpiecznie używać jeżeli:

- posiada ono widoczne uszkodzenia
- nie działa prawidłowo
- lub nie pracuje już.

Urządzenie PUK 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 (patrz dane techniczne)! ZABEZPIECZENIE SIECI NALEŻY DOPASOWAĆ DO POBORU PRĄDU SPAWARKI! UŻYWAĆ TYLKO DOSTARCZONYCH PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH.



SPAWARKA PUK D3 JEST URZĄDZENIEM ELEKTRYCZNYM. NALEŻY ZATEM PRZESTRZEGAĆ KRAJOWYCH PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH TERMINÓW I ZAKRESU KONTROLI TECHNICZNEJ.

3.2 NIEBEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA OSOBISTA



Podczas spawania należy w miarę możliwości używać rękawice ochronne, ponieważ spawanie wiąże się z ewentualnymi odpryskami gorącego metalu i powstawaniem iskier. Rękawice ochronne nie mogą być wykonane z materiałów zawierających dużą ilość łatwopalnych włókien syntetycznych.

Nieosłonięte części ciała narażone są podczas spawania na promieniowanie UV, które 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 zakłucia lub podrapania 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. To niewidzialne promieniowanie ultrafioletowe może spowodować dopiero kilka godzin później bolesne zapalenie spojówek.

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

Mikroskop spawalniczy SM5 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 ochrony 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 wentrowanie i dopływ świeżego powietrza, a w razie potrzeby zamontować wyciąg, 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.

3.4 NIEBEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z REAKCJAMI ALERGICZNYMI



Należy zwrócić uwagę na to, że materiały, z których wykonano sprzęt mogą w kontakcie ze

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

skórą osób wrażliwych wywołać reakcje alergiczne.

4. USTAWIENIE I INSTALACJA

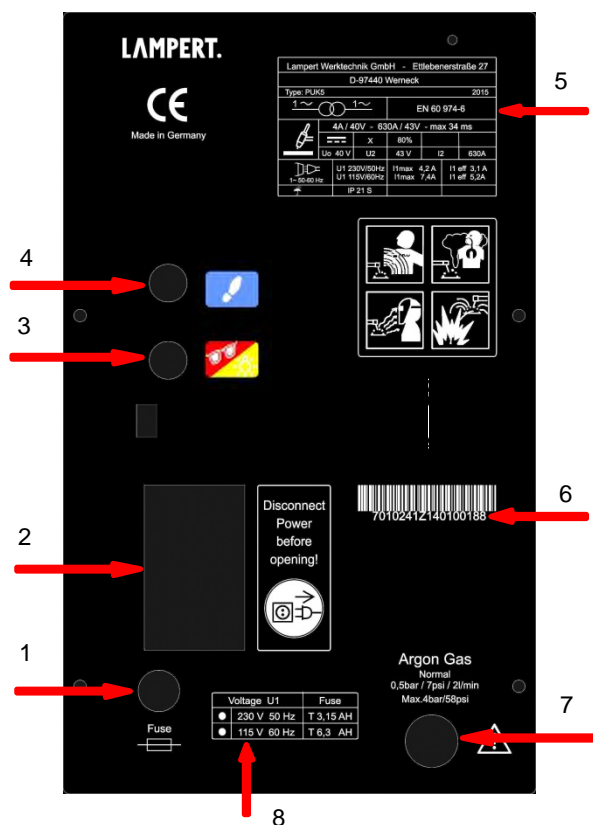
4.1 USTAWIENIE URZĄDZENIA

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 („Fuse“)
- (2) GŁÓWNY WŁĄCZNIK PRĄDU oraz GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA CHŁODZENIA (do podłączenia przewodu zasilającego)
- (3) GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA SYSTEMU OCHRONY OCZU ORAZ OŚWIETLENIA MIKROSKOPU LED
- (4) GNIAZDO DO PODŁĄCZENIA PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO
- (5) TABLICZKA ZNAMIONOWA
- (6) NUMER SERYJNY
- (7) PODŁĄCZENIE GAZU OCHRONNEGO („ARGON“) Wąż o średnicy 6,0 mm (maks. 4,0 bar)
- (8) DOPUSZCZALNE NAPIĘCIE DLA TEGO URZĄDZENIA

4.3 PODŁĄCZENIE DO URZĄDZENIA PUK D3 SYSTEMU OCHRONY OCZU I OŚWIETLENIA LED DLA MIKROSKOPU SPAWLANICZEGO:

Okrągłą wtyczkę systemu ochrony oczu i oświetlenia LED należy umieścić w gnieździe oznaczonym kolorem żółto-czerwonym (3) znajdującym się na tylnej ścianie

urządzenia, a następnie zabezpieczyć przykręcając nakrętkę (ręcznie).

OSTRZEŻENIE!

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



ZAWSZE NALEŻY PRZESTRZEGAĆ INSTRUKCJI OBSŁUGI SYSTEMU OCHRONY OCZU FIRMY LAMPERT!

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 argonu o czystości 99,9%, np.

argon 4.6). Wąż podłączyć przy pomocy szybkozłączki z jednej strony do regulatora przepływu, a z drugiej strony dokręcić ręcznie do gniazda znajdującego się na tylnej obudowie spawarki (7).

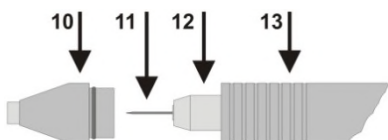


NALEŻY REGULARNIE KONTROLOWAĆ PRAWIDŁOWE ZAMOCOWANIE I SZCZELNOŚĆ WSZYSTKICH PODŁĄCZEŃ WĘŻY GAZOWYCH!

