

Spawarka jubilerska 200W

Katalog

Katalog.....	01
Środki bezpieczeństwa i środki zapobiegawcze.....	02
Parametry techniczne	03
Przegląd produktów.....	03
1. Konfiguracja sprzętu.....	04
2. Główne parametry techniczne.....	04
2.1 Laser.....	04
2.2 Wielkość plamki spawalniczej.....	04
2.3 Układ optyczny.....	04
2.4 Układ chłodzenia.....	05
2.5 Zapotrzebowanie na moc.....	05
2.6 Środowisko pracy.....	05
2.7 Ciągły czas pracy.....	05
3. Wprowadzenie po konstrukcji i konserwacji.....	05
3.1 Laser.....	05
3.1.1 Zerwanie lasera.....	05
3.2 Moc lasera.....	07
3.2.1 Główne wyniki techniczne i wskaźniki.....	07

3.2.2 Opis obwodu.....	07
3.3 Układ optyczny.....	08
3.3.1 Mikroskopy lornetkowe	08
3.3.2 Ekspander wiązki laserowej i system ogniskowania	08
3.3.3 Instrukcje dotyczące miejsca lutowniczego.....	08
3.3.4 Ostrożność układu optycznego.....	08
3.4 Układ chłodzenia.....	09
3.1.1 Struktura.....	09
3.1.2 Zasada działania.....	09
4. Instalacja.....	09
4.1 Warunki instalacji.....	09
4.2 Wymiary instalacyjne i przestrzeń montażowa.....	10
4.3 Metoda instalacji.....	10
4.3.1 Instalacja mikroskopu.....	10
4.3.2 Rury łączące.....	11
4.3.3 Podłączenie zbiornika na wodę.....	11
4.3.4 Przełącznik pedału i połączenie rury powietrznej	12
4.3.5 Podłączenie przewodu zasilającego do urządzenia dystrybucji zasilania	12
5. Instrukcja obsługi.....	13
5.1 Opis panelu operacyjnego.....	13-18
5.2 Metoda ustawiania temperatury wody.....	18-19
5.3 Regulacja pozycji spawania.....	20

Środki bezpieczeństwa i środki zapobiegawcze

Laser to wiązka o wysokiej jasności, dużej mocy, wysokiej energii i dobrej kierunkowości. Intensywne promieniowanie laserowe może powodować oparzenia ludzkiej skóry, uszkodzenia oczu prowadzące do ślepoty. Ponieważ laser ma pewien stopień ryzyka, użytkownik powinien zachować szczególną ostrożność przy pracy oraz podczas przebywania przy pracy lasera, aby nie wyrządzić sobie ani nikomu w pobliżu krzywdy, zabrania się korzystania z urządzenia bez okularów ochronnych przez osobę pracującą na spawarce oraz przez osoby trzecie przebywające w pobliżu pracującego urządzenia. Sprzęt laserowy dużej mocy ma wysokie napięcie robocze; Samo urządzenie powinno mieć dobrą ochronę uziemienia. Zabrania się wkładania jakichkolwiek elementów niewłaściwych pod wiązkę laserową, które mogą wiązkę odbijać lub spowodować poparzenie skóry. Kategorycznie zabrania się wkładania rąk pod wiązkę oraz spawania bez stosownej ochrony dłoni lub odpowiedniego uziemienia. Nieprofesjoniści nie mogą otworzyć drzwi elektrycznych i otworzyć osłon laserowych, aby zapobiec wypadkom porażenia prądem.

Produkty laserowe są podzielone na klasę I, klasę II, klasę IIIA, klasę IIIB oraz klasę IV zgodnie z ich poziomem mocy wyjściowej. Promieniowanie laserowe klasy IV może spowodować poważne uszkodzenie ciała ludzkiego.

Ten produkt należy do klasy IV.

Są pewne wymagania dotyczące umieszczenia go w miejscu chronionym technologicznie. Instalacja i konserwacja powinna odbywać się zgodnie z niniejszą instrukcją, zwracając szczególną uwagę na miejsca oznaczone sygnałami niebezpieczeństwa w instrukcji obsługi. Urządzenie powinno być obsługiwane przez profesjonalistów zgodnie z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa. Tylko wtedy, gdy wszystkie warunki zewnętrzne (takie jak energia elektryczna, chłodząca woda) i ochrona są normalne, użytkownicy mogą uruchamiać urządzenie laserowe. Należy dokładnie przeczytać instrukcję urządzenia, zwracając uwagę na środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa. Przed uruchomieniem lasera, należy założyć specjalne okulary ochronne laserowe. Podczas pracy zawsze należy zwracać uwagę na to, aby żadna część ciała nie była narażona na emisję światła lasera. Podczas obróbki laserem metalowych części może nastąpić odbicie silnego promienia lasera, więc należy zastosować środki blokujące, lub użyć platformy roboczej klasy I. Użytkownik powinien regularnie sprawdzać, czy urządzenie jest odpowiednio uziemione, czy przełączniki bezpieczeństwa, przyciski zatrzymania awaryjnego i inne środki bezpieczeństwa działają prawidłowo. W przypadku wykrycia jakiegokolwiek sytuacji nietypowej należy ją natychmiast sprawdzić i naprawić. Podczas przeprowadzania konserwacji należy zwracać uwagę na treść instrukcji obsługi i korzystać z usług profesjonalistów.

Ostrzeżenie : Nie używaj okularów ochronnych lub okularów przeciwsłonecznych zamiast profesjonalnych okularów ochronnych laserowych dla fal o długości 1,064 μm , co może prowadzić do większych uszkodzeń oka niż w przypadku braku okularów ochronnych.

Wymagania dotyczące profesjonalnych operatorów

Wymagania dotyczące obsługi i konserwacji urządzenia są przeprowadzane przez szkolonych pracowników. W przypadku awarii zasilania, naprawy powinny być przeprowadzane przez profesjonalnego inżyniera lub przeszkolonego pracownika; Awaria systemu chłodzenia wymaga interwencji technika klimatyzacyjnego lub przeszkolonego pracownika.

Parametry techniczne

Machinery Co, Ltd.

Materiały laserowe Nd	YAG
Długość belki	1064nm
Średnia moc wyjściowa	60W
Szerokość impulsu laserowego	Regulacja 0,1-20 ms
Częstotliwość	Regulacja 1-100 Hz
Maksymalna energia impulsu	$\leq 70\text{J}$
Maksymalna moc wejściowa	4KW

Przegląd produktu

Podczas działania lasera na powierzchnię metalu zachodzą zmiany w jej strukturze, podgrzewane przez laser powierzchnie ulegają szybkiemu przewodzeniu ciepła, a gęstość mocy lasera na powierzchni topionego metalu w pewnych okolicznościach powoduje natychmiastowe parowanie na powierzchni materiału, co prowadzi do utworzenia puli.

W porównaniu z innymi technologiami spawania, spawanie laserowe pozwala na spawanie wielu różnych materiałów, charakteryzuje się małymi odkształceniami połączonych elementów oraz wysoką jakością połączenia.

Zalety spawania laserowego wynikają z charakterystycznych dla niego cech, takich jak mały zakres lokalnego nagrzewania oraz wykorzystanie wyspecjalizowanych urządzeń, np. w przemyśle biżuteryjnym, motoryzacyjnym, lotniczym i innych.

Urządzenie do spawania laserowego działa w sposób impulsowy. Energia impulsów i ich szerokość są regulowane, przy czym energia impulsów wpływa na ilość topionego materiału, a szerokość na głębokość topnienia.

To ulepszona nowa maszyna do spawania laserowego, która może być wykorzystywana do spawania punktowego, liniowego i szczelnościowego różnych mikro- i małych metali (takich jak tytan, nikiel, aluminium, magnez, stal nierdzewna, złoto, srebro, miedź, platyna itp.). Można za jej pomocą spawać styki przekaźników, paski napędowe napędu dyskiety, igły drukarki, rurki metalowe i taśmy spawane, rdzenie elektrohydraulicznych zaworów serwo; lutować obudowy przekaźników, opakowania układów scalonych, uszczelki do manometrów, obudowy stymulatorów serca, muszle tantalowe i litowe. Możliwe jest także wykonywanie wiercenia i cięcia na różnego rodzaju mikro- i małych urządzeniach metalowych.

