AEON
LASER

SERIA REDLINE

Instrukcja obsługi MIRA S



www.aeonlaser.net
Suzhou Aeon Laser Technology Co., Ltd
info@aeonlaser.net

Przedmowa

Dziękujemy za wybór firmy AEON Express. Niniejsza instrukcja obsługi ma na celu zapewnić użytkownikowi przewodnik krok po kroku przez prawidłowe i wydajne korzystanie z naszego urządzenia do grawerowania i cięcia laserowego. Zawiera ona również niezbędne wskazówki dotyczące konserwacji, zapewniające maksymalną wydajność maszyny. Instrukcja jest podzielona na sześć obszernych rozdziałów, obejmujących ogólne informacje o urządzeniu, środki ostrożności, instrukcje montażu, wytyczne dotyczące obsługi, zasady konserwacji i najważniejsze metody rozwiązywania problemów. Aby ułatwić zrozumienie instrukcji, zamieściliśmy w niej wiele zdjęć wykonanych w rzeczywistych warunkach.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

System laserowy AEON jest przeznaczony do grawerowania i wycinania znaków, grawerowania pieczątek i podobnych zastosowań. Przy jego użyciu można obrabiać szeroką gamę materiałów, w tym gumę, akryl, malowany metal, cynę, stal specjalną, anodowane aluminium, korek, karton, szkło, skórę, marmur, różne tworzywa sztuczne i drewno.

- Proces grawerowania należy prowadzić wyłącznie na idealnie wyregulowanym urządzeniu.
- W przypadku zastosowań związanych z cięciem ściśle konieczne jest użycie stołu do cięcia ostrzem.
- Użytkowanie systemu w zastosowaniach innych niż cięcie lub grawerowanie jest niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie przyjmuje odpowiedzialności za urazy osób i/lub wyposażenia powstałe wskutek takiego użytkowania.
- System może być obsługiwany, konserwowany i naprawiany wyłącznie przez personel zaznajomiony z użytkowaniem systemu zgodnym z przeznaczeniem i powiązanymi z nim zagrożeniami.
- Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących obsługi, konserwacji i napraw opisanych w tej instrukcji obsługi zwalnia producenta z wszelkiej odpowiedzialności w przypadku wystąpienia wad.
- Podczas obróbki materiałów przewodzących (włókien węglowych) należy zachować ostrożność. Przewodzący pył lub cząstki obecne w powietrzu otoczenia mogą spowodować uszkodzenie elementów elektrycznych i zwarcia. Należy pamiętać, że takie wady nie są objęte gwarancją.

Przestroga:

Przed przystąpieniem do montażu i obsługi urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować urazy osób i/lub straty materialne. System może być obsługiwany wyłącznie przy użyciu wyposażenia i części zamiennych dostarczonych lub wymienionych na listach części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. Wszelkie urządzenia pomocnicze powinny być odpowiednio dopasowane do urządzenia podstawowego. W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z dystrybutorem lub producentem.

Ważne jest, aby instalacja każdego systemu spełniała określone wymagania i była zgodna z wytycznymi montażowymi firmy AEON Laser. Niezastosowanie się do tych zaleceń może skutkować nieprawidłową obsługą urządzenia, niską wydajnością, ograniczoną żywotnością, wyższymi kosztami konserwacji i potencjalnym uszkodzeniem urządzenia. Uwaga ta ma na celu podkreślenie znaczenia przestrzegania określonych wymagań montażowych. Zachęcamy każdego klienta do zrozumienia tych wytycznych przed rozpoczęciem montażu i użytkowania. W przypadku wszelkich problemów związanych z montażem prosimy o kontakt nasz personel techniczny lub zespół działu obsługi klienta.

Utylizacja urządzenia



Nie należy utylizować urządzenia razem z odpadami komunalnymi!

Urządzenia elektroniczne należy utylizować zgodnie z regionalnymi dyrektywami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych i elektrycznych. W przypadku dalszych pytań prosimy o kontakt z dostawcą urządzenia. Dostawca może również zadbać o prawidłową utylizację.

Można również również zasubskrybować nasz kanał YouTube tutaj: AEON Laser Official (YouTube) w celu uzyskania dostępu do samouczków wideo i instrukcji. Dołącz do naszej społeczności na Facebooku: AEON Laser Global (Facebook), aby nawiązać kontakt z innymi właścicielami urządzeń i uzyskać inspirujące pomysły pozwalające wykorzystać urządzenie w maksymalnym stopniu.

AEON Laser serdecznie zaprasza do zgłaszania cennych uwag i sugestii, za które będziemy bardzo wdzięczni!

Spis treści

Rozdział I Bezpieczeństwo 1
1.1 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa 1
1.2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa 1
1.3 Materiały zapewniające bezpieczeństwo 2
1.4 Naklejki 6

Rozdział II Informacje ogólne 8
2.1 Charakterystyka urządzenia 8
2.2 Parametry techniczne urządzenia 9

Rozdział III Przewodnik po montażu 11
3.1 Akcesoria 11
3.2 Przegląd części lasera 12
3.3 Instrukcja konfiguracji i montażu 14

Rozdział IV Instrukcja obsługi 19
4.1 Przegląd przycisków na panelu sterowania 19
4.2. Przegląd interfejsu menu głównego 22
4.3 Parametr trybu i czasu trwania impulsu 23
4.4 Ustawienia elementu obrotowego 24
4.5 Określanie położenia początkowego — funkcja wielu położeń początkowych 25
4.6 Przywracanie ustawień domyślnych (fabrycznych) parametrów 26
4.7 Konfiguracja adresu IP — wybór unikalnego adresu IP dla lasera 26
4.8 Resetowanie osi — resetowanie osi X, Y, Z lub U w celu wyeliminowania niektórych błędów 28
4.10 Położenie początkowe ekranu — określanie 28
4.11 Ustawienia trybu krokowego — dokładne i wydajne pozycjonowanie 29
4.12 Diagnostyka 29
4.13 Zarządzanie plikami projektów w panelu sterowania 34
4.14 Zmiana parametrów obróbki plików z poziomu panelu sterowania. 38
4.15 Podłączanie urządzenia do komputera 41
4.16 Pierwszy projekt 67
Obsługa kamery górnej 73
Obsługa wielofunkcyjnego stołu roboczego 82
4.20 Obsługa rolki obrotowej 87
4.21 Obsługa drzwi przelotowych 109
4.22 Wymiana soczewki skupiającej 111
4.23 Określanie czasu opóźnienia wyciągu. 115
4.24 Regulacja ciśnienia powietrza 116
4.25 Określanie temperatury wody (MIRA9 S) 117
5.1 Smarowanie prowadnicy 118
5.2 Czyszczenie soczewki i zwierciadeł 119
Dodawanie środka zapobiegającego zamarzaniu do agregatu chłodzącego: 132
5.6 Wymiana rury lasera 139

Rozdział I Bezpieczeństwo

1.1 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

Zasada działania lasera CO_2

Laser to skrót od angielskiego terminu Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (wzmocnienie światła przez wymuszoną emisję promieniowania). Laser CO_2 działa dzięki elektrycznemu wzbudzeniu cząsteczek w mieszaninie gazowej dwutlenku węgla. Po skupieniu przez soczewkę, ta silnie intensywna i niewidzialna wiązka umożliwia odparowanie wielu materiałów. W zależności od prędkości i intensywności emitowanej wiązki, laser CO_2 może być używany do grawerowania lub cięcia szerokiej gamy materiałów.

System blokady bezpieczeństwa

Układ laserowy jest wyposażony w system blokady bezpieczeństwa, który wykorzystuje czujniki magnetyczne umieszczone w prawym dolnym rogu okna roboczego lasera. Te czujniki magnetyczne wyłączają laser, gdy akrylowa pokrywa urządzenia jest otwarta. Po zamknięciu pokrywy laser zostanie ponownie podłączony.

⚠ OSTRZEŻEN

• NIE NALEŻY obsługiwać systemu laserowego, jeżeli dowolny element systemu bezpieczeństwa nie działa.
• NIE NALEŻY podejmować prób demontażu lub modyfikacji jakiegokolwiek elementu systemu blokady bezpieczeństwa.

1.2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- Ten system grawerowania laserowego wykorzystuje laser klasy 4 na bazie dwutlenku węgla (CO_2), emitujący intensywne i niewidzialne promieniowanie laserowe. Bez odpowiednich środków ostrożności bezpośrednie lub nawet rozproszone promieniowanie odbite może stwarzać zagrożenie.
- Narażenie na promieniowanie laserowe bez zabezpieczeń stwarza następujące zagrożenia:
  Oczy: Oparzenia rogówki
  Skóra: Oparzenia
  Odzież: Niebezpieczeństwo pożaru
- Ubezpieczenie wykorzystuje wysokie napięcie i stwarza inne, potencjalne zagrożenia. Nie należy pozwalać na zbliżanie się do niego osób niezaznajomionych z urządzeniem.
- Cały personel uczestniczący w montażu, konfiguracji, obsłudze, konserwacji i naprawach urządzenia powinien zapoznać się z i zrozumieć instrukcję obsługi, zwłaszcza rozdział „Bezpieczeństwo”.
- Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony i upoważniony personel. Kompetencje do

wykonywania różnych zadań muszą być wyraźnie określone i przestrzegane, szczególnie w przypadku prac elektrycznych, które powinny być prowadzone przez wykwalifikowany personel. Podczas montażu, konfiguracji, uruchomienia, obsługi, modyfikacji, konserwacji, kontroli i napraw należy zawsze przestrzegać procedur wyłączania opisanych w instrukcji obsługi.

- Przed rozpoczęciem pracy operatorzy powinni sprawdzić urządzenie pod kątem niewidocznych wad i usterek i niezwłocznie zgłaszać wszelkie zmiany lub problemy wpływające na bezpieczeństwo.
- Przygotowanie, przezbrajanie, zmiany obrabianych elementów, konserwacja i naprawy powinny być przeprowadzane po wyłączeniu urządzenia oraz przez przeszkolony personel.
- Samowolne wprowadzanie modyfikacji i zmian urządzenia jest zabronione z przyczyn związanych z bezpieczeństwem. Takie zmiany mogą zagrażać bezpieczeństwu i są niedozwolone.
- W pobliżu lasera należy umieścić gaśnicę na bazie CO_2 i należy unikać przechowywania palnych materiałów wewnątrz urządzenia. Należy usunąć wszelkie pozostałości materiału, aby zapobiec zagrożeniu pożarem.
- Ponieważ laser emituje niewidzialne promieniowanie, należy nosić okulary ochronne podczas pracy.
- Nie należy wyłączać ograniczników i zabezpieczeń, ponieważ może to spowodować utratę gwarancji i stwarzać zagrożenie dla użytkownika i urządzenia.
- W żadnym wypadku nie należy pozostawiać lasera bez nadzoru podczas pracy. Pozostawione bez nadzoru, drobne skrawki materiału mogą się zapalić, potencjalnie powodując szkody.
- Przed przystąpieniem do obróbki materiałów należy upewnić się, czy mogą powstawać szkodliwe substancje i upewnić się, że filtry systemu wyciągowego są odpowiednie. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie krajowych i regionalnych ograniczeń dotyczących stężenia pyłów, mgieł i gazów przy wyborze filtrów i układów wyciągowych. Należy upewnić się, że maksymalne wartości stężenia w miejscu pracy nie są przekraczane.
- Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu, wolnym od zanieczyszczeń, wstrząsów, silnych prądów elektrycznych i silnych pól magnetycznych. Idealny zakres temperatury to 5–40°C, a wilgotność powinna wynosić 5–95% (bez kondensacji).
- Urządzenie należy umieścić z dala od wyposażenia wrażliwego na zakłócenia elektromagnetyczne, ponieważ może ono powodować takie zakłócenia.
- Nie należy używać urządzenia, jeżeli napięcie zasilania jest niestabilne lub nieodpowiednie.

1.3 Materiały zapewniające bezpieczeństwo

Urządzenia laserowe wykorzystują wysoką temperaturę do cięcia lub trawienia materiałów. Niektóre materiały

dobrze reagują na tę metodę a inne nie. Kluczowe znaczenie ma zrozumienie obrabianego materiału, ponieważ niektóre z nich, jak PCW, mogą być łatwo cięte, ale uwalniają szkodliwy, gazowy chlor mogący stwarzać zagrożenie dla ludzi i urządzenia. Poniżej przedstawiono przewodnik po popularnych materiałach. Często opracowywane są nowe materiały, zatem w razie wątpliwości dotyczących kompatybilności materiału z obróbką laserową prosimy o kontakt celem uzyskania pomocy w zidentyfikowaniu właściwości materiału i stwierdzeniu, czy jest on bezpieczny i może być obrabiany urządzeniem laserowym.

Tworzywa sztuczne:

- ABS (akrylonitryl-butadien-styren) ----------dobrze nadaje się do grawerowania i cięcia
- Akryl (znany również jako pleksiglas, Lucite, PMMA) --------- dobrze nadaje się do grawerowania i cięcia
- Delrin (POM, acetal)---------- dobrze nadaje się do grawerowania i cięcia
- Polietylen o wysokiej gęstości (HDPE) --------- źle się topi, nie jest dobrym materiałem do grawerowania i cięcia
- Taśma kaptonowa (polimidowa)---dobrze nadaje się do użycia
- Mylar (poliester)---dobrze nadaje się do użycia
- Nylon — źle się topi, nie jest polecany
- PETG (glikol politereftalanu polietylenu) ---------- dobrze nadaje się do użycia
- Polietylen (PE) — źle się topi, nie jest zalecany
- Polipropylen (PP) — nieznacznie się topi, nie jest zalecany

Styren

Akryl w dwóch odcieniach — barwa warstwy wierzchniej jest inna niż barwa rdzenia, na ogół stosowany w niestandardowych panelach oprzyrządowania, znakach i tabliczkach, dobry do obróbki laserowej

Pianka

Pianka Depron — często używana w modelach samolotów sterowanych radiowo, dobra do obróbki laserowej

EPM

Pianka Gator — piankowy rdzeń ulega spaleniu i usunięciu w porównaniu do górnej i dolnej twardej skorupy.

Inne:

- Materiały (skóra, zamsz, filc, tkanina, bawełna)
- Papiery
- Kauczuki (tylko pod warunkiem, że nie zawierają chloru, teflonu (PTFE, politetrafluoroetylen))
- Drewna (MDF, balsa, brzoza, topola, dąb czerwony, wiśnia, ostrokrzew, itp.)