4.5 UMIESZCZANIE ELEKTRODY W PROSTNICY DO SPAWANIA

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

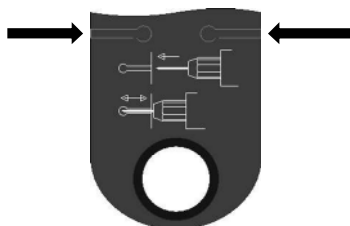
(Ryc. 3)



Dyszę (10) należy wykręcić poruszając ją lekko w jedną i drugą stronę wyciągając jednocześnie z prostnicy (13). Dysza jest tylko wsunięta, nie jest przykręcona.

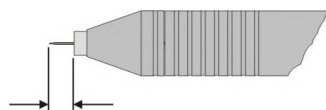
Następnie należy poluzować gwint elektrody (12), umieścić nową zaostrzoną elektrodę wolframową (11) i dobrze dokręcić (ręcznie, nie używać żadnych narzędzi).

(Ryc. 4)



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

(Abb. 5)



Teraz należy ponownie założyć dyszę.

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

 STOSOWAĆ TYLKO ORYGINALNE ELEKTRODY BEZ ZAWARTOŚCI TLENKU TORU

Następnie należy umieścić w gnieździe (22) znajdującym się na przedniej ścianie urządzenia PUK wtyczkę prostnicy do spawania i przykręcić ręcznie nakrętką w

prawą stronę. Wtyczkę kabla przyłączeniowego (np. z zaciskiem krokodylkowym) umieścić w gnieździe (24) znajdującym się na przedniej ścianie urządzenia.

4.6 PODŁĄCZENIE PRĄDU:

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 D3 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 UZIEMIANYCH 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

PIERWSZE KROKI

Uchwyt prostnicy należy ustawić w taki sposób, aby można było wygodnie operować opracowywanym elementem pod końcówką prostnicy umieszczonej w ramieniu. Obie ręce, nadgarstki muszą wygodnie opierać się na podpórkach. Istnieje także możliwość zmiany ustawienia kąta nachylenia mikroskopu. W tym celu należy poluzować śrubę (14) 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.

USTAWIENIE ODLEGŁOŚCI MIĘDZY OCZAMI

Teraz należy spojrzeć przez oba okulary (17) i poruszyć tubusy do środka lub na zewnątrz (15), przytrzymując obudowę pryzmatyczną (18). 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.

NASTAWIENIE OSTROŚCI



Prostnicę z elektrodą należy zamontować w ramieniu. Pokrętko ostrości (20) należy ustawić na średni zakres. Następnie należy ustawić wysokość montażu głowicy mikroskopu: Głowicę mikroskopu (19) należy przytrzymać ręką, nie

dotykając soczewki, a następnie poluzować drugą ręką śrubę na uchwycie głowicy. Teraz można przesunąć 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 (20).

USTAWIENIE DIOPTRII

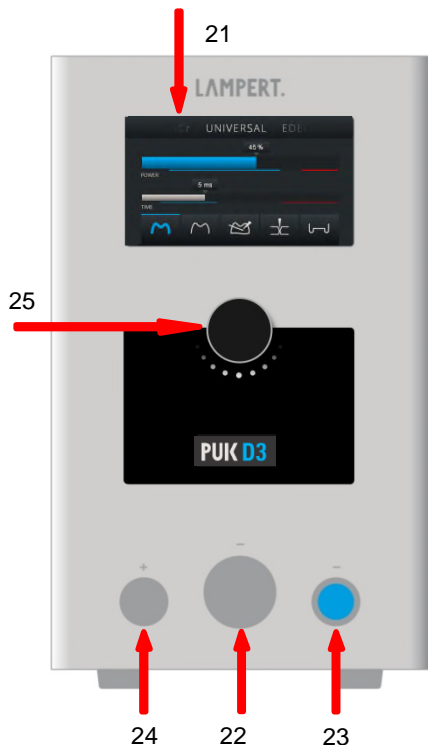
Tuleja do ustawiania dioptrii (16) znajduje się w lewym okularze (17). W normalnej pozycji dolna część tulei wskazuje oznaczenie na tubusie okularu. W przypadku różnej ostrości widzenia w obu oczach: Należy otworzyć tylko prawe oko, spojrzeć przez prawy okular (15) i

ustawić ostrość przy pomocy pokrętła (20). Teraz należy lewym okiem spojrzeć przez lewy okular i ustawić ostrość obracając pokrętko ustawienia dioptrii (16) na lewym tubusie (17) tak, aby uzyskać ostry obraz.

5. URUCHOMIENIE

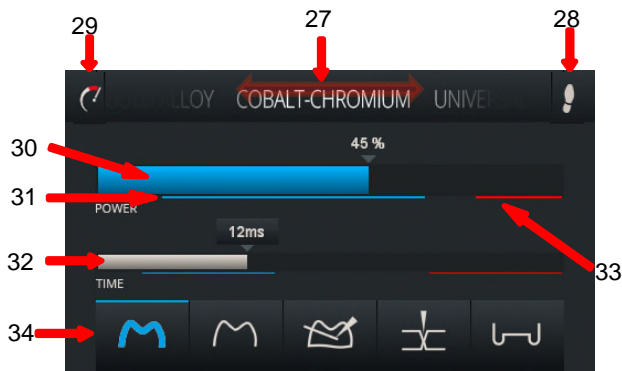
5.1 OPIS ELEMENTÓW OBSŁUGI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA PRZEDNIEJ ŚCIANIE URZĄDZENIA

(Ryc. 1)