To urządzenie szczególnie nadaje się do zastosowania w przemyśle biżuteryjnym, nie wymaga specjalnych uchwytów i jest dostępne w wersji przenośnej. Dzięki funkcji mikroskopowego powiększenia krzyżowego spawanie punktowe jest wygodne i precyzyjne.



Konfiguracja urządzenia	
Główne części	Krótki opis
Laser	φ 7 Wysokiej jakości kryształ, importowana ceramika skupiająca jama
Moc lasera	Moc impulsowa HGL60P
Profesjonalne chłodzenie system	Integracja dedykowanego agregatu chłodniczego, alarm przegrzania, ochrona ruchu
System sterowania	System jednoukładowy
System obserwacji	10X System obserwacji mikroskopowej
Żywotność żarnika laserowego	5 000 000 błysków
Moc lasera	200W
Kamera	Kamera wbudowana w maszynę, podgląd na ekranie dotykowym

1. Konfiguracja sprzętu

Krótki opis głównych części: Laser φ 7 wysokiej klasy kryształ, importowane ceramiczne rezonatory, moc impulsowa HGL60P, integracja dedykowanego chłodzenia, alarm przeciw przegrzaniu, ochrona ruchu, system jednochipowy, system obserwacji mikroskopowej 10X.

2. Główne parametry techniczne

2.1. Typ lasera: Nd3+:YAG; Długość fali: 1.06μm; Lampa ksenonowa impulsowa: Częstotliwość powtarzania lampy ksenonowej: 1~ 100Hz (regulowalna); Czas trwania impulsu: 0.1~20ms (regulowany); Energia pojedynczego impulsu: 0~ 70J; Moc: 200W.

2.2. Rozmiar miejsca spawania: φ 0.2~ 1.5mm, regulowany.

2.3. System optyczny (1) Ekspander wiązki lasera i skupienie: Współczynnik rozszerzania: 3 razy; Ogniskowa soczewki skupiającej: 100mm.

2.4. System chłodzenia: Podwójny obieg chłodzenia wodą dla pomp cyrkulacyjnych lasera i lamp, napędzany pompą magnetyczną, regulator przepływu zapewnia umiarkowaną ochronę. Woda cyrkulacyjna o oporności większej niż 0,5 MΩ-cm jest demineralizowana. Jest ona chłodzona przez chłodnicę i odprowadzana ciepło za pomocą wentylatora do atmosfery.

2.5. Wymagania dotyczące zasilania: Jednofazowe, AC 220V±10%, 4KW.

2.6. Środowisko pracy: Czyste otoczenie wolne od silnych wibracji, temperatura 10 °C ~ 32 °C, wilgotność poniżej 85%.

2.7. Czas pracy ciągłej: powyżej ośmiu godzin.

3. Wprowadzenie do struktury i instrukcji konserwacji

Maszyna składa się z pięciu części: lasera, zasilacza, systemu przetwarzania optycznego, systemu sterowania i systemu chłodzenia. Ze względu na funkcję, można je podzielić na:

- (1) laser,
- (2) zasilanie lasera,
- (3) system optyczny,
- (4) system sterowania,
- (5) system chłodzenia.

3.1 Laser

3.1.1. Struktura lasera

Laser to urządzenie laserowe, które przekształca energię elektryczną w energię lasera.

Maszyna wykorzystuje laser Nd3+: YAG. Składa się głównie z następujących części:

- (1) źródła światła pompowego,
- (2) pręta lasera,
- (3) pola skupienia,
- (4) rezonatora optycznego,
- (5) innych akcesoriów.

Źródło światła pompowego przetwarza energię elektryczną na energię świetlną, a następnie jest ona "wzbudzana" w materiale roboczym lasera. Maszyna wykorzystuje lampę ksenonową o powtarzalnej częstotliwości impulsów. Elektroda robocza i powierzchnia szklanej rurki lampy muszą być chłodzone. Pręt lasera przekształca energię świetlną w energię lasera. Maszyna wykorzystuje pręty Nd3+: YAG jako substancję roboczą.

Pole skupienia optycznego skupia światło na substancji roboczej. Maszyna wykorzystuje wąskie ceramiczne pole skupienia. Rezonator optyczny zapewnia odbicie światła, co pozwala na zwiększenie intensywności wyjścia lasera. Maszyna wykorzystuje płaskie zwierciadło pokryte wysoko-wytrzymałą warstwą dielektryczną, które tworzy płaskie pole rezonansowe. Podczas pracy lasera, tylko około 3% energii dostarczanej przez zasilacz jest przekształcana na energię lasera, większość przekształcana jest w energię ciepłą i rozpraszana na źródle światła pompowego, pręcie lasera oraz w komorze kondensacyjnej. Aby chronić elementy robocze, muszą być one ochładzane. Maszyna wykorzystuje krążącą, demineralizowaną wodę do chłodzenia źródła światła pompowego, prętów lasera i pola skupienia.

Oprócz głównych części wymienionych powyżej, istnieją również następujące elementy: (1) wysokociśnieniowy wyzwalacz, (2) podstawa izolacyjna, (3) uchwyt do lokalizacji, (4) 2D regulowany ramka przysłony, (5) stojak lasera.

3.1.2. Ostrzeżenia dotyczące eksploatacji i konserwacji

Laser jest urządzeniem wysokotechnologicznym, łączącym w sobie technologie mechaniczną, elektryczną i optyczną. Jego obsługa wymaga specjalistycznej wiedzy i umiejętności.

A. Rezonator optyczny: Dwa pośrednie przegrody rezonatora optycznego pracują równolegle do powierzchni końcowej pręta lasera. Po ustawieniu rezonatora optycznego, użytkownik nie może dotykać i swobodnie przemieszczać przegrodów. Ponadto, powierzchnie optyczne muszą być utrzymane w czystości, w przeciwnym razie wysokoenergetyczna wiązka lasera może uszkodzić warstwę membranową, więc nie należy otwierać pokrywy lasera. Gdy wydajność wyjściowa lasera spada, należy najpierw sprawdzić, czy pośrednie przegrody są czyste. Jeśli występują zabrudzenia, można je delikatnie przetrzeć wacikiem lub bawełną nasączoną płynem do czyszczenia (mieszanina anhydrowego etanolu i eteru w proporcji 50%), a następnie sprawdzić, czy wewnątrz rezonatora nie jest zaburzone.

B. System chłodzenia: laser ma wlot i wylot rurki wody, które łączą kanały chłodzące dla światła i pręta odpowiednio. Niewłaściwy przepływ wody może spowodować nieodwracalne uszkodzenia. Przy każdym ponownym montażu należy sprawdzić przepływ wody, aby upewnić się, że laser jest poprawnie otwarty. Przed włączeniem lasera należy upewnić się, że przepływ wody jest odpowiedni.

C. Wymiana lampy: Pulsacyjna lampa ksenonowa jest materiałem zużywalnym, żywotność żarnika laserowego wynosi 5 000 000 błysków. Aby zapewnić właściwe działanie, po przepracowaniu pełnego cyklu pracy, należy wymienić lampę, gdy energia spadnie. Jeśli lampa ksenonowa ulegnie uszkodzeniu z powodu innych czynników lub jej faktyczny okres użytkowania (wydajność jeszcze nie osiągnęła lub napięcie wyjściowe na laserze nie osiągnęło 500 V), należy również wymienić lampę ksenonową. Ponieważ siła uszczelnienia sekcji szkła na obu końcach lampy ksenonowej jest niska, należy być szczególnie ostrożnym podczas jej wymiany, postępując według poniższych kroków:

- (1) Wyłącz zasilanie, odetnij dopływ wody i rozładowaj pozostały ładunek na kondensatorze magazynującym.
- (2) Zdejmij elektrody lampy.
- (3) Zdejmij uszczelkę lampy i ostrożnie wyjmij lampę ksenonową z pełnego lustra.
- (4) Przy użyciu patyczka z waty i płynu do czyszczenia oczyść obudowę.
- (5) Sprawdź, czy wygląd i rozmiar nowych lamp ksenonowych spełniają wymagania.
- (6) Umieść lampę w wnęce, naciśnij uszczelkę i zamontuj na elektrodzie.
- (7) Sprawdź różne elementy uszczelnienia po ponownym włączeniu dopływu wody.
- (8) Włącz główne zasilanie, aby sprawdzić, czy lampa wydziela prąd normalnie.
- (9) Przy pojedynczych warunkach pracy sprawdź, czy energia wyjściowa lasera spełnia wymagania. Jeśli wynik nie jest zadowalający, należy wielokrotnie dostosować rezonator.
- (10) Przykryj obudowę lasera.