Materiały, które nie mogą lub nie powinny być cięte

- Metale
- Poliwęglan (PC, Lexan) z racji występowania oparów

- Wszelkie materiały zawierające chlor
    a. PCW (Cintra) — zawiera chlor
    b. Winyl — zawiera chlor

W przypadku materiałów wysokociśnieniowych zastosowanie mają wszystkie powyższe i poniższe wytyczne:

- Stal nierdzewna: do grubości 18 gauge
- Stal miękka: do grubości 18 gauge
- Grubsze i gęstsze drewno

Poniżej zamieszczono wykres niektórych materiałów często obrabianych za pomocą urządzeń laserowych CO_2:

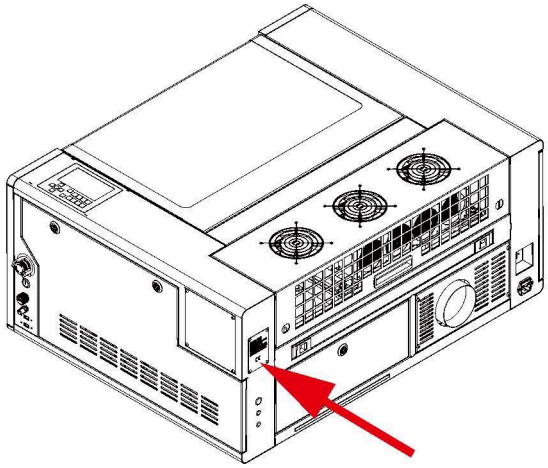
Materiał		Grawerowanie	Cięcie	Znakowanie
Materiały kompozytowe	Folia do naklejek		●	●
	Płytka ceramiczna	●		●
	Włókno węglowe/włókno szklane		●	●
	Ceramika	●		●
	Płyta z miki	●	●	
Naturalne materiały nieorganiczne	Kamienie szlachetne			●
	Muszle		●	
	Kamień	●		●
	Szkło	●		●
Naturalne materiały organiczne	Skóra		●	●
	Drewno	●	●	●
	Guma elastomerowa/silikon	●	●	●
Pianka	EVA/silikon	●	●	
	Pianka ceramiczna/metal	●		●
Materiały na bazie papieru		●	●	●
Tworzywo sztuczne	PMMA	●	●	●
	ABS	●	●	●
	PDMS	●	●	●
	PEEK	●	●	●
	PLA	●	●	
	PET		●	●
	POM		●	●
	PC/PA/PE/PP		●	●
Tkanina/tekstylia	Bawełna	●	●	●
	Filc	●	●	●
	Dżins	●	●	●
	Kaszmir		●	
	Tkanina nylonowa		●	
	Poliester		●	
	Włókno aramidowe		●	
Metal	Mosiądz			●
	Stal nierdzewna			●
	Tytan			●
	Malowany metal			●
	Anodyzowane aluminium			●

* Lasery CO_2 mogą grawerować lub znakować malowany metal. W przypadku niemalowanego metalu użycie lasera nie jest zalecane, ponieważ promieniowanie laserowe może zostać odbite z powrotem na ścieżkę lasera, powodując trwałe uszkodzenie ścieżek optycznych. Na rynku dostępne są jednak rozpuszczalniki do znakowania laserowego CO_2. Po zastosowaniu tych rozpuszczalników można bezpiecznie używać lasera CO_2 do znakowania.

1.4 Naklejki

Naklejka producenta

Ta naklejka znajduje się po lewej stronie urządzenia. Można na niej znaleźć wszystkie informacje o produkcie, takie jak numer seryjny, moc lasera i moc zasilania elektrycznego. Przed zwróceniem się o dalszą pomoc techniczną należy zawsze przekazać pracownikowi serwisu informacje zawarte na tej naklejce.



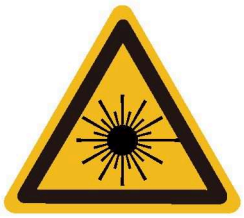
Model No.	MIRA5S
Laser Power	45W
Input Voltage	220~240V 50HZ
Rated Current	10A
Rated Power	1300W
Serial Number	YZ22057W37Q037Q03
Manufactuer Date	2023/02/22

Made In China

AEON LASER www.aeonlaser.net www.aeonlaser.com

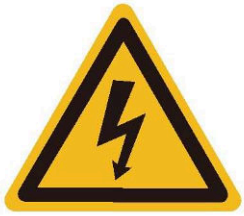
Naklejki ostrzegawcze dotyczące bezpieczeństwa

Firma AEON Laser traktuje priorytetowo bezpieczną eksploatacją jej urządzeń i zobowiązuje się do zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa. Nasze urządzenia są bardzo bezpieczne w normalnych warunkach pracy. Aby jednak zapewnić bezpieczeństwo w razie jakiegokolwiek wypadku, na zewnątrz i wewnątrz urządzenia umieszczono naklejki ostrzegawcze. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia, użytkownicy powinni zrozumieć, że umieszczona naklejka ostrzegawcza oznacza konieczność zachowania szczególnej ostrożności. Nasz system naklejek obejmuje symbole i tekst. Poniższe symbole mają za zadanie zwrócić uwagę użytkowników i ułatwić im zrozumienie znaczenia tekstu:



Ostrzeżenie:

Ten symbol wskazuje ścieżkę optyczną lasera. Należy zwracać uwagę na możliwie obecną wiązkę lasera i zachować szczególną ostrożność w tym



Ostrzeżenie:

Ten symbol wskazuje na potencjalne zagrożenie porażeniem prądem w tym obszarze. Podczas naprawy lub konserwacji urządzenia w tym obszarze należy uważać na zagrożenia elektryczne.



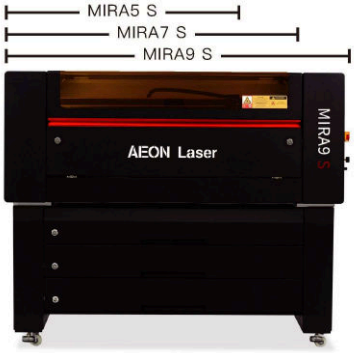
Ostrzeżenie:

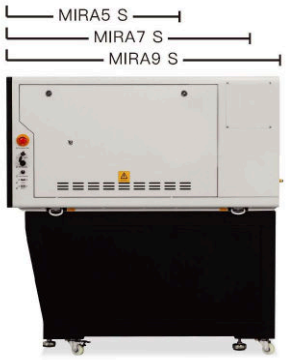
Ten symbol oznacza potencjalnie obecne promieniowanie laserowe w tym obszarze. Należy zachować szczególną ostrożność podczas grawerowania i unikać bezpośredniego narażenia na działanie widzialnej lub niewidzialnej



Ostrzeżenie:

Ta naklejka wskazuje na obecność zagrożenia pożarowego. Nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas jego pracy.


MIRA5 S
MIRA7 S
MIRA9 S
AEON Laser
MIRA9 S


MIRA5 S
MIRA7 S
MIRA9 S

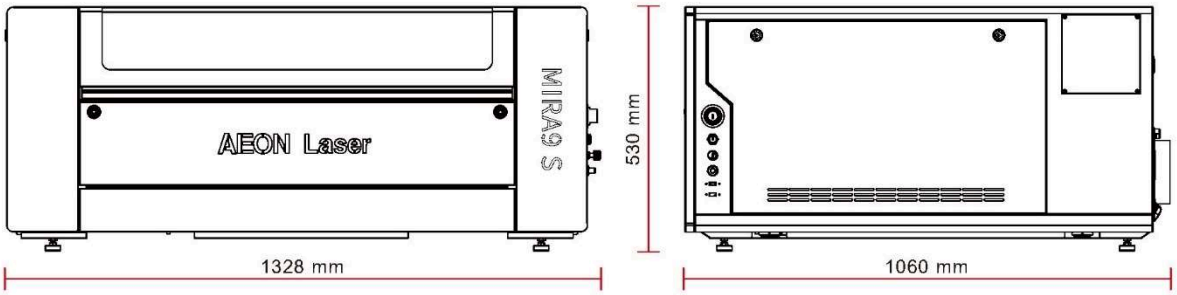


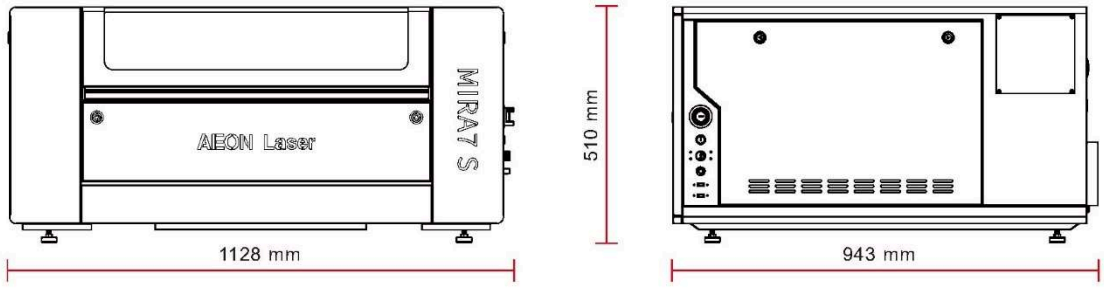

MIRA5 S
MIRA7 S
MIRA9 S

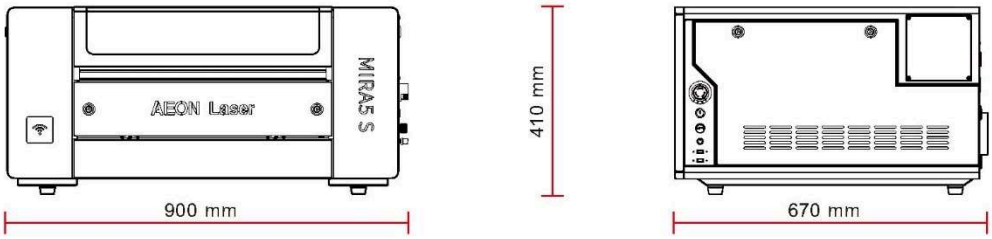

AEON Laser
MIRA9 S

2.2 Parametry techniczne urządzenia

Model	MIRA5 S	MIRA7 S	MIRA9 S
Obszar roboczy osi X i Y	500*300 mm	700*500 mm	900x600mm
Zakres podnoszenia osi Z	140 mm	140 mm	150 mm
Opcje źródła lasera	45 W / 60 W RF30 W/60 W	45 W/60 W/80 W/90 W RF30 W/60 W	45 W/60 W/80 W/90 W/100 W RF30 W/60 W
Wymiary urządzenia (mm)	900x670x410	1128*943*510	1328*1060*530
Waga netto (N.W)	100 kg	180 kg	230 kg
Wielkość opakowania	1000*800*610 mm	1250*1080*710 mm	1440*1180*740 mm
Waga brutto (G.W)	132 kg	214.5 kg	271 kg
Napięcie	110 V/220 V	110 V/220 V	110 V/220 V
Moc znamionowa	630 W (bez rury laserowej)	950 W bez rury laserowej)	1440 W (bez rury laserowej)
Maks. prędkość grawerowania	Rura szklana 1200 mm/s, RF 3500 mm/s		
Maks. prędkość przyspieszania	Rura szklana 5G / rura RF 8G		
Minimalna wielkość czcionki	1,0X1,0 mm		
Dokładność pozycjonowania	<=0,01mm		
Maks. udźwig	25 kg		
Agregat chłodzący (rura RF: chłodzenie powietrzem)	Wbudowany agregat chłodzący 3000	Wbudowany agregat chłodzący S&A 3000	Wbudowany agregat chłodzący S&A 5000
Wentylator wyciągowy	Wbudowany w przewód, moc 75 W		
Wspomaganie powietrzem	Wbudowane, moc 85 W		
Soczewki skupiające	2,0” (standardowa)/1,5”, 4,0” (opcjonalna)		
Automatyczne ogniskowanie	√		
Przesyłanie danych Wi-Fi	√		
Pozycjonowanie z użyciem czerwonej plamki	√		
Kamera	√		
Stół roboczy	Stół z nożem + stół o strukturze plastra miodu		
Oprogramowanie do grawerowania	RDWorks/LightBurn (opcjonalne)		
Kompatybilne systemy operacyjne	Windows i Mac (Lightburn)		
Kompatybilne oprogramowanie	CorelDraw/Illustrator/AutoCAD		
Obsługiwane formaty graficzne	AI/PDF/DXF/PLT/SVG/DXF//BMP/JPEG/PNG/GIF/TIFF		
Stół wsporczy	Opcjonalnie		
Obrotowy	Opcjonalnie		
Filtr powietrza	Opcjonalnie		