- (21) EKRAŃ DOTYKOWY z funkcją przeciągania
- (22) GNIAZDO (-)
Do podłączenia prostnicy
- (23) GNIAZDO (-)
Do podłączenia elementów kontaktowych z niebieskim przewodem do spawania fiksacyjnego
- (24) GNIAZDO (+)
Do podłączenia elementów kontaktowych, np. zacisków kontaktowych i kleszczy.
- (25) POKRĘTŁO
Wybieranie mocy/czasu spawania. Wybór kolejnego poziomu obsługowego.
 - Krótkie naciśnięcie pokrętła (< 1 s) pozwala zmienić parametr moc (POWER) na parametr czasu trwania impulsu (TIMER). (Automatyczny powrót do parametru moc po 1 sekundzie)
 - Obracając pokrętko w lewą stronę lub prawą można zmienić wybrany parametr
 - Dłuższe naciśnięcie pokrętła (> 1 s) powoduje wybranie kolejnego poziomu obsługowego, patrz Rozdział 5.2.

EKRAN DOTYKOWY



(27) Wybór materiału lub programu spawania (w zależności od poziomu obsługowego) przez przeciągnięcie po ekranie palcem w lewo/prawo na wybranym poziomie obsługowym.
Przytrzymać przez 2 sekundy, aby uruchomić menu pamięci.

(28) Przełącznik nożny aktywny

(29) Tryb wygładzania aktywny

(30) Skala mocy (POWER) w procentach (%)

(31) Zalecany zakres ustawienia (%)

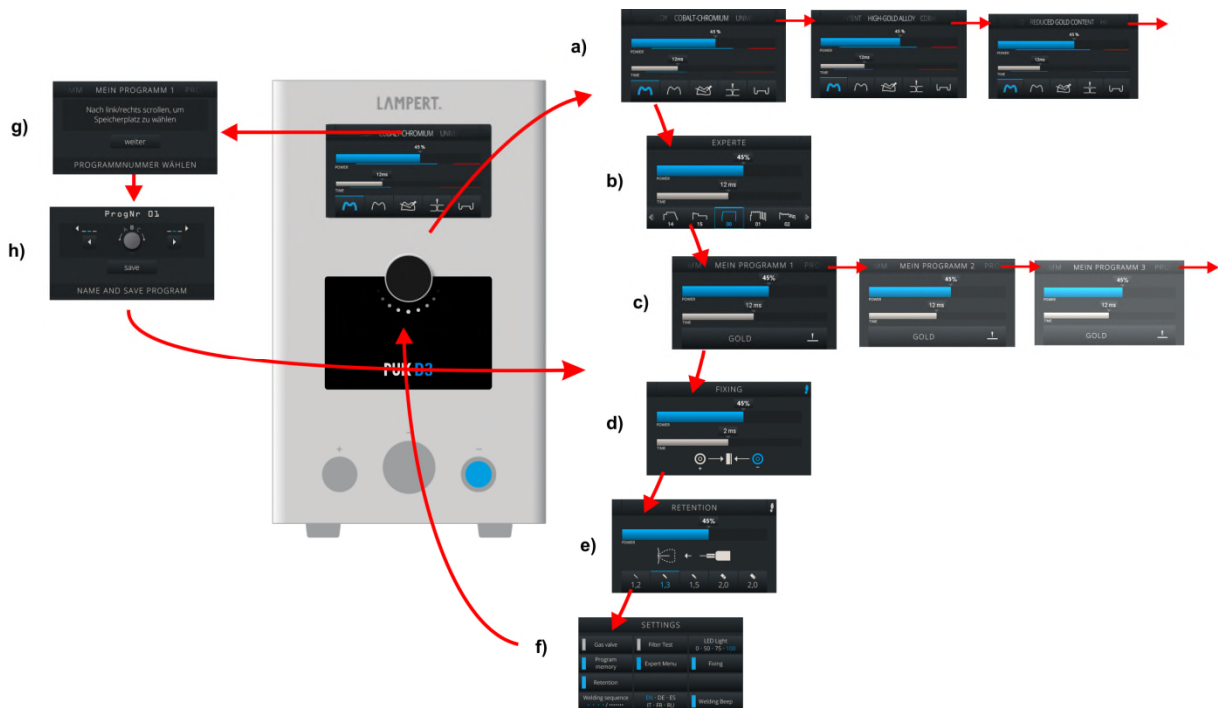
(32) Skala czasu trwania impulsu (TIME) w milisekundach (ms)

(33) Zakres czerwony: ustawienia w tym zakresie nie są zalecane, może dojść do uszkodzenia urządzenia lub materiału.

(34) Wstępny wybór rodzaju spawania lub formy impulsu (w zależności od poziomu obsługowego)

5.2 OBJAŚNIENIE / PRZEGLĄD MENU

(Ryc. Schematy przedstawiające poziomy obsługowe)



PO WŁĄCZENIU URZĄDZENIE PUK D3 URUCHAMIA POZIOM START (MENU GŁÓWNE). DŁUŻSZE (> 1 S) NACIŚNIĘCIE POKRĘTŁA (25) URUCHAMIA NAWIGACJĘ W MENU:

- a) Poziom 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) Poziom specjalistyczny (o ile funkcja ta została aktywowana w ustawieniach). Swobodny wybór różnych krzywych spawania.
- c) Własne programy lub zapisane ustawienia indywidualne (o ile funkcja ta została aktywowana w ustawieniach).
- d) Spawanie fiksacyjne (o ile funkcja ta została aktywowana w ustawieniach).
- e) Przyspawanie retencji (o ile funkcja ta została aktywowana w ustawieniach).
- f) Ustawienia (język, gaz, test...)