D. Nd³⁺: Rura YAG z domieszką Nd³⁺ działa jako rdzeń lasera, jej instalacja i użytkowanie wymagają szczególnej ostrożności. Krawędzie końcowe rury Nd³⁺: YAG muszą być ściśle równoległe i bardzo czyste. Jeśli zostanie zauważone zanieczyszczenie, należy najpierw dokładnie oczyścić wewnętrzne części, a następnie przetworzyć rurę pod kierunkiem szkolonego operatora. Aby usunąć plamy, należy wyjąć rurę Nd³⁺: YAG i delikatnie przetrzeć je papierem lub wacikiem nasączonym roztworem do czyszczenia soczewek (mieszanina etanolu i eteru w proporcjach 50:50).

Poniżej przedstawiono przyczyny uszkodzeń rur: a. Zbyt mały przepływ wody chłodzącej lub jego przerwanie powoduje, że energia świetlna jest wprowadzana do lampy, co prowadzi do przegrzania rury i jej pęknięcia. b. Kolizja z twardym przedmiotem, zadrapanie i uszkodzenie końcówki. c. Zanieczyszczenie końcowej powierzchni, które pod wpływem intensywnego

promieniowania lasera pali się i tworzy warstwę. d. Zbyt mocne lub nierównomierne przyciskanie podczas montażu powoduje, że wewnętrzne naprężenia prowadzą do pęknięcia rury. Operatorzy sprzętu zazwyczaj nie powinni otwierać pokrywy lasera i nie wolno im obsługiwać rury YAG. Jeśli zauważą zanieczyszczenie końcowej powierzchni, powinni skonsultować się z wykwalifikowanymi operatorami.

E. Konserwacja kawerny ogniskującej: Rura z ceramiczną kawerną ogniskującą o wysokiej refleksyjności nie wymaga konserwacji i zazwyczaj nie powinna być demontowana.

F. Ochrona przed wysokim napięciem: Aby zapewnić pracę lasera, na lampie pulsacyjnej ksenonowej muszą występować trzy rodzaje napięcia: napięcie wyzwalań wynoszące od 1,5 do 20 000 V, napięcie przed otwarciem obwodu od 1700 do 2000 V oraz napięcie wyładowania łuku elektrycznego wynoszące od około 500 do 1900 V. Ponadto elektrody lampy i inne metalowe części nie powinny znajdować się zbyt blisko siebie, przynajmniej 15 mm.

Podczas użytkowania należy zwrócić uwagę na dolną powierzchnię izolacji, aby utrzymać ją suchą i czystą, w celu uniknięcia zanieczyszczeń, które mogą wpłynąć na właściwości izolacji i spowodować zwarcie.

3.2 Maszyna jest wyposażona w panel sterowania mocą lasera i dżojstik. Możesz kontrolować działanie lasera za pomocą przycisków panelu sterowania lub dżojstika.

3.2.1.

Główne parametry techniczne i wskaźniki: Ta maszyna jest systemem zasilania impulsowym z częstotliwością powtarzania impulsów. Obwód ładowania wykorzystuje rezonansowe ładowanie LC, magazyn energii wykorzystuje sieć magazynowania energii pojemnościowej-indukcyjnej za pomocą przełączników mocy IGBT do kontrolowania światła, a obwód sterowania wykorzystuje dwa jedno rdzeniowe mikroprocesory, które umożliwiają łatwe regulowanie mocy wyjściowej energii i częstotliwości powtarzania, zarówno w warunkach pracy z systemami regulacji mocy. Można operować i kontrolować system online. System ma wielokrotną ochronę sprzężeń zapewniającą, że w przypadku awaryjnym można natychmiast odłączyć główne źródło zasilania. Obwód wzmacniacza / prostownika: obwód wzmacniacza /

prostownika przez wzmocnienie jednofazowe, 220 V ac do 620 V dc, zapewnia zasilanie obwodu ładowania。

A. Układ wzmacniacza/prostownika: Układ wzmacniacza/prostownika składa się z pojedynczej fazy wzmacniania, co pozwala na przekształcenie 220 V prądu przemiennego na 620 V prądu stałego, co zapewnia zasilanie dla układu ładowania.

B. Układ ładowania: Układ ładowania składa się z IGBT (izolowane bramki bipolarnego tranzystora) wykorzystywanych do przełączania, a tryb ładowania umożliwia zwiększenie częstotliwości impulsów w obwodzie.

C. Układ rozładowczy: Układ rozładowczy jest kontrolowany przez SCR (tyrystor kontrolowany sygnałem bramkowym), a IGBT w nim musi pozostać. Po naładowaniu sieci, IGBT ładowania jest wyłączany, po pewnym czasie IGBT rozładowania jest włączany do rozładowania kondensatora energii, a po jego rozładowaniu IGBT samoczynnie się wyłącza.

D. Układ przedspalania i wyzwalania: Składa się z transformatora step-up, mostka prostowniczego wysokiego napięcia, filtra, rezystora ograniczającego prąd, przekaźnika prądu, transformatora impulsowego o wysokim napięciu i układu wyzwalania o wysokim napięciu. Ze względu na to, że lampa ksenonowa w przedspalaniu przechodzi w normalny stan rozładowania, charakteryzujący się ujemną rezystancją, aby lampa mogła przejść w stan normalnego rozładowania na końcu działania łuku rozładowczego, układ przedspalania musi posiadać wysokoprądowe źródło prądu, dlatego opornik ograniczający prąd w tym układzie jest większy. Wyzwalanie tej maszyny jest wewnętrzne i opiera się na automatycznym wyzwalaniu o częstotliwości około 50 Hz. Zamknięcie przełącznika przedspalania powoduje, że transformator impulsowy o wysokim napięciu może wygenerować napięcie o wartości 15 000 ~ 20 000 V na komorze ogniskowej, a gdy tylko nastąpi przedspalenie, układ wyzwalania zostanie natychmiast rozłączony. Ochrona przed wyłączeniem wstępnego spalania: Po odcięciu powstał błąd obwodu rozładowania, Chroń obwód awarii sygnału, Zabezpieczenie przed blokadą przepływu: obiegowy przepływ wody chłodzącej jest niewystarczający w układzie chłodzenia, przekaźnik przepływu odłączony i odcięty obwód wstępnego spalania i zasilanie obwodu głównego, Cała maszyna przestaje działać.

E. Obwód sterowania: Obwód sterowania maszyny składa się głównie z obwodu pracy oraz mikroprocesorowego obwodu sterowania. Obwód pracy składa się z elementów takich jak przyciski, przekaźniki i styczniki dla pompy wody, obwodu przedspalania, głównego zasilania i zasilania sterowania, a także zabezpieczeń przed blokadą awaryjną. Mikroprocesorowy obwód sterowania znajduje się na jednej płytce drukowanej.

F. Obwód ochronny: a) Ochrona przed wyłączeniem przedspalania: Gdy wystąpi uszkodzenie obwodu rozładowania, powstanie sygnał błędu i obwód ochronny zostanie uruchomiony. b) Ochrona przed blokadą przepływu: W przypadku niewystarczającego przepływu chłodzącej wody w układzie chłodzenia, przekaźnik przepływu zostanie odłączony i wyłączy obwód przedspalania oraz zasilanie głównego obwodu, co spowoduje zatrzymanie całej maszyny.

3.3 Układ optyczny

3.3.1. Mikroskopy dwuoczne: Aby obserwować w sposób wyraźny i uzyskać widzenie stereoskopowe, maszyna wykorzystuje mikroskopy dwuoczne. Z uwagi na zanieczyszczenie soczewek obiektywu przez osadzanie pary metalu podczas obróbki laserowej, dodano powłokę ochronną na szklaną soczewkę, a także zastosowano obiektyw mikroskopu o dużym średnicy i długiej ogniskowej. Poprzez poluzowanie śruby można łatwo usunąć część okularową, co ułatwia transport i konserwację.