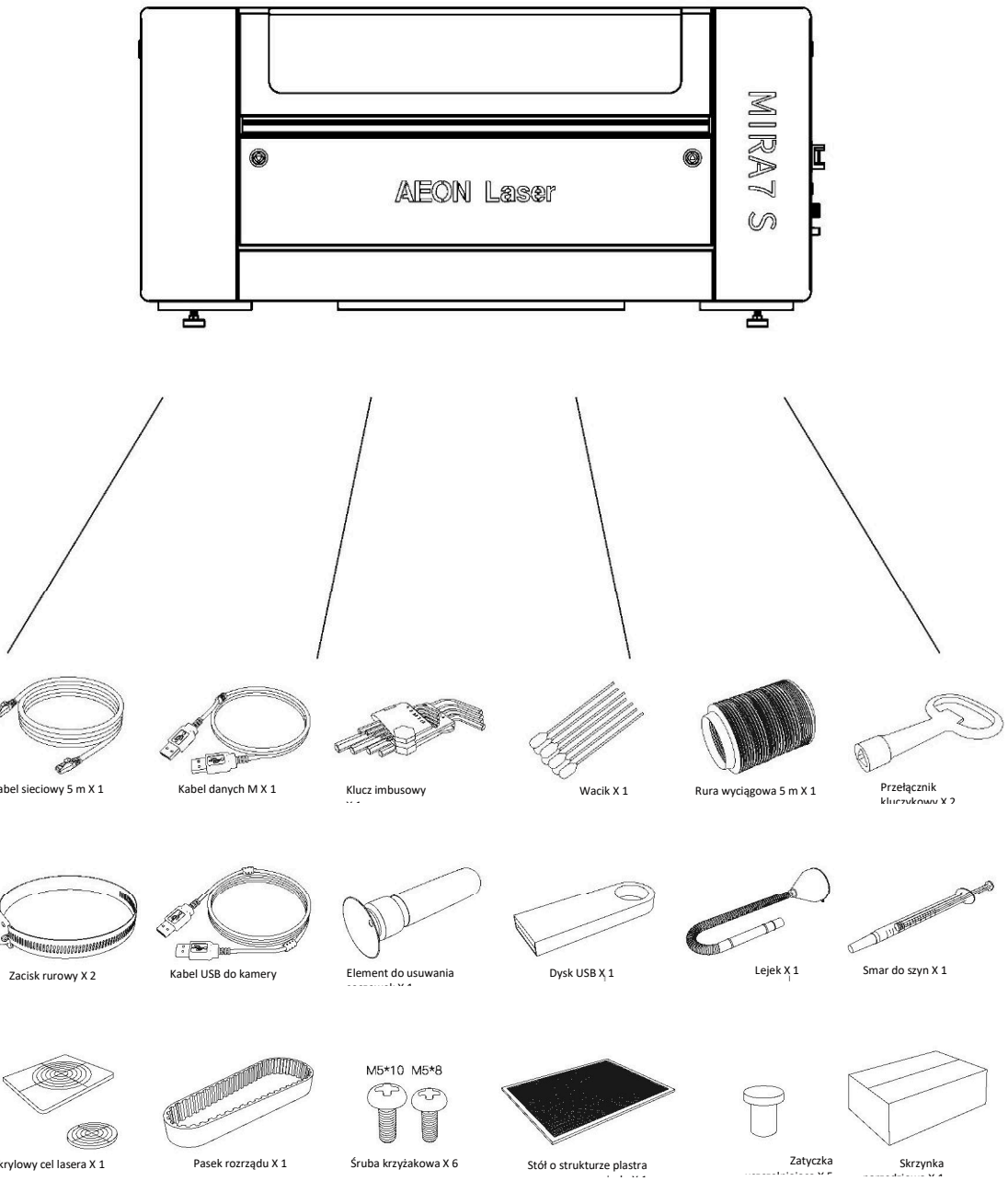

AEON Laser
MIRA9 S
530 mm
1328 mm
1060 mm


AEON Laser
MIRA7 S
510 mm
1128 mm
943 mm

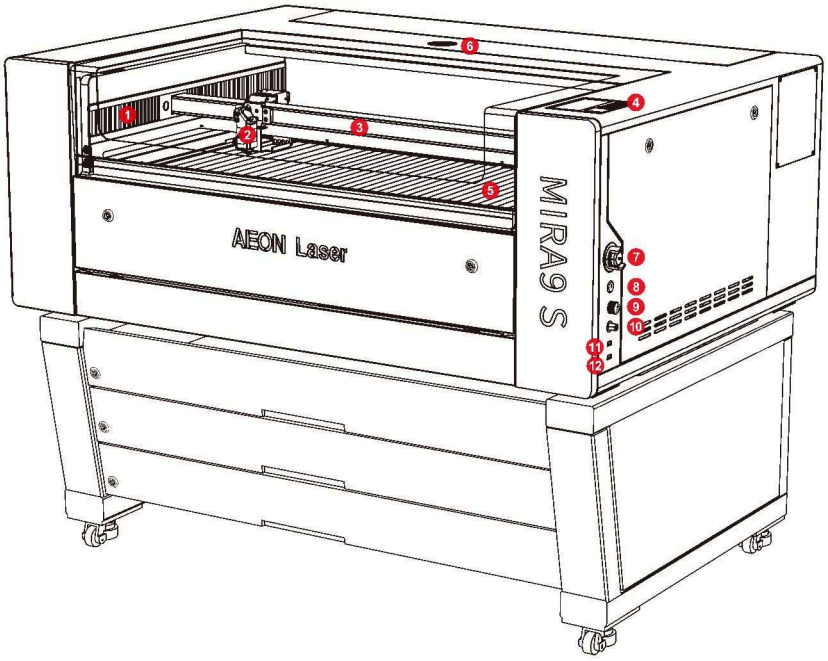

AEON Laser
MIRA5 S
410 mm
900 mm
670 mm

Rozdział III Przewodnik po montażu

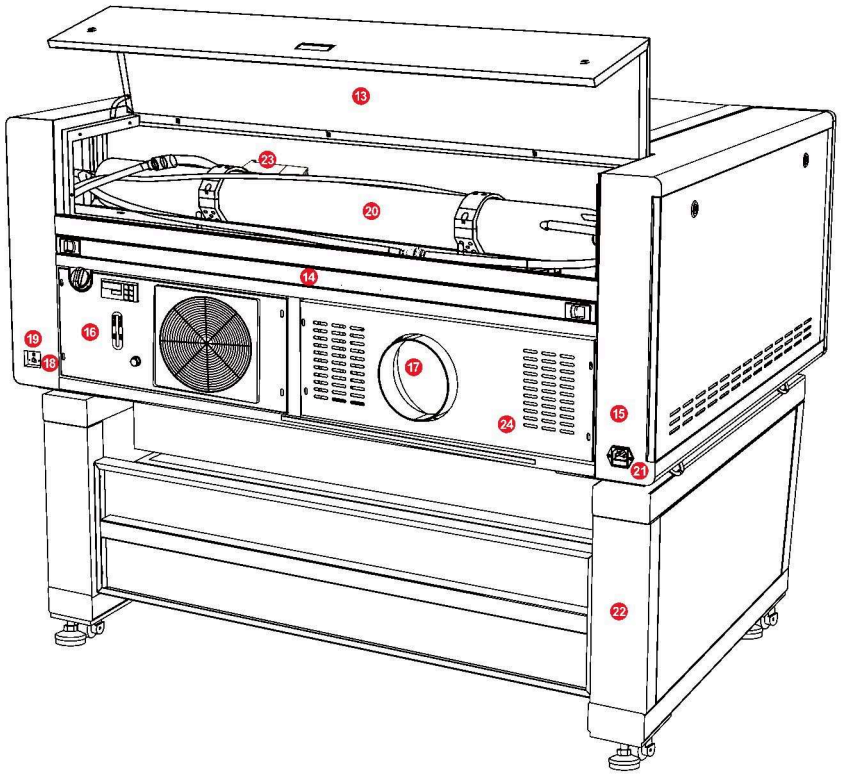
3.1 Akcesoria



3.2 Przegląd części lasera



1. Organ Osłona prowadnicy Głowica
2. Głowica
3. Suwnica
4. Panel
5. Stół
6. Wskaźnik
7. Przycisk wyłącznika
8. Przełącznik
9. Regulator
10. Ściemniącz
11. Złącze Udisk
12. Złącze USB



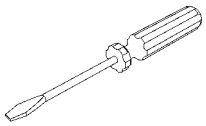
13 Pokrywa serwisowa	14 Drzwiczki przelotowe	15 Router Wi-Fi
16 Agregat	17 Wentylator	18 Złącze LAN
19 Wlot powietrza	20 Rura lasera	21 Wejście
22 Stojak	23 Synchroniczny wał	24 Pompa

Urządzenie laserowe składa się z kilku kluczowych elementów, w tym pokrywy serwisowej rury laserowej, drzwiczek przelotowych materiału i routera Wi-Fi, które mają kluczowe znaczenie z punktu widzenia łączności i dostępu. Urządzenie obejmuje również agregat chłodniczy, wentylator wyciągowy i wlot powietrza otoczenia w celu zarządzania temperaturą i przepływem powietrza podczas pracy. Rura lasera i stacja dokująca, osadzone na wsporniku rury laserowej, mają kluczowe znaczenie dla precyzyjnego cięcia. Inne integralne elementy obejmują pompę powietrza, wskaźnik poziomu i wejście zasilania, zapewniające płynną pracę.

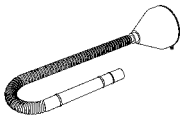
3.3 Instrukcja konfiguracji i montażu

To urządzenie laserowe ma kompaktową konstrukcję obejmującą układ chłodzenia wodą, wentylator wyciągowy. Montaż jest prosty i nie wymaga oddzielnego wiadra z wodą ani pompy powietrza. Pracę można rozpocząć, wykonując zaledwie pięć prostych czynności.

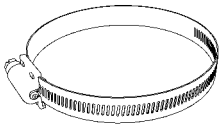
Przygotowanie



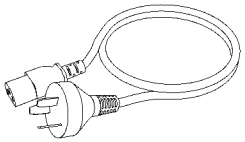
Płaski śrubokręt



Lejek

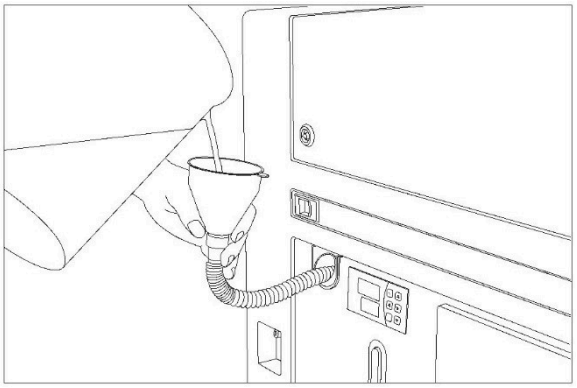


Zacisk rury



Kabel zasilający

1. Uzupełnianie wody w agregacie chłodniczym

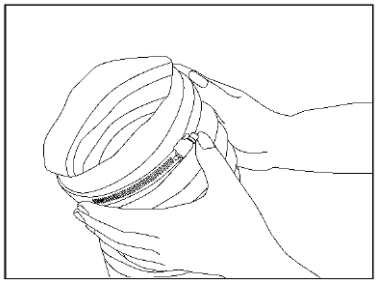
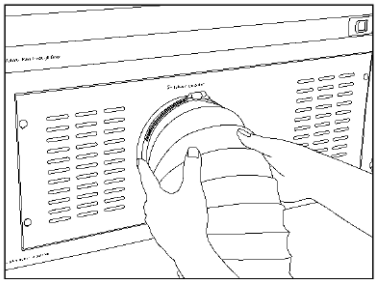
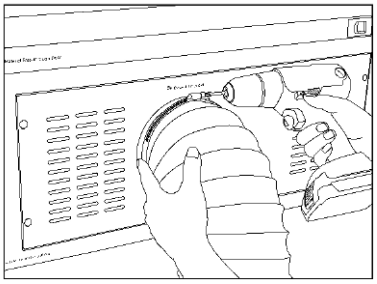


Regularne monitorowanie: Należy regularnie sprawdzać poziom wody w agregacie chłodzącym, aby upewnić się, że pozostaje on w odpowiednim zakresie.
Wymagany poziom normalny: Poziom wody powinien znajdować się w lub powyżej zielonej strefy „NORMAL". Jeśli poziom wody spadnie poniżej zielonej strefy „NORMAL" i osiągnie czerwoną strefę „ALARM", należy natychmiast uzupełnić wodę.
Uzupełnianie: Podczas uzupełniania należy upewnić się, że poziom wody osiągnął żółtą strefę „PEŁNY", ale jej nie przekroczył.

Ostrzeżenie: Praca urządzenia z wodą w strefie „ALARM" może spowodować przegrzanie i potencjalne uszkodzenie lasera i elementów agregatu. Aby uzyskać optymalną wydajność, należy zawsze utrzymywać poziom wody w zielonym zakresie „NORMAL".

2 Montaż rury wyciągowej

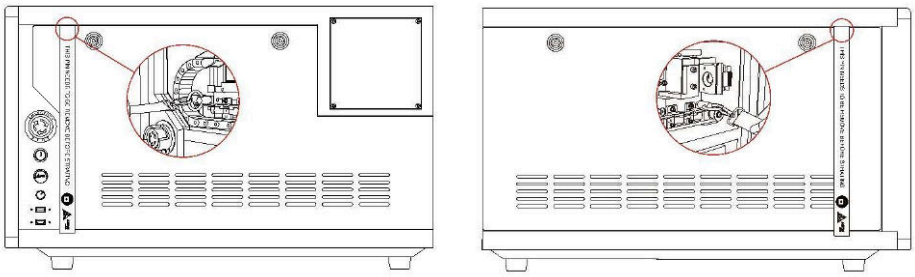
Należy wkręcić uchwyt rury wyciągowej i zamocować pierścienie po założeniu rury na uchwyt.
Za pomocą śrubokręta należy poluzować śrubę zacisku rury wyciągowej, umieścić zacisk rury wyciągowej na rurze wyciągowej, a następnie wsunąć rurę wyciągową do wylotu wentylatora wyciągowego i dokręcić śrubę zacisku rury wyciągowej. Na koniec należy wyprowadzić drugi koniec rury na zewnątrz okna lub połączyć z wentylacją lokalną.
Uwaga: Sugerowana długość rury wyciągowej to 4 metry, jeżeli długość rury jest większa, należy dodać kolejny wentylator wyciągowy lub wyciąg urządzenia nie będzie dostatecznie wydajny.

3. Usuwanie zatrzasków mocujących

Zamontowane są dwa zatrzaski mocujące oś X i Y maszyny. Są to zatrzaski ochronne gwarantujące, że oś nie przesunie się podczas transportu. Jest to również zatrzask pozycjonujący. Jeżeli konieczne jest zdemontowanie osi przez technika dla potrzeb naprawy, można bardzo łatwo znaleźć pierwotne położenie osi, zakładając te zatrzaski. Dzięki temu można bardzo szybko ustawić oś w odpowiednim, prostopadłym położeniu.

Należy otworzyć prawy i lewy panel boczny urządzenia, prawy zatrzask znajduje się w pobliżu silnika. Lewy zatrzask znajduje się w pobliżu uchwytu zwierciadła.

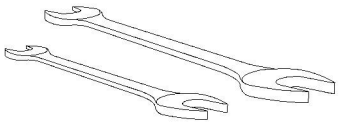


4. Poziomowanie urządzenia

Prawidłowe wypoziomowanie jest niezbędne; bez niego osie mogą doświadczać silniejszego tarcia i odkształceniom, znacznie skracającym żywotność szyn. Każde urządzenie z serii Redline jest wyposażone we wskaźnik poziomu, który znacznie ułatwia poziomowanie urządzenia.

Poziomowanie urządzenia Redline MIRA S na stojaku użytkownika.

Przygotowania:

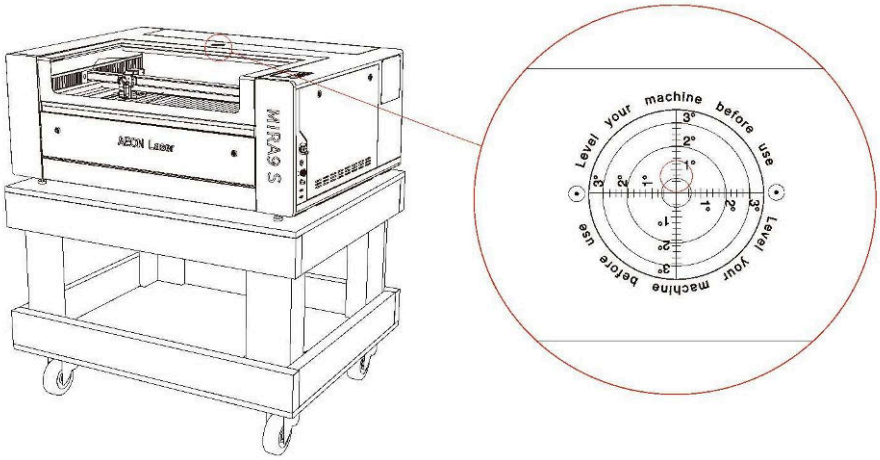


Klucz płaski 12–14; Klucz płaski 17–19

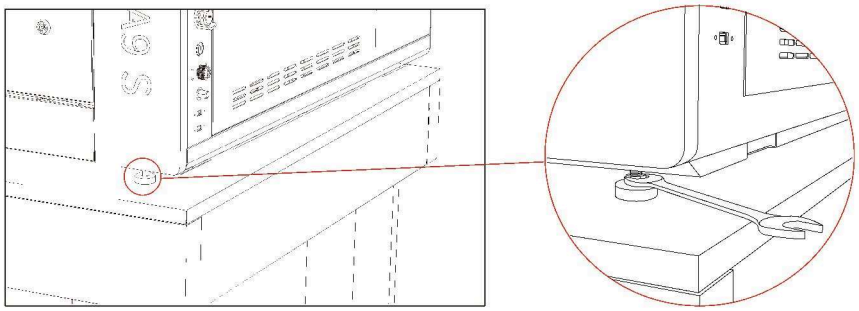
Poziomowanie urządzenia na stojaku użytkownika

Ustawianie urządzenia na stojaku użytkownika.

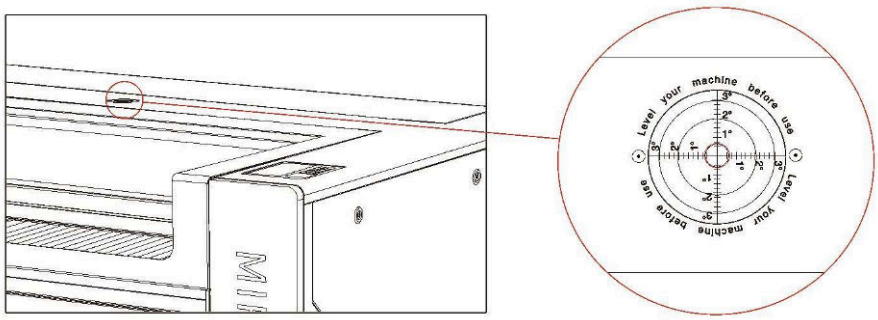
Należy sprawdzić wskaźnik wypoziomowania, aby upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo wypoziomowane. Jeśli pęcherzyk powietrza jest skierowany ku górze, przy użyciu klucza płaskiego należy nieznacznie podnieść tylne nóżki urządzenia w celu regulacji.