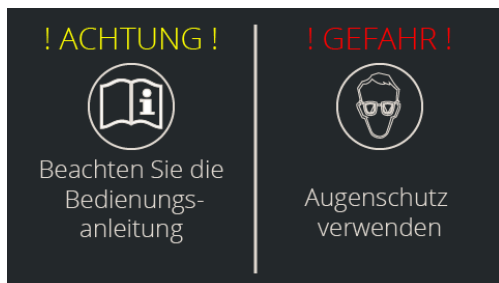
Na poziomie startowym oraz w „Moje programy“ można poprzez przeciągnięcie palcem po nagłówku wyświetlacza wybrać różne materiały lub zapisane programy, w zależności od wybranego poziomu obsługowego. Nowicjusz najpewniej porusza się podczas spawania na poziomie Start.

NACISKAJĄC PRZEZ 2 SEKUNDY WYBÓR MATERIAŁU (27) MOŻNA WYWOŁAĆ MENU PROGRAMOWANIA:

g) Wybór pozycji pamięci i zapisanie ustawień. (o ile funkcja ta została aktywowana w ustawieniach). Zapisanie indywidualnych parametrów spawania (20 pozycji)


h) Wprowadzenie i zapisanie nazwy programu (o ile funkcja ta została aktywowana w ustawieniach).

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 pokrętko lub dotykając wyświetlacz należy potwierdzić zapoznanie się z tym ostrzeżeniem.

5.4 USTAWIENIE PRAWDŁOWEJ ILOŚCI GAZU

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

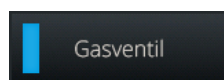
Aby ustawić prawidłową ilość gazu należy w menu "Ustawienia" aktywować opcję "Zawór gazu" (patrz rozdział 5.5). Powoduje to otwarcie zaworu gazu w spawarce. Teraz przy pomocy regulatora przepływu należy ustawić właściwą ilość przepływu, czyli około 2-3

litry/min. Należy zapoznać się także z instrukcją dołączoną do regulatora przepływu. Jeżeli ustawiona została prawidłowa ilość gazu, wówczas należy wyłączyć "Zawór gazu" naciskając odpowiedni przycisk.

5.5 POZIOM OBSŁUGOWY „USTAWIENIA“

Na poziomie obsługowym „Ustawienia” można zmienić ustawienia podstawowe i włączyć różne funkcje testowe.

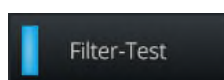
• Zawór gazu:



Po naciśnięciu odpowiedniego przycisku otwarty zostaje zawór gazu. Funkcja ta jest ważna, ponieważ pozwala ustawić prawidłową ilość gazu przy

pomocy regulatora (patrz Rozdział 5.4). Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje zamknięcie zaworu. Zawór zostaje zamknięty także automatycznie, jeżeli wybrana zostanie jakaś inna funkcja urządzenia.

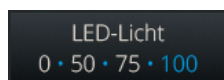
• Test filtra:



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.

• Światło LED:



Po naciśnięciu tego przycisku można ustawić 3 stopnie jasności

oświetlenia LED mikroskopu spawalniczego lub je wyłączyć.

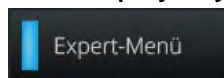
• Zapisane programy:



Tutaj można aktywować lub dezaktywować zapisane programy własne. Po aktywacji

tego menu pojawia się dodatkowy poziom obsługowy. Poziomy obsługowe zmienia się naciskając przez 1 sekundę pokrętko.

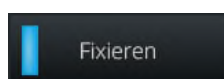
• Menu specjalistyczne:



Tutaj można aktywować menu specjalistyczne. Po aktywacji tego menu pojawia się dodatkowy

poziom obsługowy. Poziomy obsługowe zmienia się naciskając przez 1 sekundę pokrętko.

• Fiksowanie:



Tutaj można aktywować lub dezaktywować menu pozwalające na spawanie fiksacyjne. Po

aktywacji pojawia się odpowiednie menu stanowiące kolejny poziom obsługowy. Poziomy obsługowe zmienia się naciskając pokrętko.

- **Cykl spawania:**



Naciśnięcie tego przycisku pozwala wybrać cykl spawania, do wyboru „standardowy” lub „krótki”. Wybierając tryb „krótki” skrócony

dopływ gazu to także krótszy odstęp do uruchomienia serii zgrzein spawania.

- **Język:**



Naciśnięcie tego przycisku z symbolami krajów pozwala zmienić

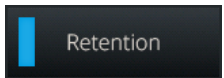
język systemu. Można wybrać język niemiecki (DE), angielski (EN), włoski (IT) i francuski (FR).

- **Sygnal dźwiękowy spawania:**



Naciśnięcie tego przycisku pozwala aktywować lub dezaktywować sygnał dźwiękowy przed spawaniem.

- **Przyspawanie retencji:**



Tutaj można aktywować lub dezaktywować menu pozwalające na przyspawanie retencji. Po

aktywacji pojawia się odpowiednie menu stanowiące kolejny poziom obsługowy. Poziomy obsługowe zmieniane są po naciśnięciu pokrętki.

6. WYBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA I POZIOMÓW OBSŁUGOWYCH

6.1 WYBÓR PARAMETRÓW SPAWANIA

Krótkie naciśnięcie (< 1 s) pokrętki (25) lub dotknięcie skali POWER lub TIME na wyświetlaczu pozwala zmienić parametr moc (POWER) na parametr czas trwania impulsu (TIMER) lub odwrotnie. Automatyczny powrót do parametru mocy (POWER) następuje po 1 sekundzie. Obracając pokrętkę lub przeciągając palcem po skali mocy (POWER) lub czasu trwania impulsu (TIME) można zmienić odpowiednią wartość.