3.3.2. Rozpraszacz i układ skupiania wiązki laserowej: Aby zapewnić stałą wysokość przedmiotu obrabianego przy różnych skupieniach, światło laserowe musi być zawsze na środku pola spawania, a wiązka laserowa musi być osiowa z optyczną ścieżką mikroskopu. W maszynie zastosowano konstrukcję optyki laserowej i mikroskopowej. Przyciski regulujące stopień rozmazania są dostosowywane do wymaganego rozmiaru rozmazywania, który jest określany na podstawie eksperymentów z procesu spawania.

3.3.3. Wskaźniki punktu lutowniczego: Ponieważ laser YAG emituje światło podczerwone o długości fali $1,06\text{ }\mu\text{m}$, aby wskazać pozycję lasera, w okularze umieszczono krzyż celowniczy, którego skrzyżowanie nakłada się na punkt lasera, ułatwiając w ten sposób ukierunkowanie wiązki laserowej na części spawalnicze. Nakładając punkt skrzyżowania na punkt lasera, można wyrównać wiązkę laserową z częściami spawanymi.

3.3.4. Uwaga dotycząca systemu optycznego.

(1) Każda powierzchnia optyczna części jest zabroniona do czyszczenia ręcznie, wacikiem bawełnianym, tarczem twardym lub dotykiem, może być tylko oczyszczona z kurzu za pomocą dmuchawy, a jeśli jest zanieczyszczona, należy użyć długowłóknistego wacika bawełnianego lub specjalnego papieru do czyszczenia soczewek, zwilżonego płynem do czyszczenia.

(2) Zazwyczaj nie należy rozkładać części, aby nie uszkodzić ich, a także aby zapobiec dostawianiu się kurzu do wewnętrznego systemu optycznego.

(3) Podczas regulacji ostrości za pomocą pierścienia zmiany ogniskowej, należy uważać, aby nie dotknąć szkła ochronnych. Aby wymienić szkło ochronne, należy najpierw wyjąć obiektyw, odkręcając pierścień mocujący, szczególnie podczas wymiany.

3.4 System chłodzenia

3.4.1. Struktura: Systemy chłodzenia są integralną częścią wyposażenia laserowego i składają się z wymiennika ciepła, pompy magnetycznej, filtra, zbiornika na wodę, przelotki przepływu i czujnika temperatury, zamkniętego obiegu wody z rur z tworzywa sztucznego ABS, zaworów i innych elementów.

3.4.2. Zasada działania Cyrkulacja wody dejonizowanej w zbiorniku wody za pomocą pompy magnetycznej pompowanej w celu schłodzenia laserowej substancji roboczej (pręt YAG), lampa pulsacyjna, dwie elektrody lampa, woda dejonizowana absorbowala ciepło przez wymiennik ciepła z powrotem do zbiornika. Ogólne wymagania dotyczące rezystywności wody dejonizowanej $> 0,5\text{M}\Omega\text{-cm}$, po pewnym czasie, jeśli stwierdzono, że zmniejsza rezystywność wody dejonizowanej lub zanieczyszczeń wody, brudu, woda staje się mętna i tak dalej, sprawi, że punkt niepalny lub zanieczyszczenia lampy Xe wnętrza lasera i szklana rurka, dzięki czemu wydajność jest obniżony. Wodę dejonizowaną należy natychmiast wymienić (woda dejonizowana w systemie musi być wymieniana raz w tygodniu przy ciągłej pracy). Wymiennik ciepła, wykorzystujący wewnętrzną wodę chłodzącą freonu jako wymianę ciepła, w celu wyeliminowania ciepła wody dejonizowanej. Aby zagwarantować normalną pracę sprzętu, każdy wyposażony jest w regulator przepływu w systemie wody chłodzącej i styk termiczny do monitorowania do wody w laserze, gdy przepływ wody obiegowej nie jest wystarczający lub działanie systemu pętli wewnętrznej jest nienormalne, woda nie jest Wystarczy w zbiorniku, odetnij zasilanie lasera, aby zapobiec wybuchowi lampy, wybuchowi pręta.

4. Instalacja

4.1 Warunki instalacji: Ponieważ sprzęt do spawania laserowego przyjmuje precyzyjne elementy optyczne, maszyna powinna być zainstalowana w miejscu i spełniać następujące wymagania:

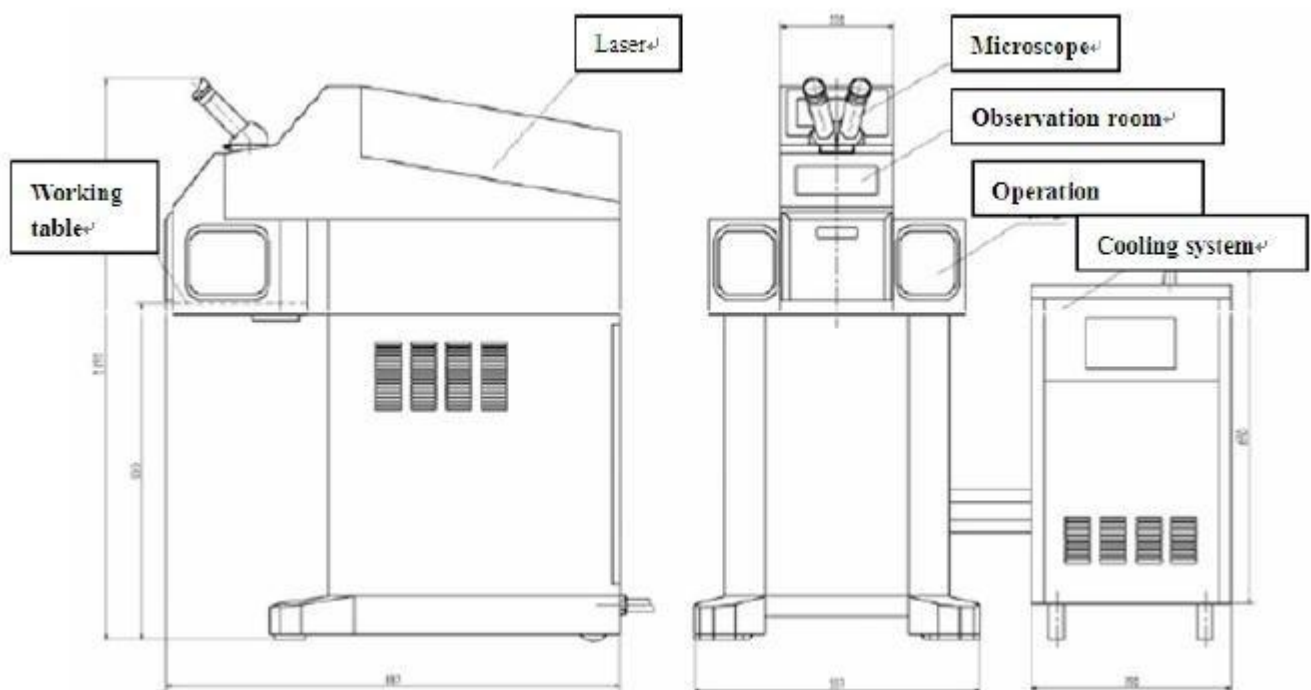
Przedmiot	Warunki instalacji	Uwaga
Temperatura	15-35°C	Kondensacja jest niedozwolona
Wilgotność	30-80%	
Kurz	Mniej 0.20mg/m ³	
Mgła olejowa	Niedozwolone:	

Maszyna Co., Ltd.