Po dokonaniu regulacji należy ponownie sprawdzić wskaźnik wypoziomowania, aby zobaczyć, czy pęcherzyk przesuwa się do środka. Jeżeli pęcherzyk znajduje się pośrodku, urządzenie jest prawidłowo wypoziomowane.

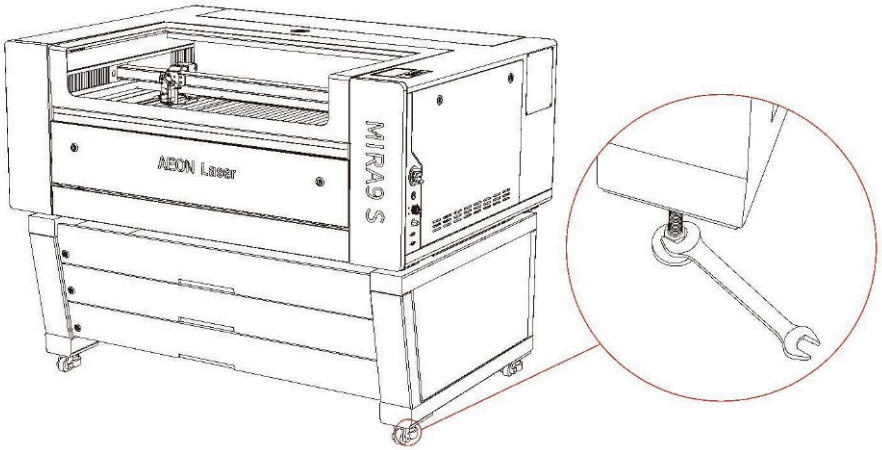


Położenie pęcherzyka wskazuje niższą stronę urządzenia. Jeśli pęcherzyk przesuwa się w lewo, należy wyregulować lewe nóżki urządzenia, nieznacznie je podnosząc. Jeśli pęcherzyk przesuwa się w prawo, należy wyregulować prawe nóżki maszyny, podnosząc je.

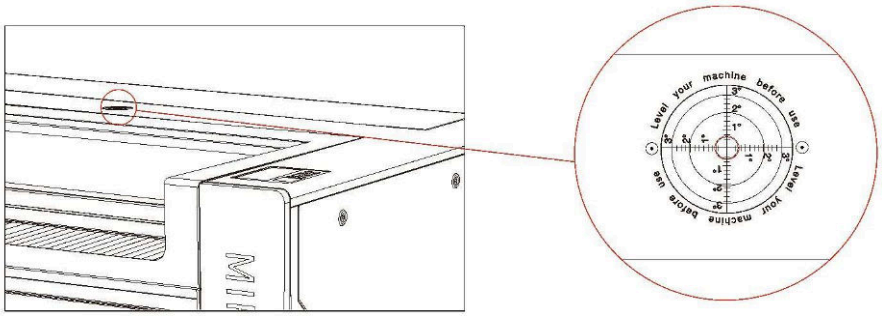


Poziomowanie urządzenia na stojaku lasera AEON.

W przypadku korzystania ze stojaka lasera AEON należy umieścić urządzenie na stojaku w taki sposób, aby nóżki pasowały do otworów w stojaku. Po umieszczeniu urządzenia na stojaku, nóżki urządzenia będą niedostępne. Jeżeli wskaźnik poziomu wskazuje, że urządzenie nie jest poziome, należy wyregulować nóżki stojaka.



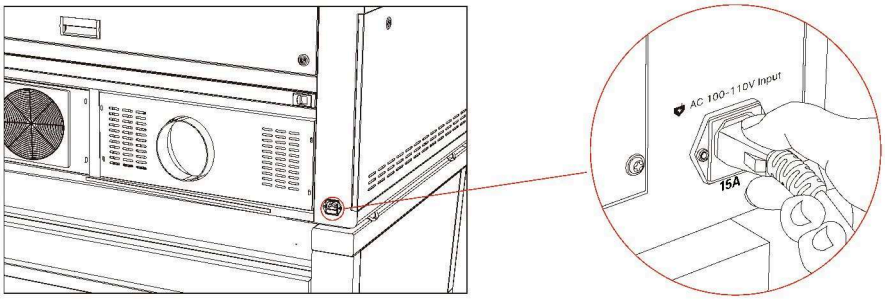
Przy użyciu tej samej metody należy sprawdzić pęcherzyk we wskaźniku poziomu. Jeśli pęcherzyk przesuwa się w lewo, należy nieznacznie podnieść lewe nóżki przy użyciu klucza płaskiego; jeśli pęcherzyk przesuwa się w prawo, należy wyregulować prawe nóżki. Należy kontynuować regulację do momentu, gdy pęcherzyk znajdzie się pośrodku wskaźnika.



Podłączanie zasilania

Należy znaleźć kabel zasilający w skrzynce narzędziowej, podłączyć wtyczkę na jednym końcu do gniazda zasilającego urządzenia, a wtyczkę na drugim końcu do źródła zasilania.

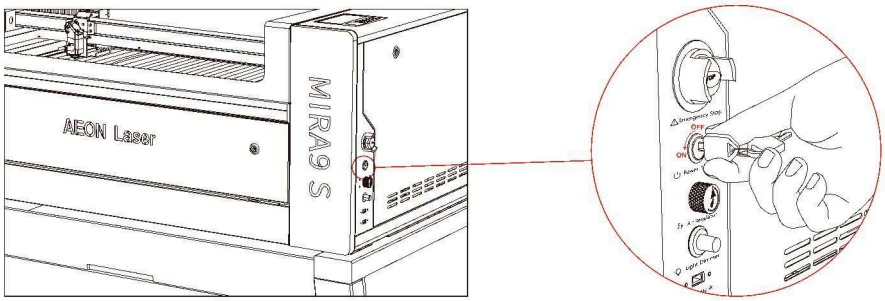
Uwaga: Należy upewnić się, że natężenie prądu w gnieździe zasilania przekracza 10 A.



Włączanie urządzenia

Należy obrócić przełącznik kluczykowy w lewo, aby włączyć urządzenie. Głowica lasera powróci w domyślne

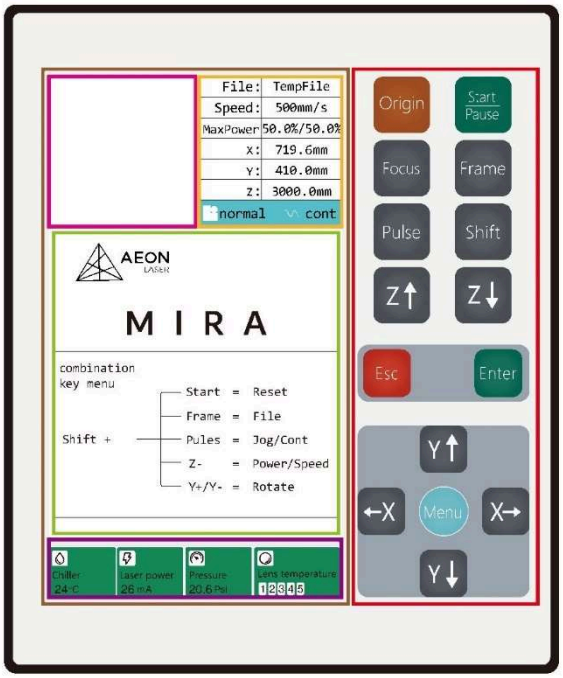
położenie początkowe. Podczas resetowania nie należy wykonywać żadnych czynności. Po zakończeniu resetowania rozlegnie się sygnał dźwiękowy.



Uwaga: W przypadku pierwszego montażu, po włączeniu urządzenia nie należy natychmiast go używać. Należy odczekać jedną lub dwie minuty, aby układ chłodzenia wodą całkowicie napełnił rurę lasera. Można otworzyć tylną pokrywę, aby sprawdzić, czy rura lasera jest napełniona wodą. Następnie można włączyć laser.

4.1 Przegląd przycisków na panelu sterowania

Po włączeniu urządzenia załączony zostanie panel sterowania. Główny interfejs wygląda następująco:



- Obszar obsługi klawiatury
- Obszar wyświetlacza TFT LCD
  - Obszar wyświetlania warstwy
  - Obszar wyświetlania stanu obróbki
  - Obszar menu ustawień parametrów \ obszar wyświetlania podglądu
  - Obszar wyświetlania stanu urządzenia

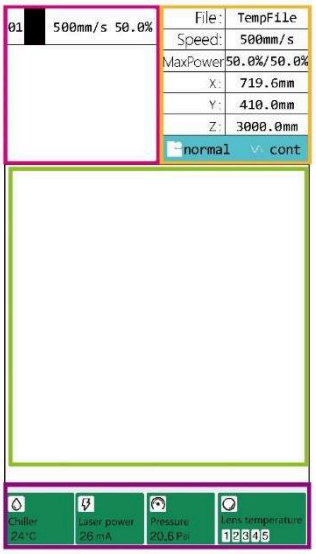
Opis funkcji wyświetlacza

Obszar wyświetlania warstwy: Wyświetla parametry warstwy bieżącego pliku lub pliku podglądu, parametry od lewej do prawej strony to: numer warstwy, kolor, prędkość, maksymalna moc; w stanie zarządzania plikami wyświetlany jest podgląd graficzny wybranego pliku.
Podczas obsługi panelu wyświetlane są monity dotyczące obsługi i stan wykonania poleceń urządzenia.

Obszar wyświetlania stanu obróbki: wyświetla nazwę pliku, prędkość i maksymalną procentową moc wyjściową lasera; wartość współrzędnych bieżącego położenia głowicy lasera; stan ruchu przerywanego lub ciągłego.

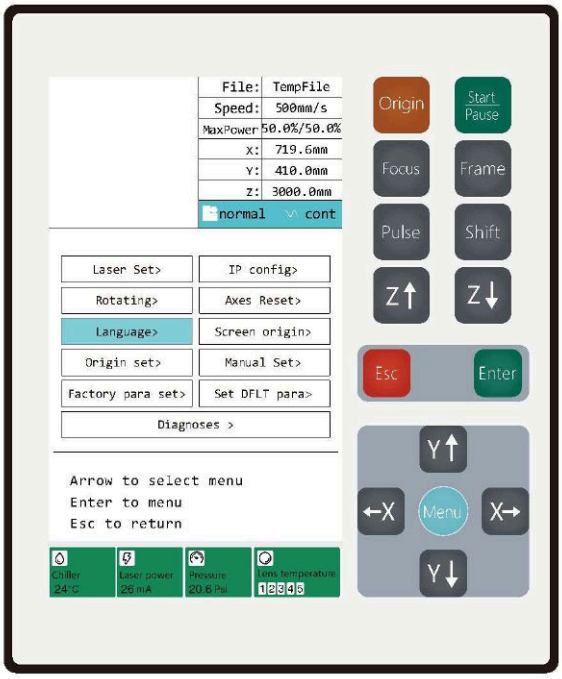
Obszar menu ustawień parametrów\obszar wyświetlania podglądu: Wyświetla ustawienia i monity wszystkich menu sterowania parametrami, przedstawia obraz pliku obróbki podczas obróbki.

Obszar wyświetlania stanu urządzenia: wyświetla w czasie rzeczywistym stan urządzenia: pasek postępu, temperaturę wody, napięcie zasilania i stan połączenia komunikacyjnego.



Przegląd przycisków na panelu sterowania

Menu : Przycisk menu głównego. Naciśnięcie tego przycisku spowoduje powrót do interfejsu menu głównego. Ten przycisk menu powoduje również przesunięcie kursora w dół w celu wybrania menu.



Esc Przycisk Esc. Należy nacisnąć ten przycisk, aby powrócić do poprzedniego interfejsu i anulować bieżącą czynność.

Enter : Przycisk Potwierdź. Służy do potwierdzenia parametru. Zwykle używany razem z innymi przyciskami.

←X X→ : Przycisk ruchu i wyboru. Należy nacisnąć ←X pod głównym interfejsem, głowica lasera przesunie się w lewo, naciśnięcie X→ powoduje, że, głowica lasera przesunie się w prawo. W interfejsie wyboru menu przycisk ten powoduje przesunięcie kursora w lewo lub w prawo. Należy nacisnąć Enter, aby potwierdzić wybór. W interfejsie ustawień parametrów należy nacisnąć te dwa przyciski, aby przesunąć kursor w lewo lub w prawo podczas zmiany parametru.

Y↑ Y↓ : Przycisk ruchu i wyboru. Po naciśnięciu przycisku Y↑ pod głównym interfejsem, głowica lasera przesunie się do przodu w kierunku osi Y. Naciśnięcie Y↓ powoduje, że, głowica lasera przesunie się do tyłu wzdłuż osi Y.

W interfejsie wyboru menu przycisk ten powoduje przesunięcie kursora w górę lub w dół. Należy nacisnąć Enter, aby potwierdzić wybór. W interfejsie ustawień parametrów te dwa przyciski zwiększają lub zmniejszają wartość liczbową podczas zmiany parametru.

Z↑ Z↓: Przycisk ruchu osi Z. Należy nacisnąć przycisk Z↑ jeden raz, aby nieznacznie podnieść stół roboczy, przytrzymanie przycisku umożliwia podnoszenie w sposób ciągły; przycisk Z↓ wykonuje tę samą operację w przeciwnym kierunku.

Pulse: Przycisk Impuls. Naciśnięcie tego przycisku pod głównym interfejsem (gdy pokrywa urządzenia jest zamknięta) spowoduje jednokrotne uruchomienie lasera. Przytrzymanie przycisku spowoduje ciągłe włączenie lasera.

Shift: Przycisk Przełącz. Zwykle używany razem z innymi przyciskami do wywoływania niektórych funkcji skrótów lub bezpośredniego przełączania do innych funkcji.

Focus: Przycisk Automatyczne ogniskowanie. Po naciśnięciu tego przycisku stół roboczy podniesie się, aby dotknąć głowicy lasera i pozostanie w punkcie ogniskowej.

Frame: Przycisk Rama. Przed rozpoczęciem projektu należy nacisnąć ten przycisk, głowica lasera przesunie się, aby zakreślić ogólny rozmiar obszaru grawerowania lub cięcia. Należy wyświetlić podgląd projektu w celu upewnienia się, że mieści się on wewnątrz obrabianego materiału.

Origin: Przycisk Położenie początkowe: należy nacisnąć ten przycisk, aby określić względne położenie początkowe projektu. Głowica lasera rozpocznie obróbkę od tego punktu.

Start Pause: Przycisk Start i Pauza. Należy nacisnąć ten przycisk, aby rozpocząć lub zatrzymać projekt.

Klawisze combo

Shift + Start Pause = Reset : Naciśnięcie tych dwóch przycisków jednocześnie spowoduje zresetowanie systemu. Funkcja ta działa podobnie, jak ponowne uruchomienie systemu operacyjnego.