NAJWAŻNIEJSZE ZASADY DOTYCZĄCE MOCY SPAWANIA I CZASU TRWANIA IMPULSU (CZASU SPAWANIA):

MOC:

Można ustawić moc spawania lub energię spawania. Wielkość i intensywność zgrzein punktowych jest sterowana w następujący sposób: im większa moc, tym większa 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:

Tutaj można ustawić czas trwania impulsu/czas spawania w milisekundach. 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 CoCr, stopów srebra lub innych materiałów o wysokiej zdolności przewodzenia można wybrać także dłuższy czas spawania powyżej 10 ms, co zapobiega zjawisku pękania gorącego.



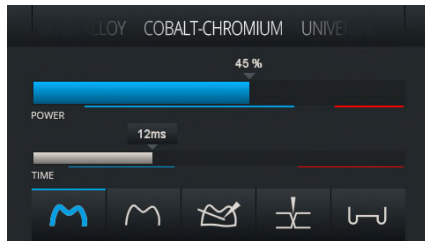
WAŻNE INFORMACJE ZAPEWNIAJĄCE SKUTECZNĄ PRACĘ Z PUK:

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 D3:

Parametry spawania ustawiane są w dwóch etapach:



1) W górnej części wyświetlacza menu głównego po przeciągnięciu nazwy metalu można wybrać metal do spawania.

2) Po naciśnięciu jednego z 5 przełączników w dolnej części wyświetlacza 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.



ZAKRES CZERWONY:

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

OPIS SYTUACJI SPAWANIA WARZ 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 kolorowo 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. ($\geq 0,3$ mm).



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.

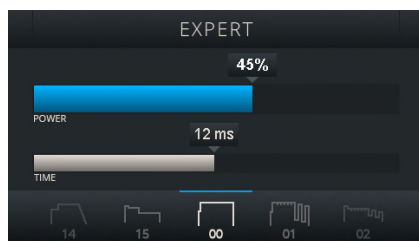


DŁUŻSZE 2 SEKUNDOWE NACIŚNIĘCIE DANEGO PRZYCISKU POWODUJE POJAWIENIA SIĘ OKNA INFORMACYJNEGO, PATRZ PUNKT 6.3 „POMOC”.



6.2 MENU SPECJALISTYCZNE

>>> MENU SPECJALISTYCZNE MOŻNA AKTYWOWAĆ NA POZIOMIE OBSŁUGOWYM „USTAWIENIA“



Po jego aktywacji pojawia się tryb specjalistyczny jako osobny poziom obsługowy, który można wybrać

naciskając przez 1 sekundę pokrętkę. W trybie specjalistycznym można znaleźć różne krzywe spawania,

które zdefiniowane zostały dla metali i kształtów spawania, jednak bez merytorycznego przyporządkowania.

Jest to tryb przeznaczony dla doświadczonych użytkowników, którzy chcą wypróbować różne krzywe energii (modulacje impulsu). Na tym poziomie obsługowym można wybrać różne krzywe energii i zapisać je razem z indywidualnymi ustawieniami dla mocy i czasu.



PRZY ZMIANIE Z MENU GŁÓWNEGO DO MENU SPECJALISTYCZNEGO PRZEJĘTE ZOSTAJĄ USTAWIENIA Z MENU GŁÓWNEGO. USTAWIONE W MENU GŁÓWNYM KRZYWE SPAWANIA SĄ WIDOCZNE.



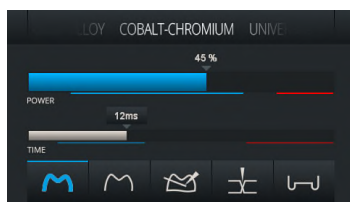
6.3 POMOC

Przyciski znajdujące się na dole wyświetlacza dostępne są na wszystkich poziomach obsługowych i po ich

dłuższym naciśnięciu (około 2 s.) pojawia się okno zawierające informacje na temat tej funkcji. Ponowne naciśnięcie tego przycisku powoduje powrót do aktywnego okna obsługi.

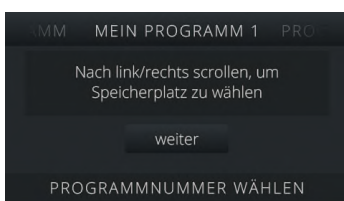
6.4 PROGRAMOWANIE

ZAPISYWANIE PROGRAMÓW INDYWIDUALNYCH



1. Dłuższe naciśnięcie nazwy metalu (2 s) wywołuje menu programowania. W pierwszym etapie należy wybrać poprzez przeciąganie w lewo

lub prawo program, w którym chcemy zapisać własne ustawienia.



2. Następnie należy zapisać swoje dane, naciskając przycisk „Dalej”. Zapisanych danych nie można usunąć, można je tylko nadpisać.



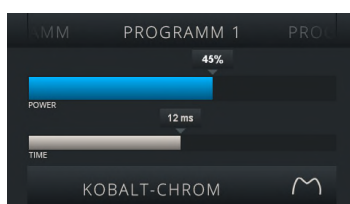
3. W tym oknie istnieje możliwość nazwania programu z wprowadzonymi danymi. Nazwa programu może składać się z małych i wielkich

liter oraz znaków specjalnych. Przy pomocy przycisków strzałek na wyświetlaczu można wybrać pozycję a następnie pokrętkę (25) odpowiedni znak.

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

Po zapisaniu nazwy system powraca automatycznie do poziomu obsługowego „Własne programy” i wprowadzone dane stają się aktywne.