Moc	Jednofazowe, AC 50Hz/60Hz ≥25A, Napięcie: ±10%	zasilanie szafy zasilającej główne
Woda chłodząca	zaleca się stosowanie wody destylowanej, wody dejonizowanej	Maszyna all-in-one 24L

4.2 Wymiary instalacji i przestrzeń instalacyjna

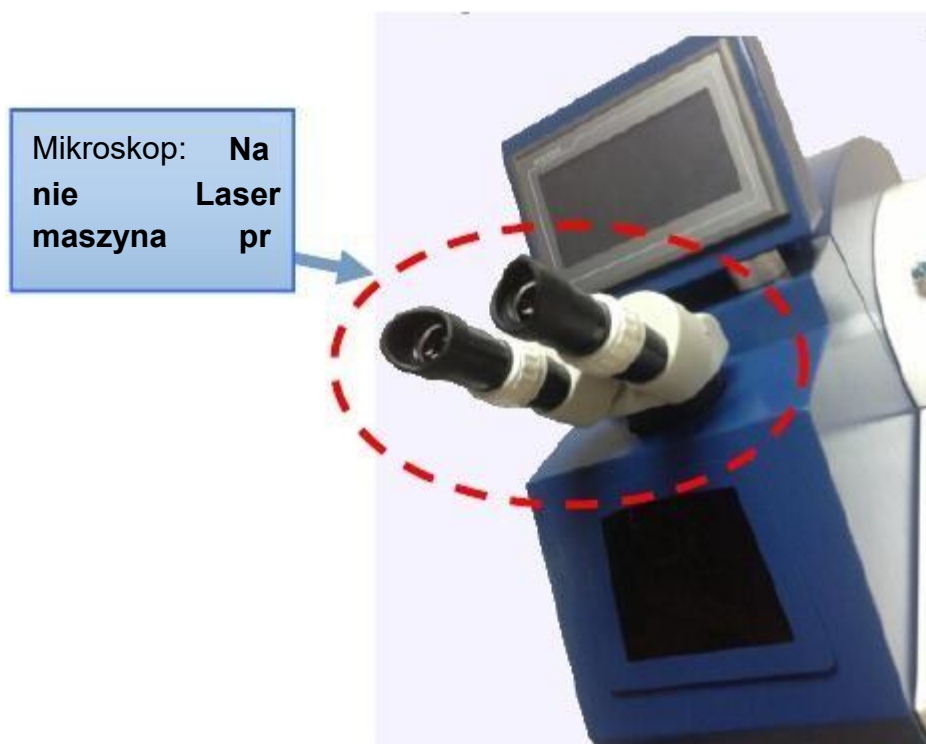
W celu ułatwienia instalacji i konserwacji podane są konkretne wymiary maszyny oraz poszczególnych jednostek.szt.



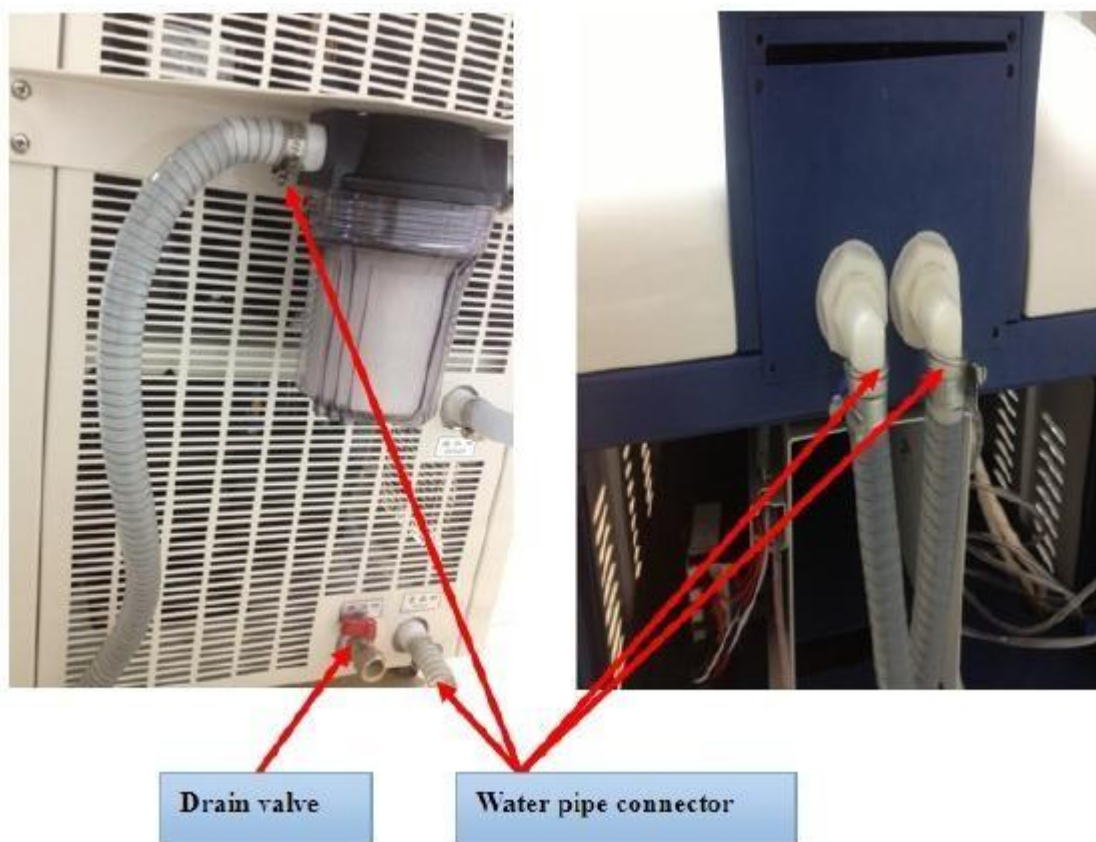
4.3 Metoda instalacji

Elementy przed instalacją: maszyna laserowa, maszyna chłodząca, mikroskop, łączące, rury wodne, pedał nożny.

4.3.1 Instalacja mikroskopu



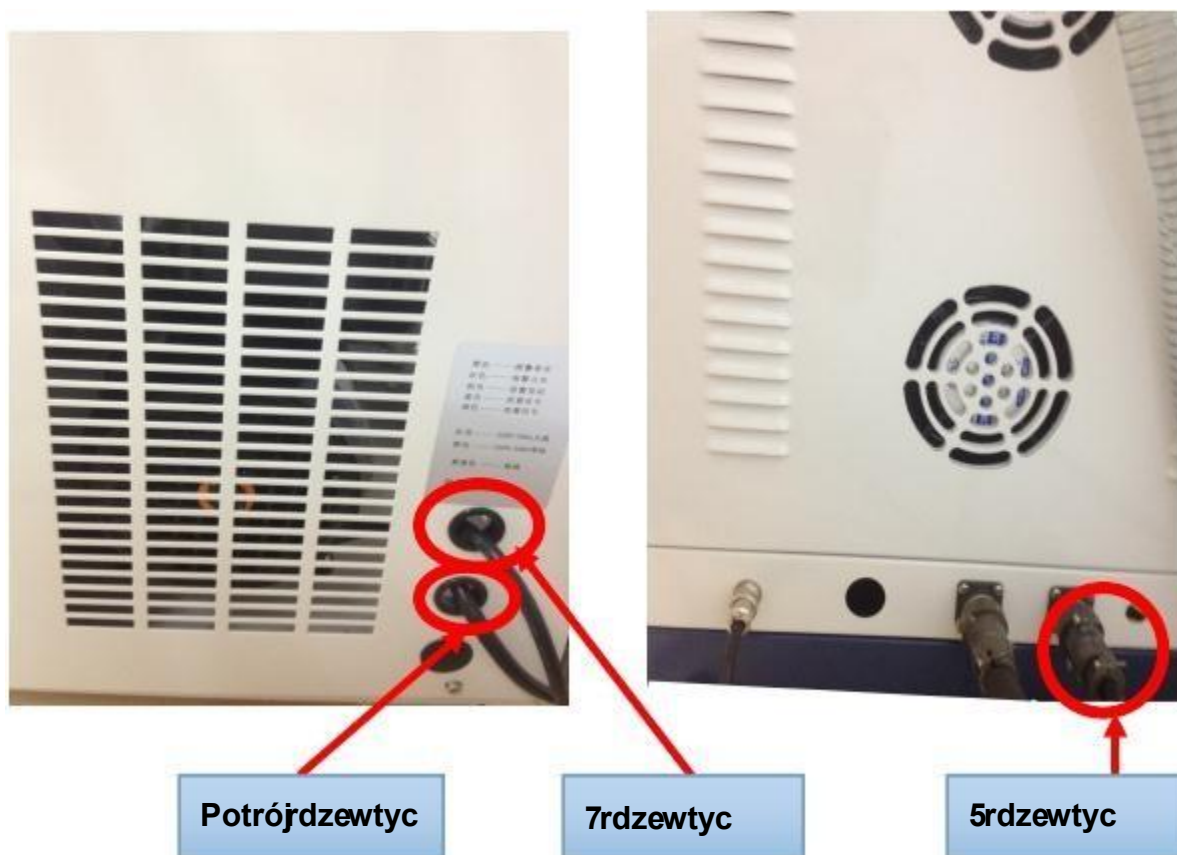
4.3.2 Podłączenie rur wodociągowych



Instalacja złącza wody wylotowej i wlotowej, zaworu spustowego: Podłącz 2 rury do zbiornika wody i maszyny laserowej, mocując gardło (**bez szczególnej kolejności na rurze łączenie, może łączyć dowolnie**)

4.3.3 Podłączenie zbiornika wody

Maszyna Co., Ltd.