Shift + Frame = Plik : Wywołuje interfejs wyboru pliku, umożliwiając wybór plików zapisanych w sterowniku w celu rozpoczęcia projektu lub zmiany parametrów obróbki (patrz szczegółowe informacje_____na stronie)

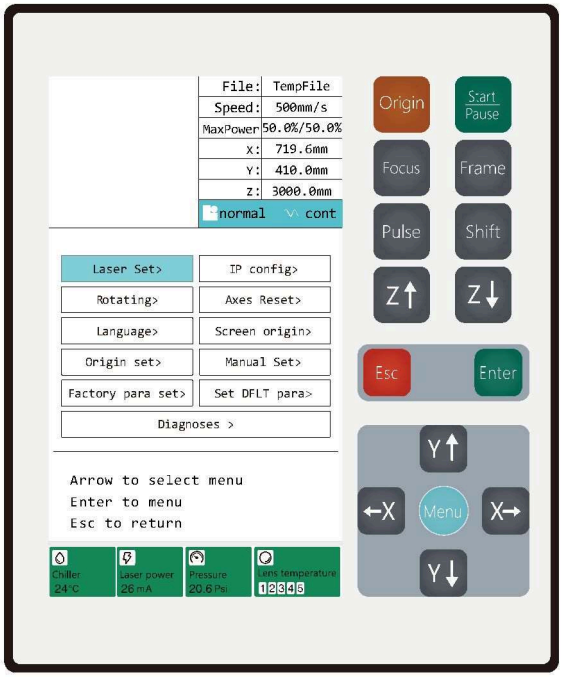
Shift + Pulse = Tryb krokowy/ciągły: Jednoczesne naciśnięcie tych dwóch przycisków spowoduje przełączenie trybu ruchu głowicy lasera . Tryb krokowy przesunie głowicę lasera o określoną odległość po każdorazowym użyciu (zwykle jedno naciśnięcie przesunie głowicę lasera o 1 mm w celu dokładnego pozycjonowania). Tryb ciągły każdorazowo przesuwa głowicę lasera na dużą odległość, do momentu zwolnienia przycisku (patrz szczegółowe informacje na stronie .....).

Shift + Z↓ = Moc/prędkość : Naciśnięcie tych dwóch przycisków spowoduje przejście do ustawień mocy i prędkości. Prędkość oznacza prędkość ręcznego przesuwania głowicy lasera za pomocą klawisza strzałki. Moc maksymalna i minimalna umożliwiają określenie mocy impulsu rury lasera.

Shift + Y↑ / Y↓ = Obrót : Powoduje obrót elementu obrotowego w kierunku Y↑ / Y↓.

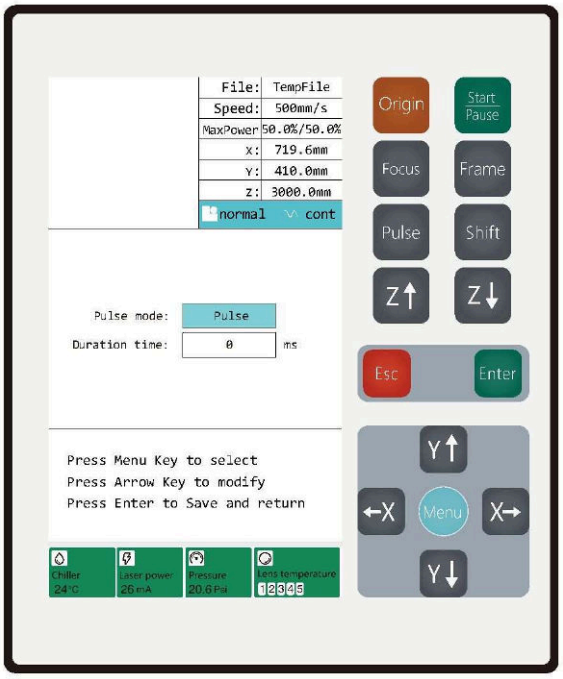
4.2. Przegląd interfejsu menu głównego

Po naciśnięciu przycisku Menu zostanie wyświetlony ekran przedstawiony poniżej:



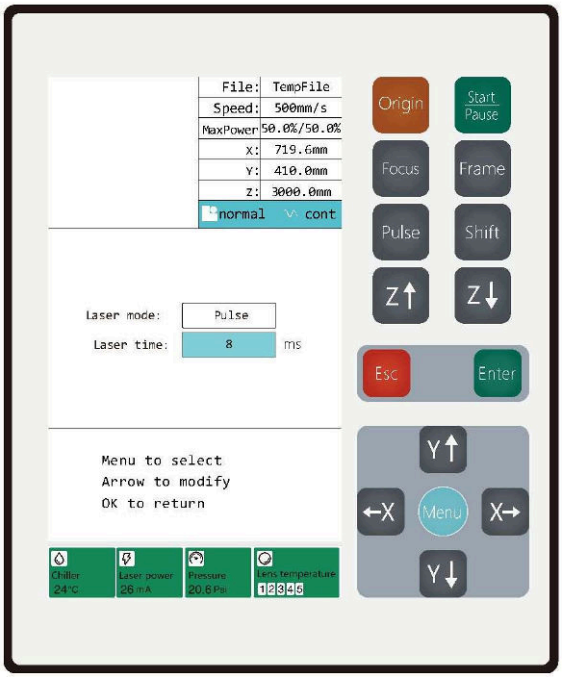
To menu główne zawiera większość funkcji panelu sterowania. Należy nacisnąć ←X X→ lub Y↑ Y↓, aby przesunąć kursor i wybrać menu. Można też nacisnąć przyciski menu, aby przesunąć kursor w dół i wybrać opcję. Po wybraniu jednej funkcji można nacisnąć przycisk Enter, aby otworzyć interfejs szczegółowych ustawień tej funkcji. Każda funkcja zostanie szczegółowo wyjaśniona w tekście.

Należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść do menu głównego, a następnie wybrać opcję „Parametr impulsu”, aby przejść do Enter interfejsu ustawień impulsu.



Kursor domyślnie pozostaje na wybranym trybie lasera. Należy nacisnąć Y↑ lub Y↓, aby określić tryb impulsowy lasera. W trybie impulsowym, naciśnięcie przycisku Pulse spowoduje jednokrotne uruchomienie lasera. W trybie ciągłym, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku Pulse spowoduje ciągłe włączenie lasera. Po wybraniu trybu impulsowego należy nacisnąć przycisk Menu, kursor przesunie się w dół, do parametru czasu trwania impulsu lasera.

Jest to czas trwania impulsu po pojedynczym naciśnięciu przycisku. Należy nacisnąć Y↑ Y↓, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość. Należy nacisnąć ←X X→, aby dodać lub zmniejszyć wartość cyfry. Na przykład: Jeśli dostępna jest tylko jedna cyfra „8”, można nacisnąć przycisk X→, wartość zmieni się na „80”, w przypadku naciśnięcia przycisku ←X, wartość będzie wynosić „18”.



Uwaga: Jeśli czas impulsu jest zbyt krótki, laser nie wypali materiału.

W trybie impulsu ciągłego czas trwania impulsu można kontrolować poprzez przytrzymanie lub zwolnienie przycisku, bez konieczności określania czasu trwania impulsu.

Po zakończeniu wprowadzania parametrów należy nacisnąć przycisk Enter, aby zapisać parametry i powrócić do interfejsu menu głównego.

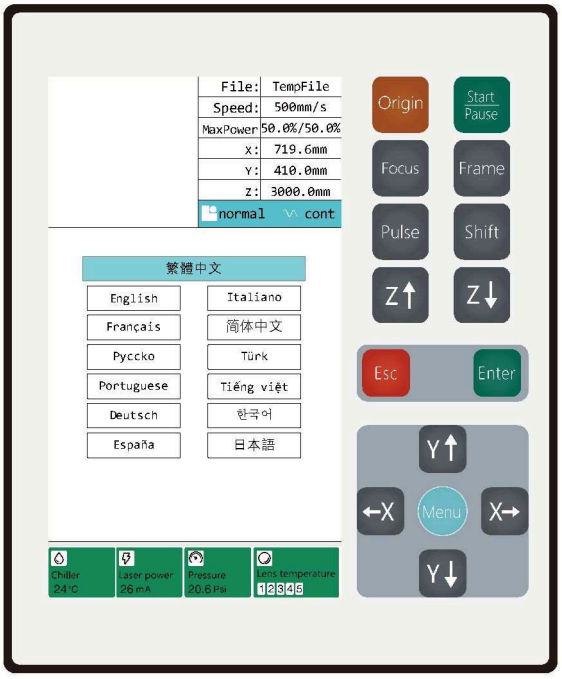
Ustawienia elementu obrotowego

Aby uzyskać więcej informacji, patrz punkt Konfiguracja i użytkowanie elementu obrotowego

Określanie języka ekranu systemu

Z poziomu interfejsu menu głównego. Należy nacisnąć przycisk Y↓ i przesunąć kursor do <Ustawienia języka>. Następnie należy nacisnąć Enter, aby przejść do ustawień języka.

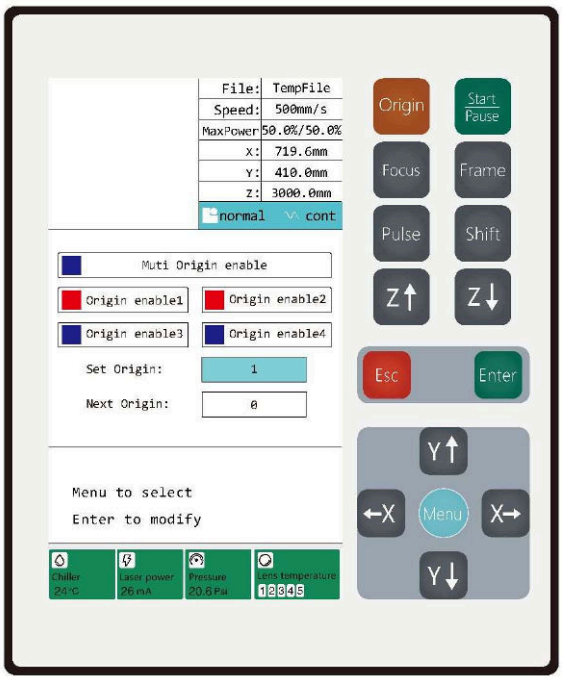
Należy nacisnąć Y↑ Y↓, aby przesunąć kursor do języka, który ma zostać wybrany i nacisnąć Enter, aby potwierdzić wybór. Należy nacisnąć przycisk ESC, aby opuścić to menu.



Określanie położenia początkowego — funkcja wielu położeń początkowych

W urządzeniu można ręcznie określić maksymalnie cztery położenia początkowe, dzięki czemu będzie ono cyklicznie przełączać się między tymi położeniami początkowymi dla każdego nowo rozpoczętego projektu. Funkcja wielu położeń początkowych jest szczególnie przydatna w przypadku powtarzalnych projektów lub projektów, które wymagają różnych czynności w różnych położeniach. Użytkownik może chcieć na przykład wyciąć okrąg w położeniu początkowym 1, grawerować w położeniu początkowym 2 i wykonać inne czynności w położeniach początkowych 3 i 4. Można użyć różnych plików dla każdego zadania: rozpocząć plik 1 w położeniu początkowym 1, a następnie wybrać rozpoczęcie drugiego pliku w położeniu początkowym 2 itd. Można ponadto wyłączyć położenie początkowe, jeżeli użytkownik wyłączy na przykład położenie początkowe 3, sekwencja przyjmie postać 1, 2 i 4, powtarzając położenia 1, 2 i 4 do momentu ponownego włączenia położenia początkowego 3.

Jeżeli użytkownik chce wyciąć kwadrat w czterech narożnikach obrabianego elementu, należy określić położenia początkowe 1, 2, 3 i 4. Urządzenie najpierw wykona cięcie w położeniu początkowym 1, a następnie w położeniu początkowym 2, 3 i 4, powtarzając sekwencję. W przypadku zatrzymania projektu w położeniu początkowym 3 i wznowienia w położeniu początkowym 1, należy ręcznie polecić sterownikowi rozpoczęcie w położeniu początkowym 1, w przeciwnym wypadku system przejdzie do kolejnego położenia początkowego w sekwencji, którym może być położenie początkowe 4. Liczba określonych położeń początkowych będzie zależeć od konkretnych wymagań. Można określić maksymalnie cztery położenia początkowe, ale włączenie wszystkich



Jeżeli użytkownik chce określić wiele położeń początkowych, należy najpierw włączyć tę funkcję. Z poziomu interfejsu menu głównego należy wybrać opcję <Określ położenie początkowe> i nacisnąć przycisk Enter, co spowoduje przejście do interfejsu parametrów wielu położeń początkowych. Należy nacisnąć przycisk Menu, aby dokonać wyboru.

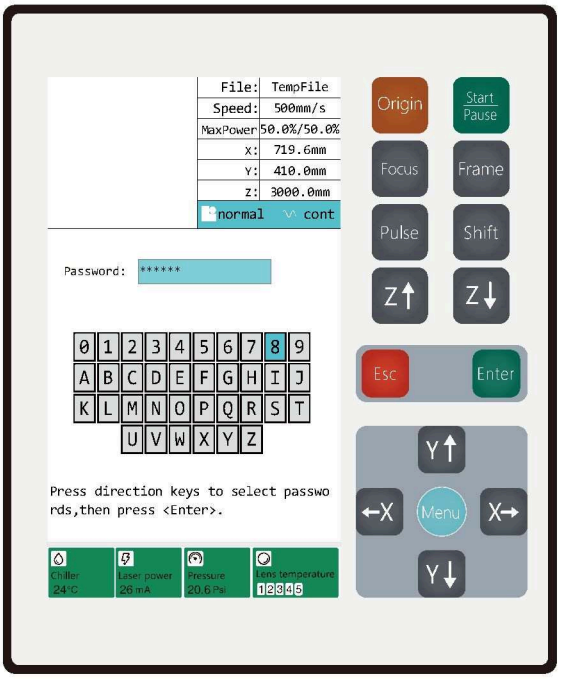
Określenie jako parametry domyślne — ustawienie parametrów jako parametrów domyślnych

Ta funkcja jest dostępna wyłącznie dla producenta i dostęp do niej jest ograniczony. Służy ona do tworzenia kopii zapasowej parametrów fabrycznych i została zablokowana hasłem po zakończeniu tworzenia kopii zapasowej.

Przywracanie ustawień domyślnych (fabrycznych) parametrów

Parametry fabryczne umożliwiają szybkie przywrócenie ustawień fabrycznych i rozwiązywanie problemów. W przypadku wystąpienia nietypowych problemów należy rozważyć przywrócenie stanu fabrycznego urządzenia.

W interfejsie rozruchowym należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść do menu głównego, nacisnąć przycisk Y↓, aby przesunąć kursor do <Określ parametry domyślne>, nacisnąć przycisk Enter, aby potwierdzić wybór.



Należy użyć klawiszy strzałek, aby przejść do opcji hasła i nacisnąć klawisz Enter, aby ją wybrać. Należy wpisać hasło „HF8888” i potwierdzić je, naciskając klawisz Enter. Po kilku sekundach urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy, a sterownik wyświetli komunikat „Przywracanie parametrów zakończyło się powodzeniem”.

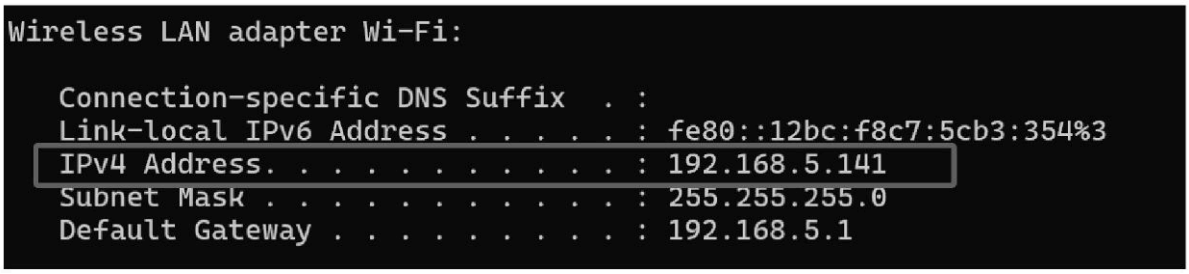
Konfiguracja adresu IP — wybór unikalnego adresu IP dla lasera

Sterownik urządzenia działa w oparciu o protokół IPv4 (Internet Protocol Version 4), który wykorzystuje unikalne adresy zewnętrzne i lokalne w sieci. Wymaga on statycznego adresu IP, który jest niezmienny. Domyślny adres IP należy zmienić podczas podłączania urządzenia przez sieć Ethernet lub Wi-Fi.