6.5 WYWOŁYWANIE ZAPISANYCH PROGRAMÓW I POZIOMU OBSŁUGOWEGO „PROGRAMY WŁASNE“

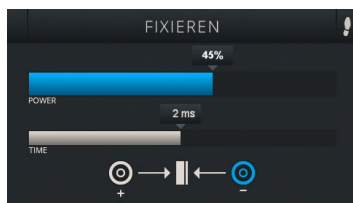


Indywidualnie zapisane programy znajdują się na poziomie obsługowym „Programy własne”. Na ekranie w

górnjej części można wybrać przeciągając palcem w lewo lub prawo odpowiedni program własny.

6.6 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

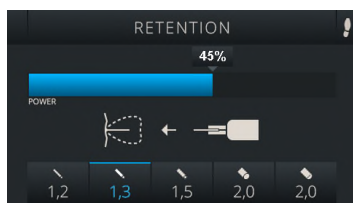
fiksacyjnego. Jest to osobny poziom obsługowy, który można wybrać naciskając pokrętkę. Tryb spawania fiksacyjnego używany jest do łączenia elementów na modelu lub z wolnej ręki. Patrz także rozdział 7.4.1.



UWAGA: SPAWANIE FIKSACYJNE SPRAWDZA SIĘ ZWŁASZCZA W PRZYPADKU METALI O NISKIM PRZEWODZENIU ELEKTRYCZNYM, JAK NA PRZYKŁAD TYTAN I STAL.

6.7 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 kilka razy, dłużej pokrętkę. Tryb przysapawania retencji ze stopu CoCr lub NiCr wymaga użycia dodatkowych adapterów do sztyftów (Ø1,2, 1,3, 1,5 lub 2 mm)- Patrz także rozdział 7.3 oraz 7.4.2.

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 WYMIENIOWY **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 zespawane należy tak długo lekko dotykać końcówką elektrody, aż rozpocznie się

spawanie. Ważne jest, aby nie zmienić pozycji elektrody ani też nie manipulować spawanym elementem, kiedy elektroda cofa się w prostnicy.

Proces spawania uruchamiany jest automatycznie, gdy elektroda dotknie materiału:

- Gaz ochronny otacza miejsce spawania
- Sygnał dźwiękowy (o ile aktywowany w ustawieniach) informuje o pojawieniu się łuku świetlnego.
- Następuje przyciemnienie filtra
- Pojawia się łuk świetlny z lekkim opóźnieniem, a elektroda lekko cofa się w prostnicy.
- Filtr rozjaśnia się, a elektroda wraca do pozycji wyjściowej.

- Zatrzymany zostaje dopływ gazu ochronnego lub uruchomiony zostaje ponownie proces spawania po dotknięciu materiału.



PRACA BEZ LUB Z NIEWIELKIM DOCISKANIEM KOŃCÓWKI ELEKTRODY!

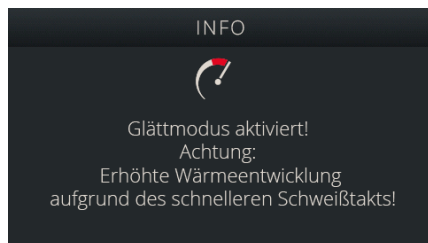
Urządzenia PUK D3 zostało wyposażone w funkcję zapobiegającą przyspawaniu elektrody do materiału na skutek nieprawidłowego lub zbyt długiego dociskania. Jeżeli spaw został już wykonany i przy ponownym kontakcie zostaje zbyt mocno dociśnięty nie następuje

spawanie, lecz pojawia się sygnał akustyczny oznaczający, że elektroda została zbyt mocno dociśnięta do materiału. Należy następnie na krótko przerwać kontakt i można ponownie rozpocząć spawanie.



ODSUWAJĄC ELEKTRODĘ OD MATERIAŁU MOŻNA W KAŻDEJ CHWILI PRZERWAĆ SPAWANIE.

7.2 SPAWANIE Z TRYBEM WYGŁADZANIA



Tryb wygładzania można aktywować/dezaktywować naciskając przez 2 sekundy skalę

aktywować tylko na poziomie obsługowym Start, menu specjalistycznym i „Programy własne”. Tryb wygładzania pozwala na szybkie uruchamianie kolejnych procesów spawania, np. do wygładzania powierzchni lub większego zysku cieplnego (np. w celu zmniejszenia przewodzenia materiałów o dużym przewodzeniu takich jak stopy srebra). Jeżeli użytkownik zmieni poziom obsługowy, wówczas tryb wygładzania należy aktywować jeszcze raz.

„TIME” na wyświetlaczu. Tryb wygładzania można

7.3 PRZYSPAWANIE 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. W ten sposób można uniknąć niekontrolowanego uruchomienia procesu spawania. Wyjąć elektrodę, nakrętkę i kleszcze zastąpić adapterem do spawania. Pracować bez nakrętki zaciskowej i dyszy

argonowej.

Następnie należy wybrać średnicę użytego adaptera naciskając odpowiedni przycisk na wyświetlaczu PUK D3. Teraz do spawanego elementu należy przypiąć na gładkiej powierzchni zacisk kontaktowy. W adapterze umieścić sztyft o określonej średnicy. Podczas tego spawania gaz ochronny nie jest używany.

Proces spawania rozpoczyna się automatycznie.

- Podczas 1. lekkiego dotknięcia spawanego elementu adapter cofa się i na około 3 sekundy pojawia się sygnał ciągły.
- Podczas 2. lekkiego dotknięcia rozpoczyna się proces spawania (w czasie 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.

SPAWANIE RETENCJI PRZY UŻYCIU PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO PATRZ ROZDZIAŁ 7.4.2.