Montaż złącza wody wlotowej i wylotowej oraz zaworu odpływowego: Połącz dwie rurki pomiędzy zbiornikiem wody a maszyną laserową, dokręcając końcówki (nie ma konkretnego porządku połączenia rurek, można połączyć dowolnie).

4.3.4 Przełącznik pedału i przyłącze rury powietrznej.

Maszyna Co., Ltd.



Proszę podłączyć rurkę powietrza do złącza zaworu powietrza, jeśli konieczne jest zastosowanie gazu ochronnego

4.3.5 Podłącz przewód zasilający do urządzenia dystrybucji zasilania



Główny zasilający i przewód uziemiający podłączone do zewnętrznego urządzenia dystrybucji zasilania

5. Instrukcja obsługi

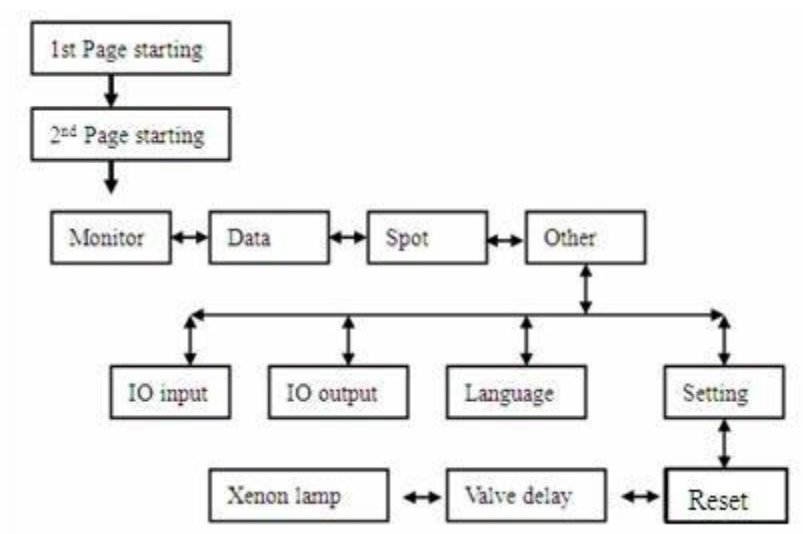
1. 5.1 Opis panelu operacyjnego

Uwaga: Przed uruchomieniem maszyny dokładnie przeczytaj opis panelu, aby zapobiec uszkodzeniom lub awariom.

Parametry techniczne:

1. Prąd sterowania: 60A-300A
2. Szerokość impulsu: 0,1 ms-20 ms
3. Częstotliwość lasera: 0,1 Hz-100 Hz, 0 Hz to krok roboczy. Każdy krok 1 Hz.
4. Moc wyjściowa ≤ 6 kW
5. Warunki pracy: wejście trójfazowe 220 V $\pm$ 10%, do użytku w temperaturze otoczenia poniżej 30 °C. Kurz powietrzny $< 0,01$ g/m³.

Diagram przełączania stron:



Maszyna Co., Ltd.

Monitoruj stronę



U góry po lewej: czas, środek: nazwa panelu, prawy górny: godzina, znak alarmu, informacje komunikacyjne, wybór światła.

Ustawienie danych, a po prawej stronie znajduje się nazwa każdej strony

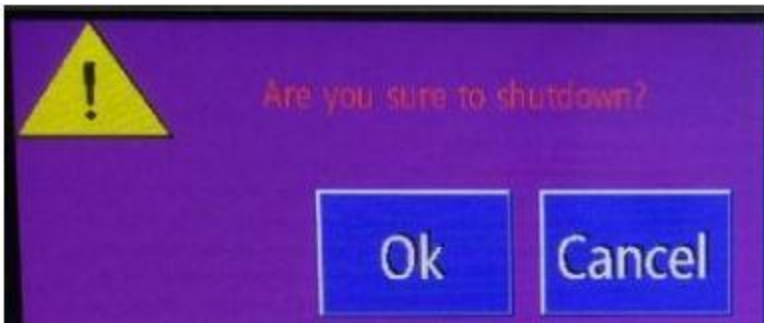


: Naciśnij, aby uruchomić zasilanie wysokonapięciowe.



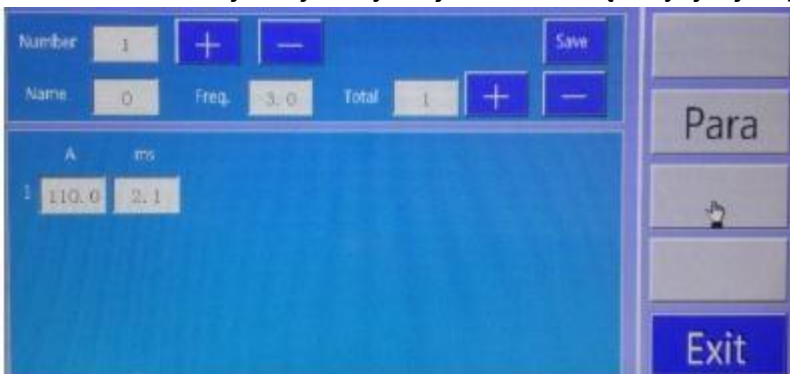
: Naciśnij, aby mieć poniższe okno:

Maszyna Co., Ltd.



Kliknij OK aby wyłączyć zasilanie, Oczekaj 1 minutę, aby wyłączyć główne zasilanie.

Parametr: kliknij tutaj, aby wejść na stronę edycji, jak poniżej:

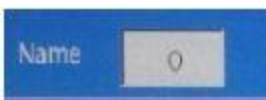


Używany głównie do edycji różnych parametrów rozładowania, podczas ustawiania kodu stup, a także do ustalenia odpowiedniej nazwy, może być wygodniejszy i szybszy do potwierdzenia parametrów jednego produktu,



: Wyświetlanie numeru danych. Można przejść do odpowiadającej mu liczby wyładowań.

Parametry prz



: każda liczba ma odpowiadającą jej nazwę.



: Częstotliwość rozładowania bieżącego numeru.



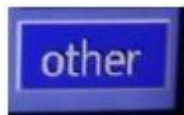
: Klienci mogą ustawić dowolne kształty fal i parametry wyładowań zgodnie z

Maszyna Co., Ltd.

charakterystykami produktu, aby osiągnąć efekt spawania. Zazwyczaj wybiera się 1, jeśli chcesz zwiększyć lub zmniejszyć liczbę sekcji wyładowań, musisz najpierw zmienić dane, aby wyświetlić odpowiadający im pola wejściowe.



: Zapisz częstotliwość rozładowania.

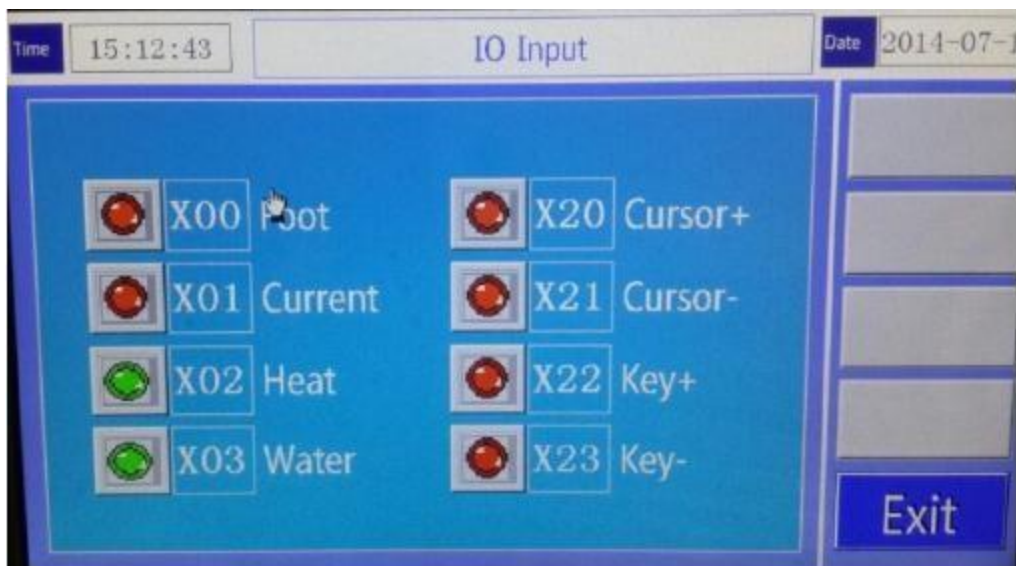


Machinery Co, Ltd.