Wybór statycznego adresu IP, który nie będzie kolidował z innymi urządzeniami w sieci, może być trudny bez znajomości sieci komputerowych. W przypadku sieci domowych często można wybrać adres, który prawdopodobnie nie jest jeszcze używany. W bardziej złożonych środowiskach sieciowych, takich jak szkoły lub miejsca pracy, zalecamy współpracę z działem IT lub zespołem ds. sieci w celu wybrania odpowiedniego adresu IP i podłączenia lasera. Pomaga to uniknąć problemów z infrastrukturą sieciową.

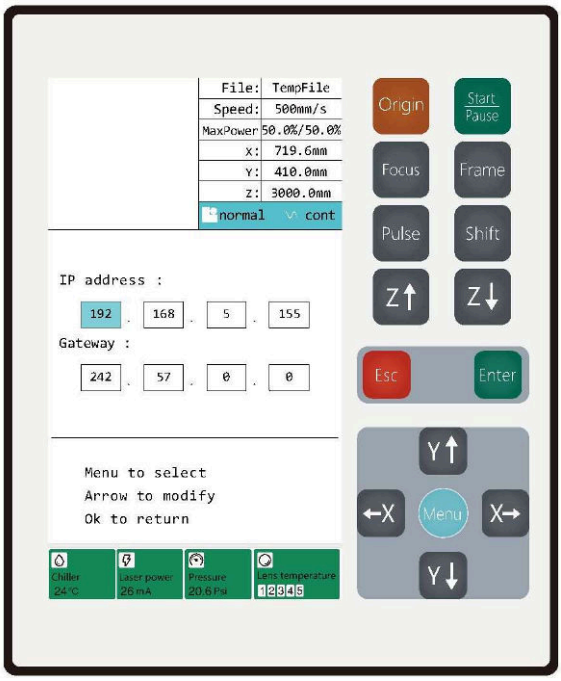
Aby rozpocząć, należy znaleźć lokalny adres IP komputera, który będzie wyglądał mniej więcej tak: 192.168.1.19

Należy otworzyć wiersz polecenia (wpisać „cmd” w menu Start lub w polu wyszukiwania Win+R). W wierszu polecenia należy wpisać ipconfig i nacisnąć klawisz Enter. Wyniki będą wyglądać podobnie do tej ilustracji:



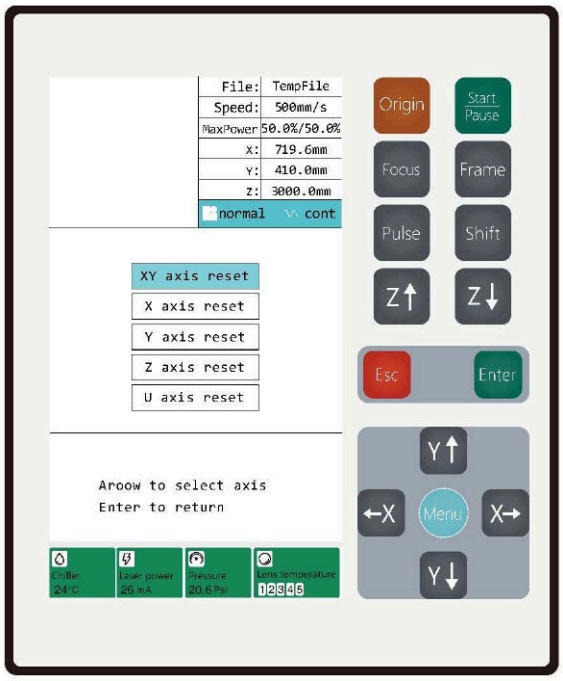
Wiersz oznaczony jako Adres IPv4 zawiera poszukiwany adres. Pierwsze trzy segmenty muszą pozostać niezmienione, podczas gdy ostatni segment powinien mieć wartość od 1 do 255, która nie jest jeszcze używana w sieci. Aby zmienić adres IP, należy wykonać następujące czynności:

Z poziomu interfejsu menu głównego należy nacisnąć klawisz X→, aby przesunąć kursor do opcji konfiguracji IP Config, a następnie nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu konfiguracji adresu IP.



Należy nacisnąć Menu, aby przesunąć kursor w celu wybrania parametru, który ma zostać zmieniony, nacisnąć przyciski strzałek, aby zmodyfikować parametr, ←X, aby dodać jedną cyfrę, Y↑ Y↓, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość. Należy nacisnąć Enter, aby zapisać wartości i powrócić do poprzedniego ekranu. Jeżeli użytkownik chce na przykład zmienić ostatnią wartość liczbową 50, można przesunąć do niej kursor, naciskając Menu, Następnie należy nacisnąć ←X i przesunąć kursor do cyfry „1”, w tej sytuacji użytkownik chce usunąć tę cyfrę, ale jest to niemożliwe, należy nacisnąć Y↓, aby zmienić wartość 1 na 0, a następnie przesunąć kursor w prawo, do ostatniej cyfry „5”, naciskając X→. Następnie należy nacisnąć Y↓, aby zmienić wartość na 0. Następnie należy nacisnąć <Enter>, aby zapisać parametry i wyjść.

Resetowanie osi — resetowanie osi X, Y, Z lub U w celu wyeliminowania niektórych błędów

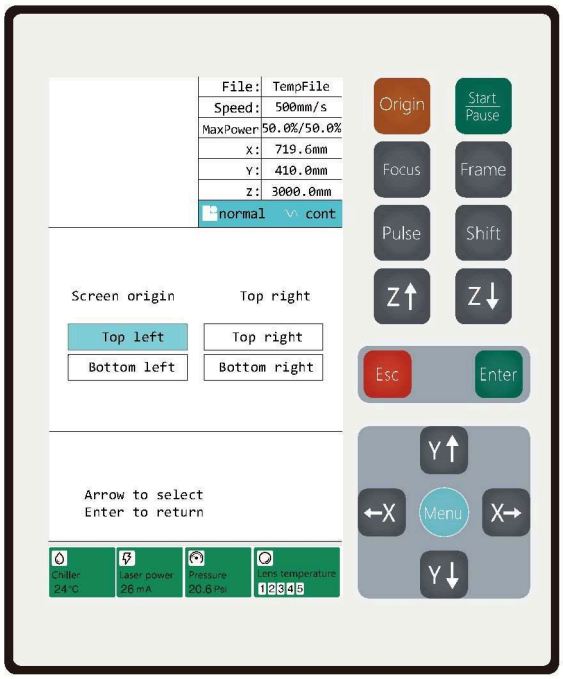


W przypadku wymiany czujnika zbliżeniowego osi lub wystąpienia nietypowych błędów konieczne może być zresetowanie osi w celu wyeliminowania błędów.

Z poziomu interfejsu menu głównego. Należy nacisnąć klawisze strzałki, aby wybrać <Resetowanie osi> i nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do interfejsu resetowania osi . Należy nacisnąć przycisk Y↓, aby przesunąć kursor i wybrać oś, która ma zostać zresetowana, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby rozpocząć resetowanie osi. Po zakończeniu resetowania urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy.

Położenie początkowe ekranu — określanie

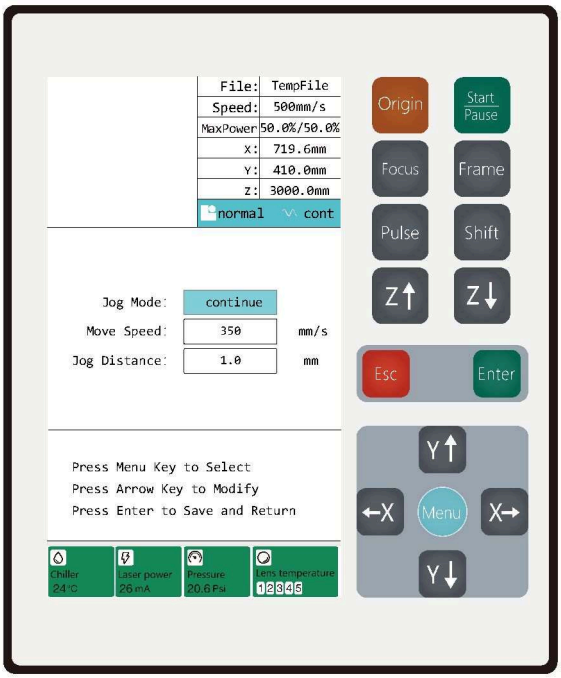
Można określić różne położenia początkowe ekranu dla potrzeb wyświetlania grafiki.



Z poziomu interfejsu menu głównego należy nacisnąć klawisz strzałki, aby wybrać opcję <Położenie początkowe ekranu>, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do ustawień położenia początkowego ekranu. Można nacisnąć klawisze strzałek, aby wybrać żądane położenie początkowe ekranu i nacisnąć Enter, aby zapisać dane i powrócić do poprzedniego ekranu.

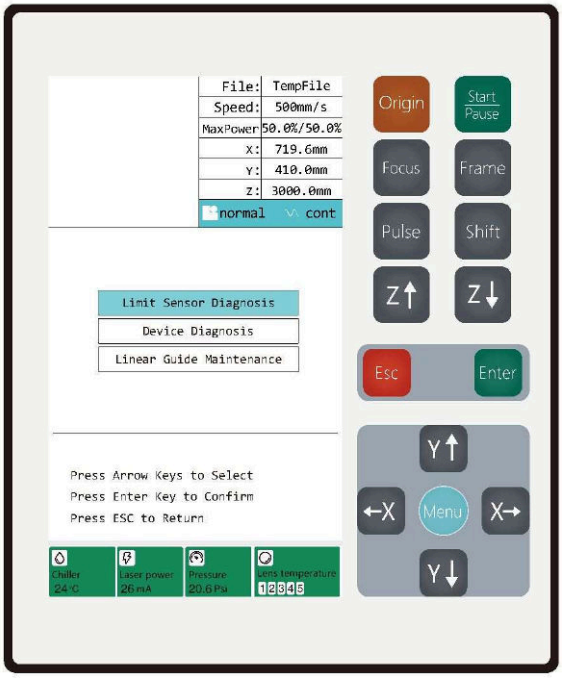
Uwaga:
Jeżeli grafiki są wyświetlane odwrotnie, można niekiedy określić położenie początkowe ekranu, aby skorygować wyświetlanie.

Ustawienia trybu krokowego — dokładne i wydajne pozycjonowanie



Ustawienia trybu krokowego służą do przesuwania osi X, Y w celu ustawienia projektu. Dostępne są dwa tryby przesuwania głowicy lasera. Jednym z nich jest tryb ciągły, a drugim tryb krokowy. Naciśnięcie klawisza strzałki w trybie ciągłym, na przykład naciśnięcie i przytrzymanie przycisku X→, głowica lasera będzie poruszać się w sposób ciągły w prawo, wzdłuż kierunku osi X, do momentu zwolnienia przycisku. W przypadku określenia długości kroku 1 mm w trybie projektu, oś przesunie się o 1 mm po każdym klawisza przycisku. Jeżeli użytkownik chce ustawić dokładniej projekt, może najpierw przesunąć głowicę lasera szybko, w pobliże położenia początkowego i nacisnąć klawisz combo Shift + Pulse, aby przełączyć system w tryb krokowy, głowica lasera przesunie się każdorazowo o 1 mm i można skorzystać z czerwonej wiązki celem przesunięcia głowicy lasera i ustalenia jej możliwie jak najbliżej żądanego położenia początkowego.

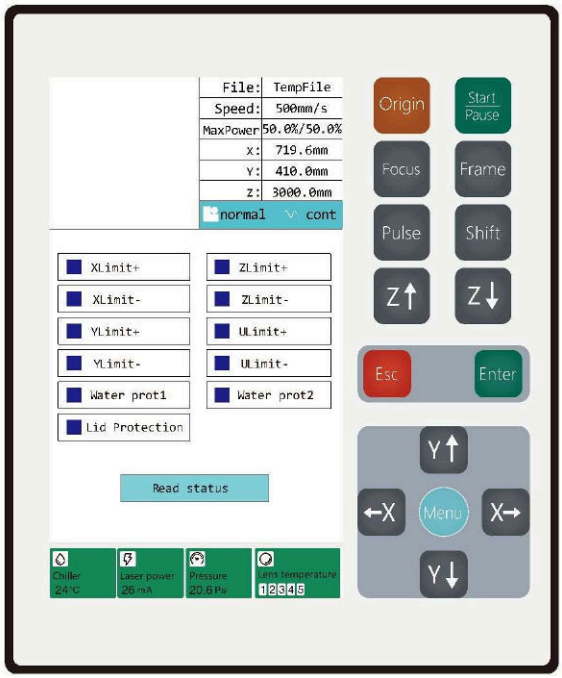
Diagnostyka



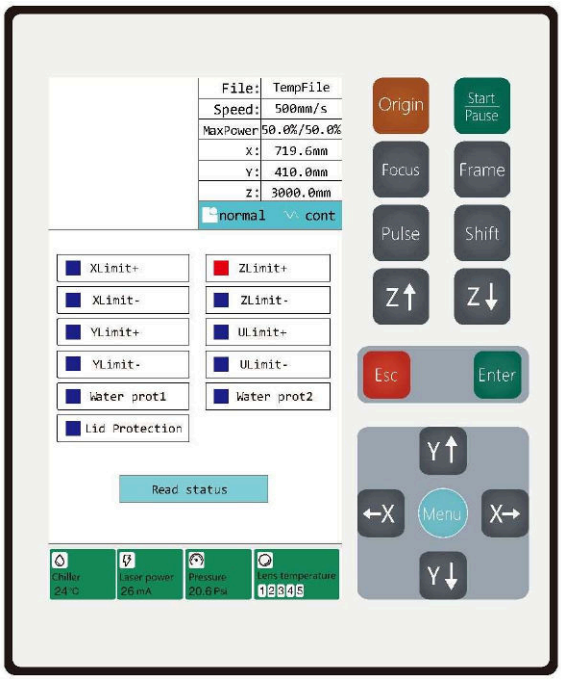
Menu Diagnostyka zawiera menu dodatkowe.

1. Diagnostyka czujnika krańcowego

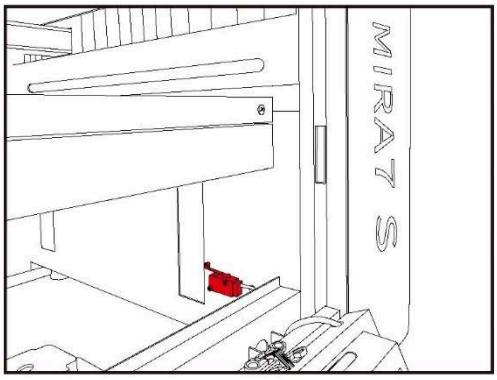
Kursor jest domyślnie ustawiony na opcji diagnostyki czujnika krańcowego, wystarczy nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu diagnostycznego.