7.4 SPAWANIE Z UŻYCIEM PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO

Do wyłączonego urządzenia PUK D3 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 pokrętko lub dotykając wyświetlacz i poczekać na automatyczne przeprowadzenie testu. Urządzenie jest teraz gotowe do pracy.

DŁUGIE NACIŚNIĘCIE PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO (OKOŁO 2 SEKUNDY) POWODUJE JEGO AKTYWOWANIE. NA EKRANIE POJAWIA SIĘ INFORMACJA NA OKOŁO 2 SEKUNDY „PRZEŁĄCZNIK NOŻNY AKTYWNY”, ORAZ BIAŁY SYMBOL W PRAWYM GÓRNYM NAROŻNIKU.



Spawany element należy połączyć z zaciskiem kontaktowym przytwierdzając go do gładkiej powierzchni metalowej. Teraz należy lekko

dotknąć elektrodą spawany element. Kontakt potwierdzony jest błysnięciem systemu ochrony oczu. Następnie naciskając przełącznik nożny można rozpocząć spawanie w sposób opisany w rozdziale 7.1.

DŁUGIE NACIŚNIĘCIE PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO (OKOŁO 2 SEKUNDY) (BEZ KONTAKTU Z MATERIAŁEM) POWODUJE JEGO DEZAKTYWOWANIE. BIAŁY SYMBOL W PRAWYM GÓRNYM NAROŻNIKU EKRANU GAŚNIE.



7.4.1 SPAWANIE FIKSACYJNE



NIEBIESKI KABEL PRZYŁĄCZENIOWY MOŻNA PODŁĄCZYĆ DOPIERO PO AKTYWOWANIU TEGO TRYBU. PO ZAKOŃCZENIU SPAWANIA KABEL TEN NALEŻY ODŁĄCZYĆ PRZED ZMIANĄ NA INNY TRYB, ABY ZAPOBIEC BŁĘDOM.

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.



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



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

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 bardzo ograniczonym zakresie.

7.4.2 PRZYSZAWANIE 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 kleszcze zastąpić adapterem do spawania. Pracować bez nakrętki zaciskowej i dyszy. Następnie należy wybrać średnicę użytego adaptera naciskając odpowiedni przycisk na wyświetlaczu PUK D3. 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.
- 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 SEKUNDY) (BEZ KONTAKTU Z MATERIAŁEM) POWODUJE JEGO DEZAKTYWOWANIE. BIAŁY SYMBOL NA EKRANIE GAŚNIE.

7.5 INFORMACJE I WSKAZÓWKI

WAŻNE!

- Należy zawsze używać dobrze zaostrojonej elektrody (ostrzenie elektrody punkt 7.6)
- 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 prędkość przepływu gazu 2-3l/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.

7.6 OSTRZENIE ELEKTRODY



Przed wymianą elektrody urządzenie należy 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°.



Obejrzyj także film „Electrodes“ na www.youtube.com/LampertWelding.



8. KONSERWACJA KOMPONENTÓW SYSTEMU

8.1 KONSERWACJA SPAWARKI I MIKROSKOPU

Urządzenie PUK D3 oraz mikroskop wymagają w normalnych warunkach pracy minimalnej konserwacji. Koniecznej jest jednak przestrzeganie niektórych punktów, aby zapewnić działanie urządzenia przez wiele lat.

- Regularnie sprawdzać wtyczkę i przewód sieciowy oraz przyłączeniowy czy nie są uszkodzone.
- Sprawdzać ruchome części prostnicy, aby upewnić się, czy nie doszło do ich zablokowania.



JEŻELI KONIECZNE JEST PRZEPROWADZENIE JAKIŚ NAPRAW, KTÓRE NIE ZOSTAŁY OPISANE W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO SWOJEGO HANDLOWCA.



UWAGA!

JEŻELI ZACHODZI KONIECZNOŚĆ WYMIANY BEZPIECZNIKA NALEŻY ZASTĄPIĆ GO BEZPIECZNIKIEM O TAKIEJ SAMEJ WARTOŚCI. W PRZYPADKU UŻYCIA ZBYT MOCNEGO BEZPIECZNIKA GWARANCJA TRACI SWOJĄ WAŻNOŚĆ!

URZĄDZENIE MOŻE BYĆ OTWIERANE TYLKO PRZEZ SPECJALISTĘ ELEKTRYKA!

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 (17) nie należy wyjmować z tubusa (15).

Oczyścić 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.

- W razie potrzeby czyścić śrubunki przy elektrodzie i prostnicy, aby zapewnić kontakt z elektrodą.
- Od czasu do czasu czyścić odpowiednią szmatką urządzenie.
- Po zakończeniu pracy mikroskop należy przykryć dostarczonym pokrowcem.

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 szkła zabezpieczającego nie da się już oczyścić lub gdy jest ono porysowane lub uszkodzone należy je wymienić

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 99,9 %
Maksymalne ciśnienie gazu	4 bar
Klasa ochrony	I
Klasa izolacji	B
Rodzaj zabezpieczenia	IP 21S
Waga	7,8 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“	3 W / 800 mA
Klasa ochrony	III
Klasa izolacji	B
Rodzaj zabezpieczenia	IP 20
Waga	3,5 Kg

9.3 DANE OPTYCZNE MIKROSKOPU

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

9.4 DANE TECHNICZNE LCD-SHUTTER M11 (BL)

Poziom jasności	DIN 3
Poziom zaciemnienia	DIN 11
Czas włączania	< 50 ms
Ochrona UV	> UV 11
Ochrona IR	> IR 11