Na tej stronie można zobaczyć zaktualizowaną wersję ekranu dotykowego i poziomego sterowania, można również dokonywać zamiany między językiem angielskim i chińskim, a także przeprowadzać jednopunktową kompensację, sygnał wejściowy i wyjściowy wykrywania oraz przyciski ustawień.

IO Input



Maszyna Co., Ltd.

Tutaj są: Pedal, nadprądowy, przegrzanie, ciśnienie wody. Kiedy nie ma sygnału wejściowego, czerwone światło nie zmienia się, kiedy jest sygnał, czerwone światło będzie migać na przemian na czerwono i zielono. Można tu wykryć obecność zewnętrznego sygnału wejściowego. Teraz używamy pedału, przegrzania i ciśnienia wody. Parametry po prawej stronie są pomijane.

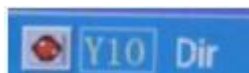


Tutaj zobaczysz kolejność uruchamiania maszyny, oraz czy panel sterowania jest dobry lub nie.

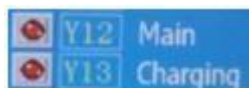


Uruchom led: wyświetli się, jeśli panel sterowania i komunikacja z ekranem dotykowym są

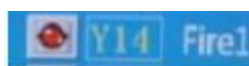
normalne lub nie,



Kierunek punktu: sygnał napędu silnika płamki świetlnej dobry lub nie.



Wysokie ciśnienie wysłanego sygnału uruchomionego maszyny.



Maszyna Co., Ltd.

Fire1, 2,3,4. Używamy tylko dwóch sposobów w podwójnym zapłonie lampy, ma sygnał wyjściowy 1 i 2 zapłonu. Jeśli jest tylko pojedynczy zapłon lampy, można mieć sygnał wyjściowy 1. Zawór bramowy i światło, kiedy zostanie naciśnięty pedał, aby sprawdzić, czy jest sygnał wyjściowy, buzzer zacznie grać, gdy maszyna ulegnie awarii, czerwone światło będzie migać jednocześnie.



Na tej stronie znajdują się 3 części:

Resetuj czasy: naciśnij, aby zresetować czasy.

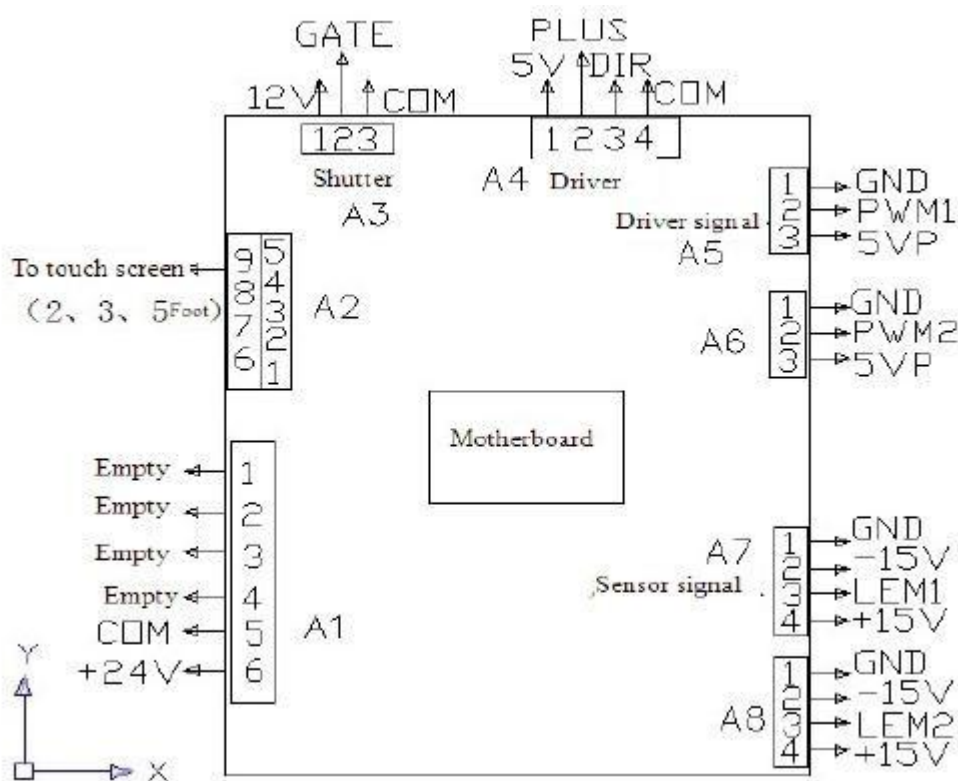
Naciśnij pedał nożny, zawór otwiera się natychmiast, po czasie odpowiadającemu opóźnieniu "opóźnionego zaworu", następnie następuje wyjście lasera. Po zwolnieniu pedału wyjście lasera jest zatrzymywane po ustawionym czasie opóźnienia zaworu, a zawór jest zamykany.

Maszyna Co., Ltd.

Złącze panelu kontrolnego

1: Przesłona może być bezpośrednio podłączona do terminala na płycie A3, dwa przewody odczytujące sygnał z przesłony nie wymagają zewnętrznego źródła zasilania. 2: Silnik napędowy może być bezpośrednio podłączony do terminala A4 o napięciu 5V, impulsy i kierunek są przekazywane do sterownika silnika. Zasilanie 24V można podłączyć tylko do rury COM. Napięcie 5V jest pobierane z płyty i przekazywane do sterownika.

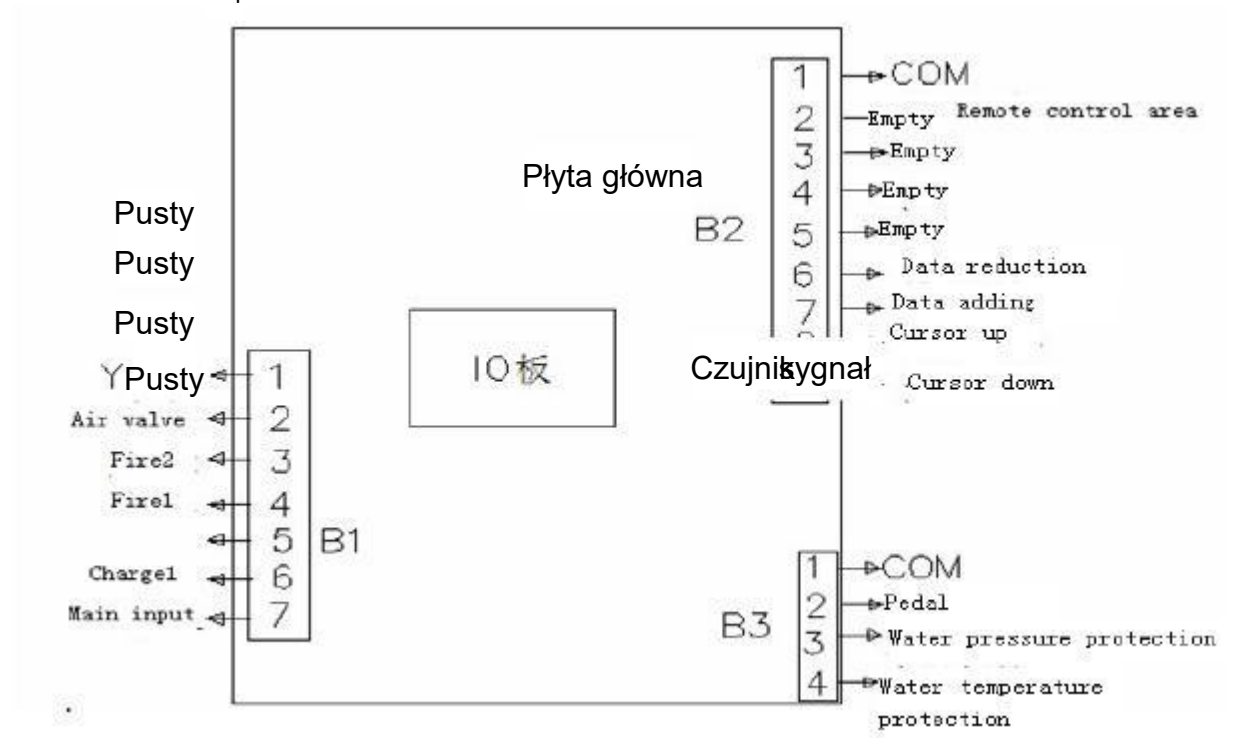
Porty podłączenia płyty głównej:



A1 na płycie głównej to wejście zasilania, A2 to kabel ekranu dotykowego, A3 jest połączony z przesłoną, która może pobierać tylko 12V i GATE, A4 jest połączony z silnikiem napędowym, podłączony do 5V, PLUS, DIR, można regulować moment obrotowy silnika, A5, A6 są podłączone do sygnału napędowego, A7, A8 to sygnał z czujnika. Jeśli używany jest pojedynczy lampowy napęd, sygnał napędowy można podłączyć tylko do A5, a sygnał czujnika do A7.

IO Panel podłączający porty

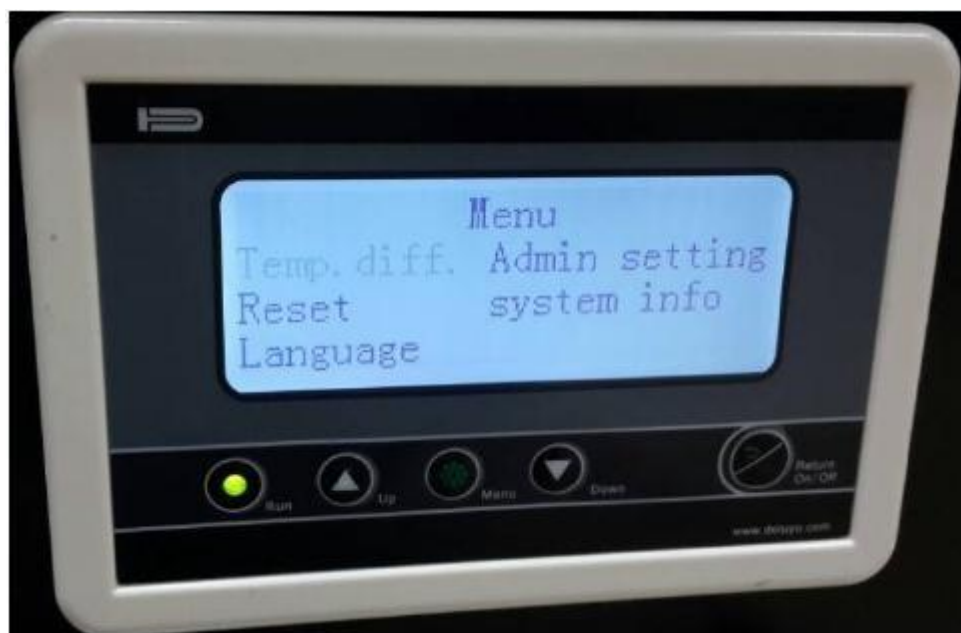
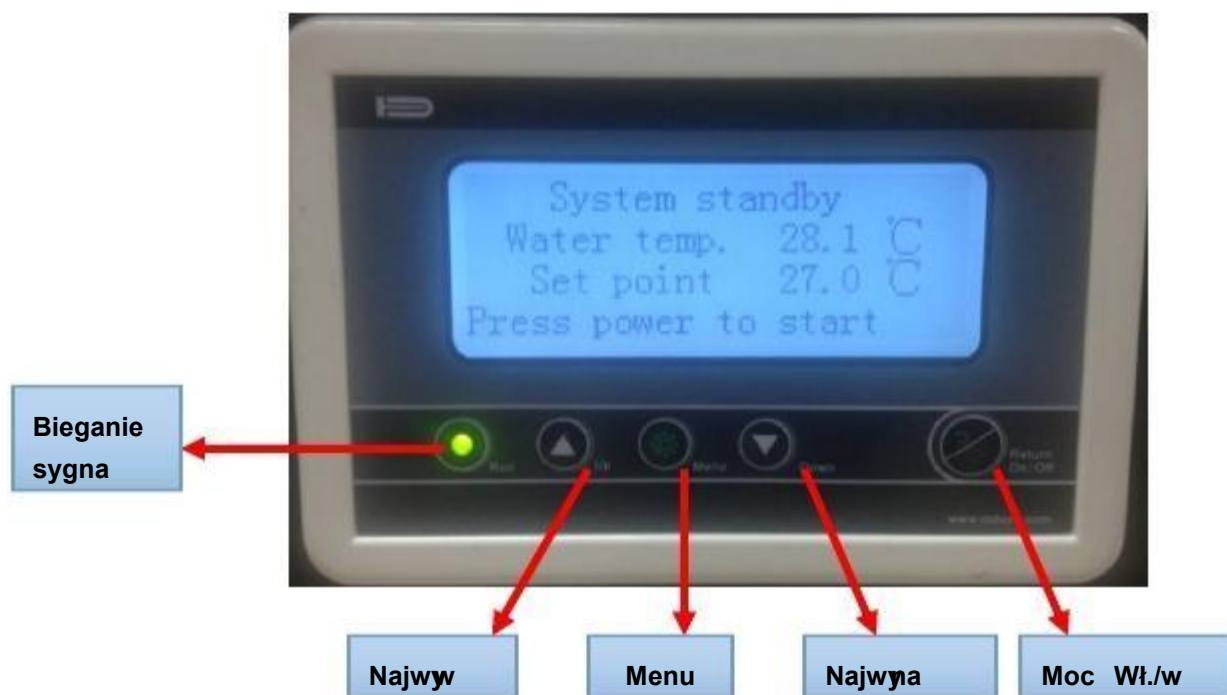
Stopa



Płyta wejścia-wyjścia (IO), B1 jest połączona z terminalem wyjściowym sygnału, B2 jest połączona z terminalem zdalnego sterowania, a B3 jest połączona z terminalem wejściowym sygnału.

5.2: Metoda ustawiania temperatury wody:

Maszyna Co., Ltd.



Maszyna Co., Ltd.

Panel menu:

Temp diff: aby ustawić
temperaturę Ustawienie
administratora: aby ustawić alarm
jak poniżej



Zalecana temperatura pracy urządzenia wynosi od 20-25 stopni Celsjusza. Różnica między ustawioną temperaturą a temperaturą otoczenia powinna wynosić mniej niż 4 stopnie Celsjusza, a zazwyczaj wynosi 3 stopnie Celsjusza. W przeciwnym razie może dojść do kondensacji. Zwykle temperatura alarmowa jest ustawiona na 35-40 stopni Celsjusza. Domyślna temperatura alarmu zintegrowanego zbiornika wody to 35 stopni Celsjusza.

5.3. Regulacja pozycji spawania: Gdy laser rozpocznie pracę, możemy przystąpić do spawania. Najpierw należy ustawić odpowiednie parametry spawania zgodnie z cechami spawanego elementu, takie jak szerokość impulsu, częstotliwość, napięcie i defokus oraz inne parametry. Po ustawieniu parametrów należy obejrzeć spawany element przez okular stereoskopu, przesuując go w górę i w dół, aby uzyskać najwyraźniejszy obraz w polu widzenia, który pokrywa się z przecięciem krzyżyka w okularze i punktu spawania. W tym momencie należy nacisnąć pedał, aby uruchomić laser do spawania elementu. Jeśli punkt spawania i środek krzyżyka nie znajdują się w tym samym miejscu, należy dostosować pozycję środka krzyżyka. W ścieżce optycznej części wyjściowej pomieszczenia roboczego znajdują się dwa śruby służące do precyzyjnego ustawienia pozycji środka lasera względem krzyżyka. Włącz czerwone światło, aby obserwować powierzchnię spawanego elementu przez okular mikroskopu i sprawdzić, czy czerwone światło znajduje się na środku krzyżyka. Jeśli występuje odchylenie, należy dostosować pozycję za pomocą śrub regulacyjnych w pomieszczeniu roboczym..