Interfejs ten wyświetli stan wszystkich czujników podłączonych do urządzenia. Jeśli system nie stwierdzi błędów, lampka wskaźnikowa zaświeci się na niebiesko. Po dotknięciu i zadziałaniu czujnika krańcowego lampka wskaźnikowa zaświeci się na czerwono, jak pokazano poniżej:



Jest to na przykład fotografia czujnika krańcowego dla osi Z, będącego mikroprzełącznikiem. Naciśnięcie metalowej dźwigni powoduje załączenie przełącznika. Aby sprawdzić, czy czujnik działa prawidłowo, należy nacisnąć metalowy uchwyt i obserwować, czy lampka wskaźnikowa na panelu sterowania zaświeci się na czerwono. Jeśli lampka wskaźnikowa nie zaświeci się na czerwono, czujnik może być uszkodzony.



Oto odpowiednie czujniki, używane w urządzeniu.

XLimit+ ----------> czujnik osi X YLimit+ ----------> czujnik osi Y

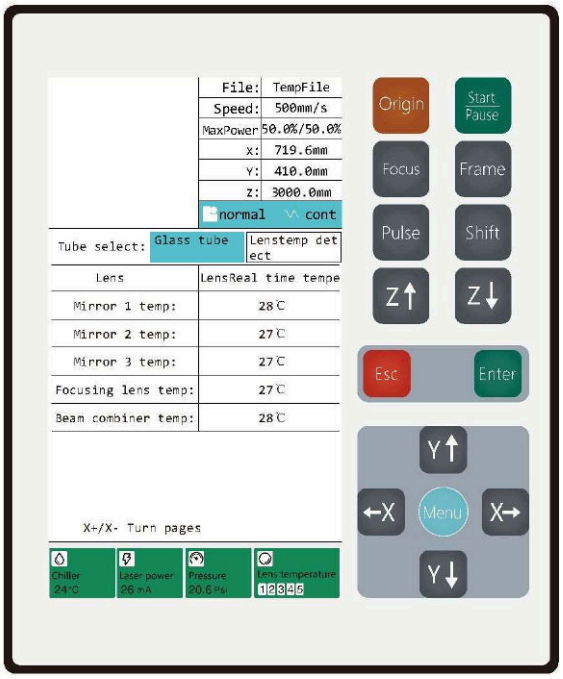
ZLimit+ ----------> dolny czujnik osi Z----------ZLimit-_ _ _> czujnik automatycznego ogniskowania

Port wody1 ----------> czujnik zabezpieczający przed działaniem wody (Jeśli wystąpił błąd czujnika wody, tutaj można sprawdzić, czy czujnik uległ awarii).

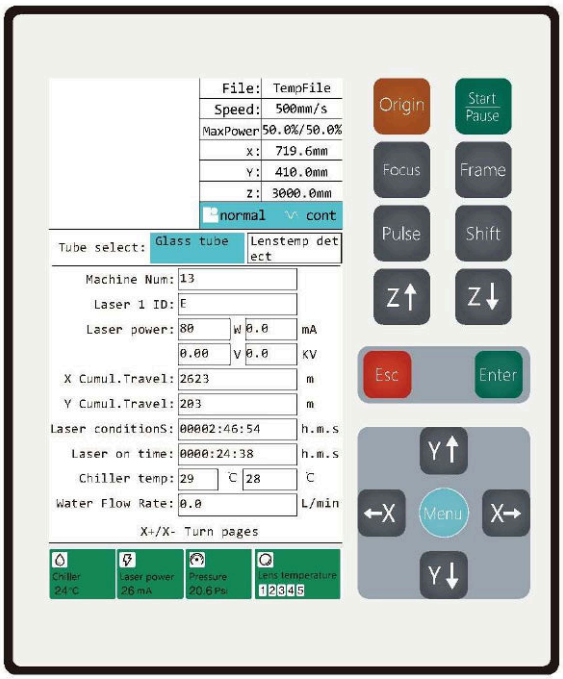
Ochrona pokrywy---> czujnik zabezpieczający przed otwarciem pokrywy

2 Diagnostyka urządzenia

W menu głównym należy nacisnąć klawisz strzałki, aby przesunąć kursor na opcję <Diagnostyka> i nacisnąć przycisk Enter, nacisnąć , aby wybrać opcję Diagnostyka urządzenia i nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu diagnostyki urządzenia. Pierwszy ekran przedstawia zwierciadła odbijające, temperaturę soczewki skupiającej, jak pokazano poniżej:

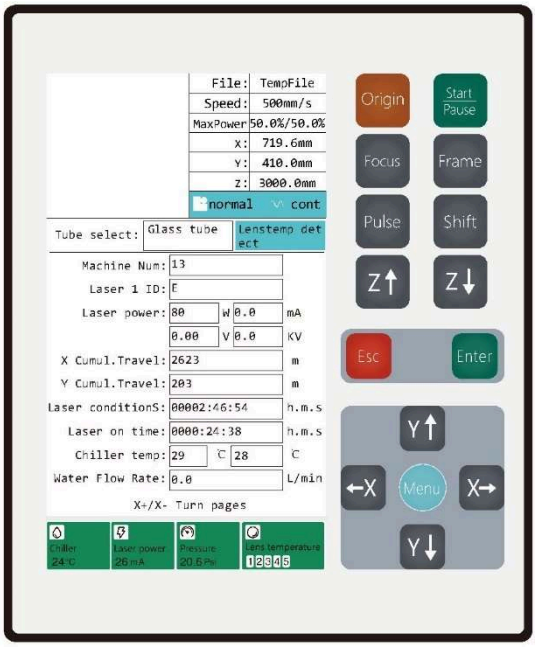


Naciśnięcie przycisku ←X lub X→ spowoduje przejście do innego ekranu, co pokazano poniżej:



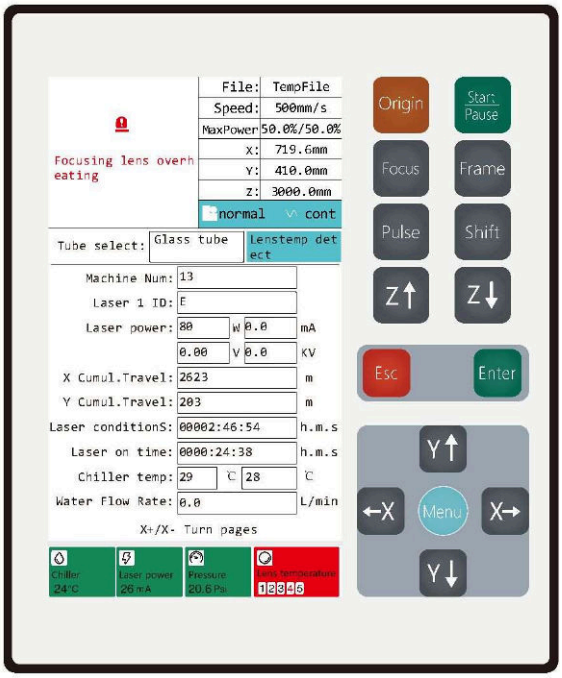
Na tym ekranie wyświetlane są szczegółowe dane rury lasera, w tym odległości przebyte przez osie X i Y, czas trwania pracy lasera oraz temperatura wody w agregacie chłodzącym.

Test optyki



Jeśli urządzenie nie było używane przez dłuższy czas, warto sprawdzić, czy zwierciadła i soczewki działają prawidłowo. W menu głównym należy nacisnąć klawisz strzałki, aby przesunąć kursor do opcji <Diagnostyka> i nacisnąć klawisz Enter, nacisnąć Y↓, aby wybrać opcję Diagnostyka urządzenia i nacisnąć Enter, a następnie nacisnąć Menu, aby wybrać opcję Detekcja temperatury soczewki i nacisnąć klawisz Enter.

Stół roboczy urządzenia automatycznie opuści się, a laser osiągnie maksymalną moc. Po 3 minutach stół roboczy podniesie się automatycznie, co oznacza, że test został zakończony. Jeśli wystąpią jakiekolwiek błędy, zostaną one wyświetlone na ekranie, tak jak pokazano to poniżej:



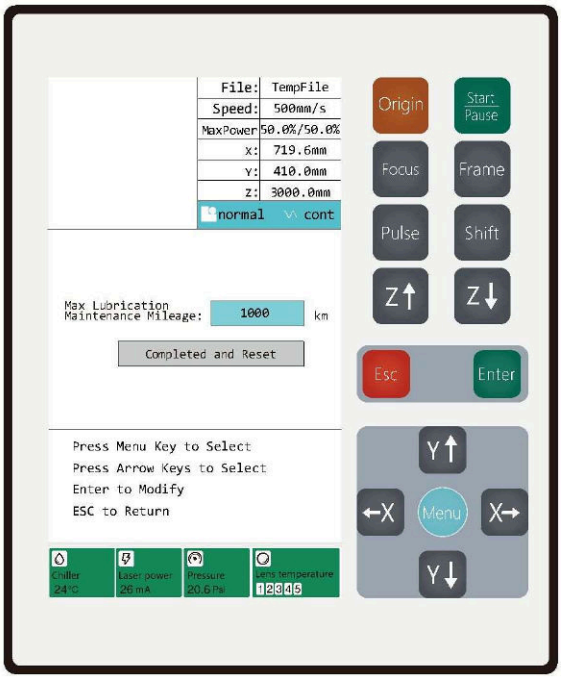
Ten komunikat wskazuje, że temperatura soczewki skupiającej jest zbyt wysoka. Należy sprawdzić, czy soczewka nie jest zabrudzona, pęknięta lub uszkodzona. Należy zapoznać się z instrukcjami konserwacji, aby wyczyścić soczewkę lub w razie potrzeby wymienić ją na nową. Należy nacisnąć przycisk ESC, aby usunąć błąd i powrócić do menu głównego.

Liczby 12345 wyświetlane na panelu odpowiadają następującym soczewkom:

1--zwierciadło odbijające 1
2-- zwierciadło odbijające 2
3-- zwierciadło odbijające 3
4-- soczewka skupiająca
5-- łącznik czerwonej wiązki

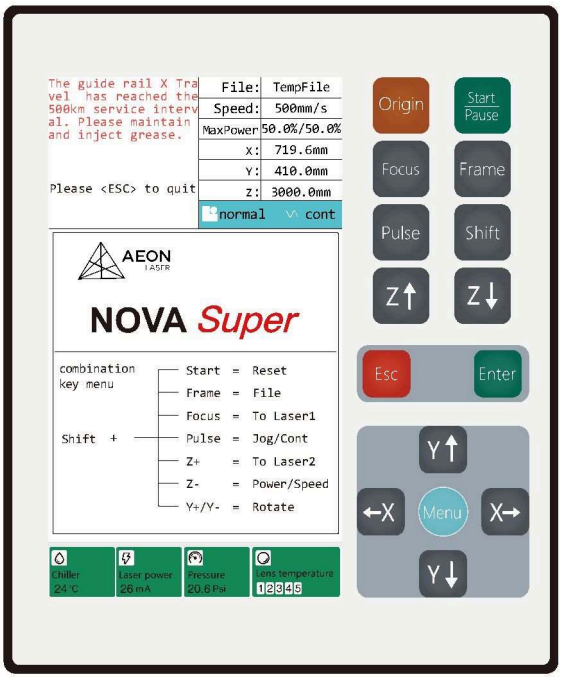
3. Konserwacja prowadnicy liniowej

Domyślny maksymalny przebieg, po którym należy przeprowadzić konserwację, określono jako 1000 km i wartość tę można dostosować stosownie do potrzeb.



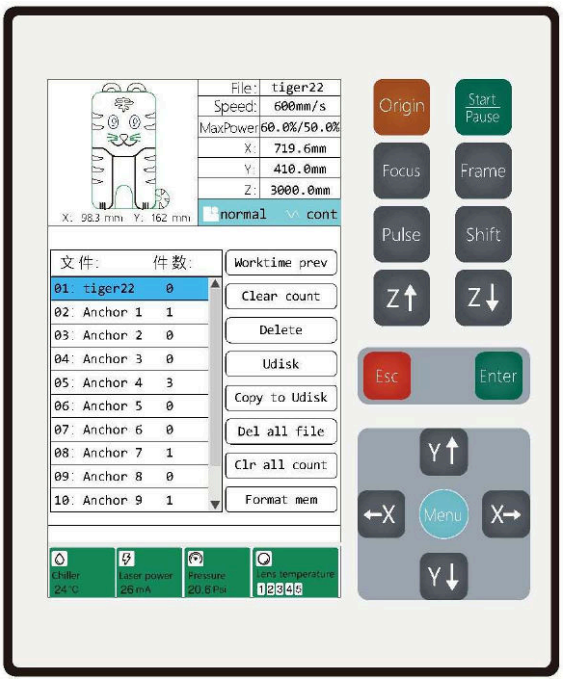
Kursor domyślnie znajduje się w sekcji Konserwacja prowadnicy liniowej i należy nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do interfejsu ustawień.

Po osiągnięciu przebiegu konserwacyjnego, po uruchomieniu urządzenia wyświetli się ekran przypomnienia.



Po zakończeniu konserwacji należy przejść do panelu, aby go zresetować. Po zakończeniu resetowania przypomnienie o konserwacji nie będzie już wyświetlane.

Zarządzanie plikami projektów w panelu sterowania

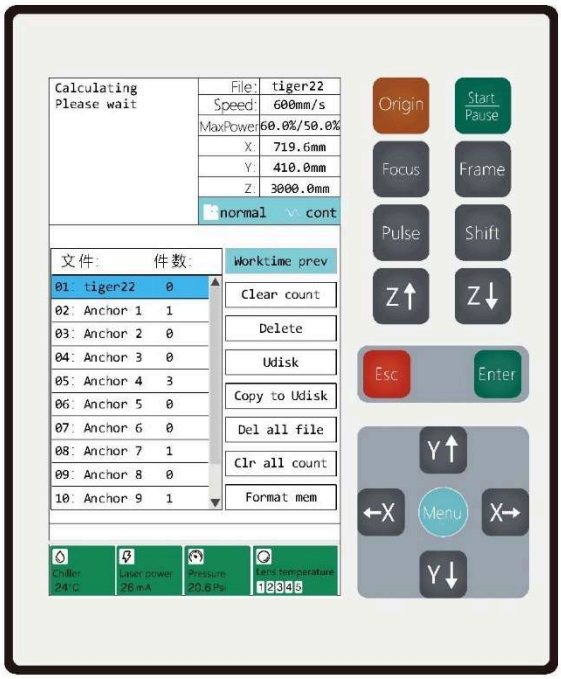


W interfejsie rozruchowym należy nacisnąć klawisz combo Shift + Frame, co spowoduje bezpośrednie przejście do interfejsu zarządzania plikami projektów:

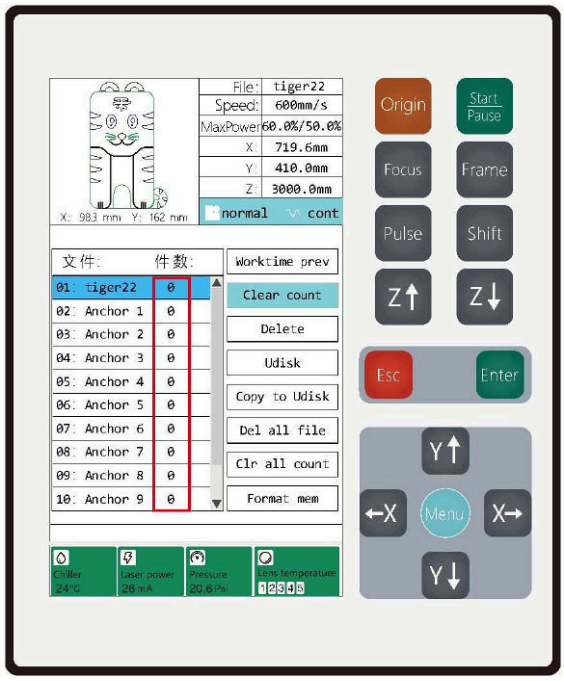
Należy nacisnąć Y↓, aby przesunąć kursor w dół i wybrać projekt. Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor do menu po prawej stronie. Należy nacisnąć klawisz Enter, aby potwierdzić wybór.