OZNACZENIA NA LCD-SHUTTER: 3/11 LWT 1/1/1/3/379

Stan jasności	3
Stan zaciemnienia	11
Identyfikacja producenta	LWT
Klasa optyczna	1
Klasa światła rozproszonego	1
Klasa jednorodności	1
Klasa zależności kątowej	3
Norma kontrolna	379





Jednostka certyfikowana dla testu LCD-Shutter: DIN CERTCO, Alboinstrasse 56, 12103 Berlin

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 mocy przy obciążeniu znamionowym
X	Czas włączania		Jednofazowy transformator		Chronić przed wilgocią		

9.6 OSTRZEŻENIA:

	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 włącznik 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 włącznik prądu włączony	Przerwane połączenie przewodu do spawania	Sprawdzić połączenie przewodu
		Zły lub brak kontaktu ze spawanym elementem	Połączyć spawany element z zaciskiem, zacisk umieścić bezpośrednio na spawanym elemencie
3	Brak prądu spawania Główny włącznik prądu włączony	Zakłócenie spowodowane prądem uszkodzeniowym	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie Jeżeli błąd znów wystąpi skontaktować się z serwisem
		Sieć za słabo zabezpieczona lub nieprawidłowy automat	Zabezpieczyć prawidłowo sieć
4	Włącza się zabezpieczenie sieciowe lub automat zabezpieczający	Zabezpieczenie sieciowe włącza się przy biegu jałowym	Skontaktować się z serwisem
		Niewłaściwy 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 38)
7	Oksydacja i sadza	Zbyt wysokie ciśnienie gazu	Zmniejszyć przepływ gazu - zalecane około 2l/min
8	Silna oksydacja zgrzein	Niewłaściwy gaz ochronny	Używać obojętnego gazu ochronnego

	punktowych		(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 natychmiast rozpoczyna spawanie po dotknięciu spawanego elementu (nie ma czasu na przepływ gazu)	Błąd w pracy	Natychmiast wyłączyć urządzenie i skontaktować się z serwisem

10.2 MIKROSKOP

<u>PROBLEMY Z KOMPONENTAMI ELEKTRYCZNYMI</u>			
A	Nie działa oświetlenie LED	Przewód nie jest podłączony.	Wtyczkę umieścić w gnieździe oznaczonym czerwono-żółtym symbolem (3) znajdującym się na urządzeniu PUK D3.
		Uszkodzona żarówka LED	Skontaktować się z serwisem
B	Nie działa system ochrony oczu (Shutter)	Nieprawidłowo włączona wtyczka	Wtyczkę umieścić w gnieździe oznaczonym czerwono-żółtym symbolem (3) znajdującym się na urządzeniu PUK D3.
		Uszkodzony filtr optyczny	Zwrócić się do działu obsługi klienta z prośbą o wymianę systemu ochrony oczu
<u>JAKOŚĆ OBRAZU</u>			
D	Zła rozdzielczość	Zabrudzony okular.	Oczyścić okular.
E	Plamy lub zabrudzenia w polu widzenia	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.			
<u>PROBLEMY Z KOMPONENTAMI MECHANICZNYMI</u>			
F	Ustawiona ostrość zanika	Mikroskop zsuwa się	Wyregulować pokrętko odpowiedzialne za ostrość.

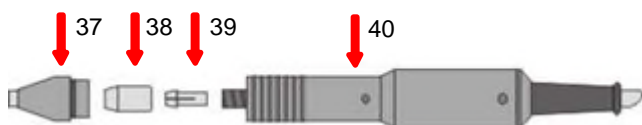
NAPRAWA

Jeżeli urządzenie PUK D3 lub mikroskop wymagają naprawy, przeglądu lub regulacji należy zwrócić się najpierw do handlowca lub autoryzowanego serwisu.



OSTRZEŻENIE: URZĄDZENIE MOŻE BYĆ OTWIERANE TYLKO PRZEZ SPECJALISTYCZNY PERSONEL!

11. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH, patrz także na www.lampert.info



Prostnica

(37)	dysza (Ø 3 mm)	100 150K
(38)	nakrętka	100 152
(39)	zacisk Ø 0,5/0,6 - 0,8 mm	100 15x
(40)	prostnica komplet	100 100 04

Wąż do gazu:

6 x 4 mm, towar na metry	100 153
--------------------------	---------



UWAGA!

Dysza (37), nakrętka (38), elektrody i zaciski (39) to elementy zużywające się, dlatego nie są one objęte gwarancją.

12. INFORMACJE DOTYCZĄCE USUWANIA



Od zużytego sprzętu należy odciąć przewód zasilający.
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:

spawarka „**PUK 5**“ wersja „**PUK D3**“

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

Dyrektywy WE:

Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU

Dyrektywa maszyn 2006/42/EG

Dyrektywa dotycząca osobistych środków ochronnych 89/686/EWG

Zastosowano następujące zharmonizowane normy:

EN 60974-6:2016

EN ISO 12100:2010

EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007+A1:2011

EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

EN 379:2003+A1:2009

Werneck, 01.02.2017

Lampert Werktechnik GmbH

Andrea Bauer-Lampert

(prezes)

Tekst i ryciny zgodne ze stanem w momencie przedłożenia do druku. Zastrzegamy sobie prawo wprowadzenia zmian.

WORKSHOP NEWS

Checz dowiedzieć się więcej o możliwościach zastosowania naszej spawarki? Szukasz wskazówek dotyczących pracy z urządzeniem PUK? Zarejestruj się na stronie www.lampert.info i korzystaj z Workshop-News.



ODWIEDŹ NASZ SHOWROOM !

W naszej filmotece znajdziesz wiele zastosowań z codziennej pracy, galerię zdjęć i wiele przykładów. Zainspiruj się i zajrzyj na www.lampert.info!