Podgląd czasu pracy dla projektu

Użytkownicy mogą wybrać plik projektu, aby wyświetlić podgląd całkowitego czasu pracy, jaki może zająć projekt. W interfejsie rozruchowym należy nacisnąć klawisz combo Shift + Frame, aby przejść do interfejsu listy plików. Należy nacisnąć Y↓, aby wybrać plik. Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor do menu w prawej kolumnie, a następnie wybrać menu Podgląd czasu pracy, nacisnąć klawisz Enter, po czym kontroler obliczy całkowity czas, jaki może zająć projekt. Jeżeli plik jest duży, zakończenie obliczeń może niekiedy zająć więcej czasu.

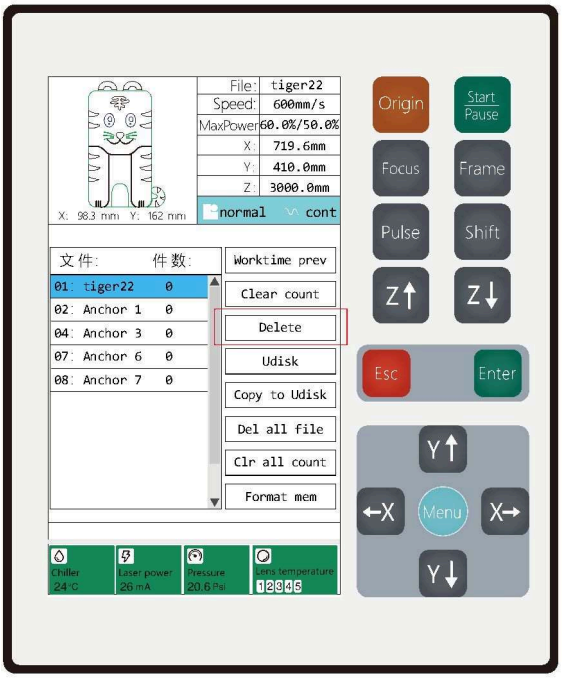


Zerowanie zliczania jednego lub więcej plików projektów



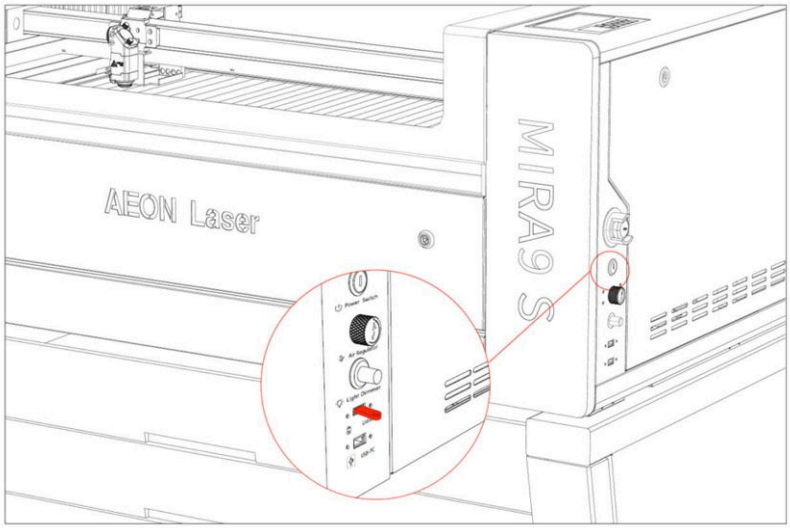
W przypadku wykonywanych wielokrotnie projektów, użytkownik może sprawdzić, ile razy projekt został uruchomiony, sprawdzając prawą kolumnę listy plików. Jeżeli użytkownik chce wyzerować czasy realizacji określonego projektu, można najpierw wybrać plik, a następnie nacisnąć klawisz Y↓, a następnie X→, aby wybrać menu Zerowanie zliczania i nacisnąć klawisz Enter,aby wyzerować liczbę zliczeń.

Pamięć sterownika ma rozmiar 1 GB. Jeżeli użytkownik prześle zbyt wiele plików do sterownika, można usunąć niektóre z nich lub usunąć wszystkie pliki, aby zwolnić miejsce w pamięci. W interfejsie zarządzania plikami należy wybrać projekt, naciskając przycisk Y↓, a następnie nacisnąć przycisk X→, aby przejść do menu w prawej kolumnie i wybrać menu Usuń i nacisnąć przycisk Enter, co spowoduje usunięcie wybranego pliku. Jeśli użytkownik chce usunąć wszystkie pliki, można wybrać menu Usuń wszystkie pliki i nacisnąć klawisz Enter, aby usunąć wszystkie pliki projektów ze sterownika.



Używanie plików z napędu Udisk i kopiowanie plików projektów na napęd Udisk

W przypadku braku dostępu do komputera, jeśli komputer nie może połączyć się z urządzeniem lub jeśli konieczne jest ograniczenie przesyłania plików do urządzenia, można skorzystać z napędu USB (U-disk), aby zarządzać plikami projektów. Metoda ta jest również przydatna do obsługi wielokrotnie realizowanych projektów z tymi samymi parametrami. Wystarczy zapisać pliki projektu na dysku USB i przetwarzać je bezpośrednio z dysku.
Należy podłączyć napęd USB zawierający pliki projektu do portu USB urządzenia.

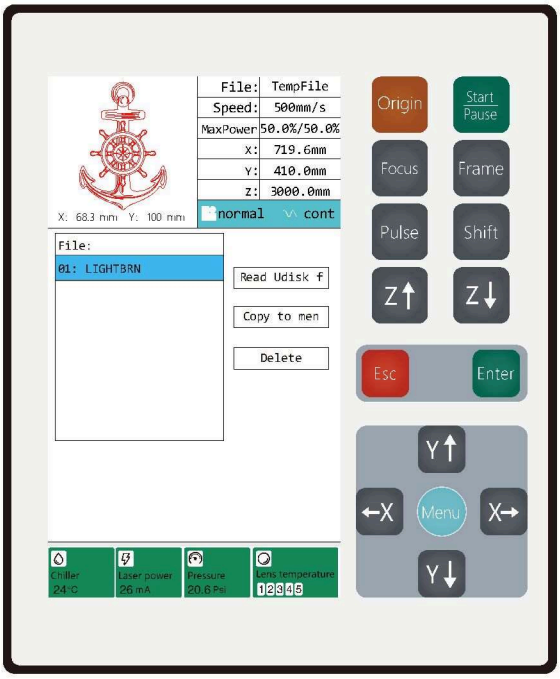


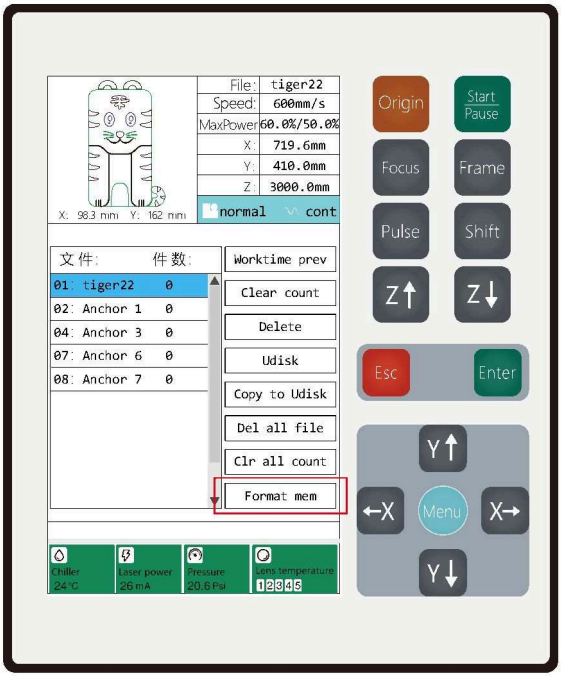
Należy przejść do panelu sterowania i nacisnąć klawisz combo Shift + Frame.

Z poziomu interfejsu zarządzania plikami należy wybrać projekt, naciskając klawisz Y↓, a następnie nacisnąć X→, aby przejść do menu w prawej kolumnie i wybrać menu <U-disk>, należy nacisnąć Enter, co spowoduje wyświetlenie plików projektu w napędzie U-disk (pliki projektu to pliki w formacie . rdl lub lbrn utworzone w programie RDworks lub Lightburn. Pliki ai, dxf, plt nie mogą być rozpoznawane bezpośrednio przez sterownik).

Należy wybrać pliki w napędzie U-disk, naciskając Y↓. Jeśli użytkownik chce zrealizować projekt, należy po prostu nacisnąć klawisz Enter, a program przejdzie do interfejsu podglądu. Następnie należy nacisnąć przycisk Start, a urządzenie rozpocznie realizację projektu.

Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor i wybrać menu w prawej kolumnie. Należy wybrać opcję Odczytaj pliki Udisk i nacisnąć Enter, system odczyta pliki dostępne na napędzie Udisk. Należy wybrać opcję Kopiuj do pamięci i nacisnąć Enter, system skopiuje wybrany plik do pamięci sterownika. Należy wybrać opcję Usuń i nacisnąć klawisz Enter, wybrany plik projektu zostanie usunięty.





Formatowanie pamięci sterownika

Należy zachować ostrożność w przypadku formatowania pamięci sterownika. Formatowanie może rozwiązać niektóre błędy sterownika i poprawić szybkość obróbki. Przed rozpoczęciem formatowania należy upewnić się, że zapisano wszystkie niezbędne pliki, ponieważ formatowanie spowoduje usunięcie wszystkich plików w sterowniku.

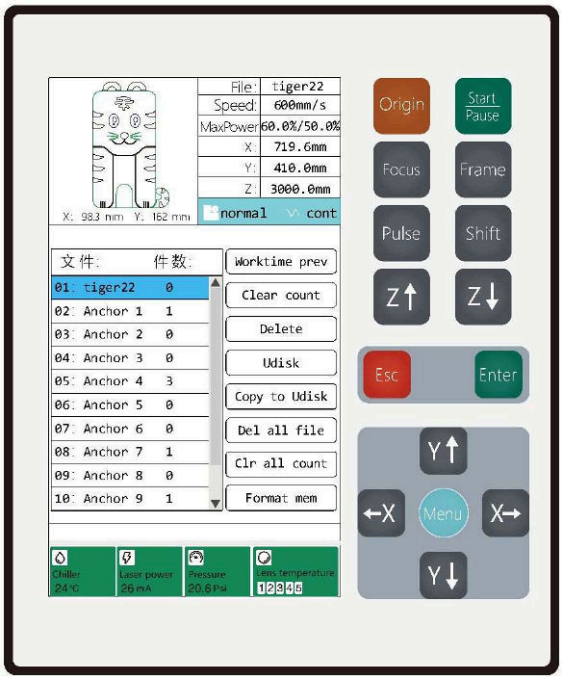
Z poziomu interfejsu zarządzania plikami należy wybrać projekt, naciskając Y↓, a następnie nacisnąć X→, aby przejść do menu w prawej kolumnie. Należy wybrać menu Formatuj pamięć i nacisnąć klawisz Enter, a system zapyta użytkownika, czy na pewno chce sformatować sterownik. Należy nacisnąć klawisz Enter i odczekać chwilę na sformatowanie pamięci sterownika.

Zmiana parametrów obróbki plików z poziomu panelu sterowania.

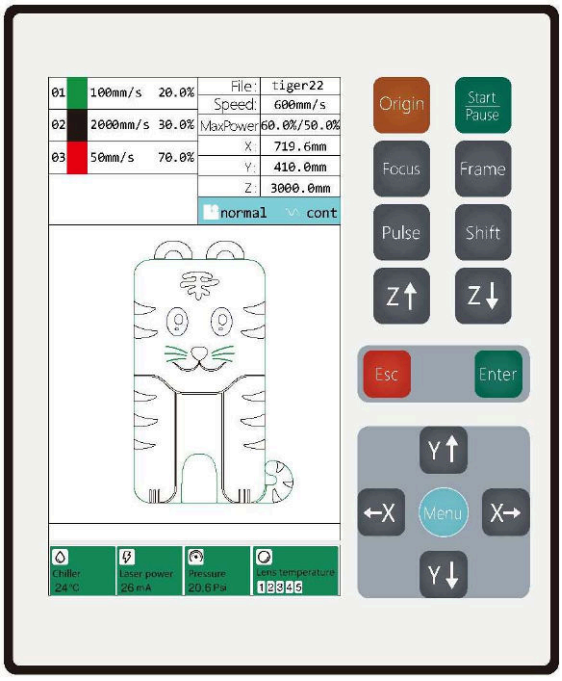
Parametry obróbki plików: Dotyczą one parametrów Moc i Prędkość pliku projektu.

➢Moc: Określa moc lasera używaną do wypalania materiału. Wyższa moc powoduje głębsze wypalanie.
➢Prędkość: Określa prędkość roboczą urządzenia laserowego. Większe prędkości pozwalają na szybsze ukończenie projektu, ale powodują słabsze wypalanie ze względu na krótszy czas obecności lasera na powierzchni materiału. W przypadku głębszych cięć lub grawerowania należy zmniejszyć prędkość lub zwiększyć moc.

Najłatwiejszym sposobem regulacji tych parametrów jest użycie oprogramowania RDworks lub LightBurn. Jeśli jednak do urządzenia nie jest podłączony komputer lub dostęp do komputera jest niewygodny, można zmienić parametry obróbki bezpośrednio za pomocą panelu sterowania.



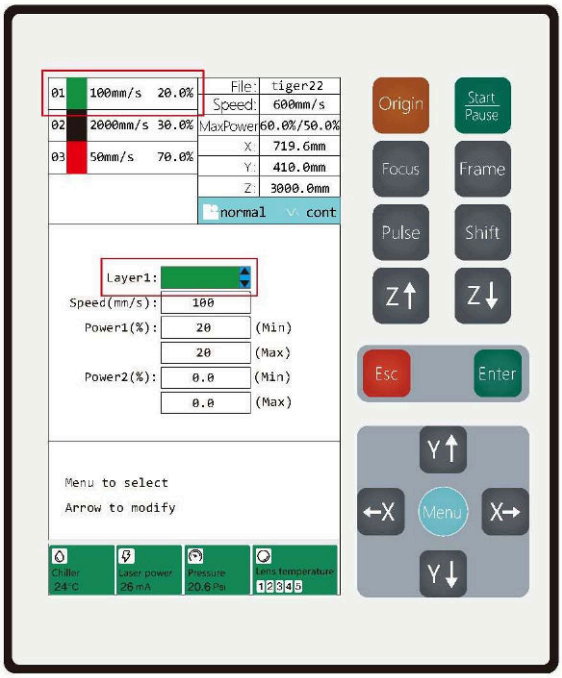
Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć klawisz combo Shift + Frame, co spowoduje wywołanie interfejsu zarządzania plikami. Należy nacisnąć Y↓, aby wybrać plik zadania, którego parametry mają zostać zmienione i nacisnąć Enter, co spowoduje wyświetlenie podglądu projektu.



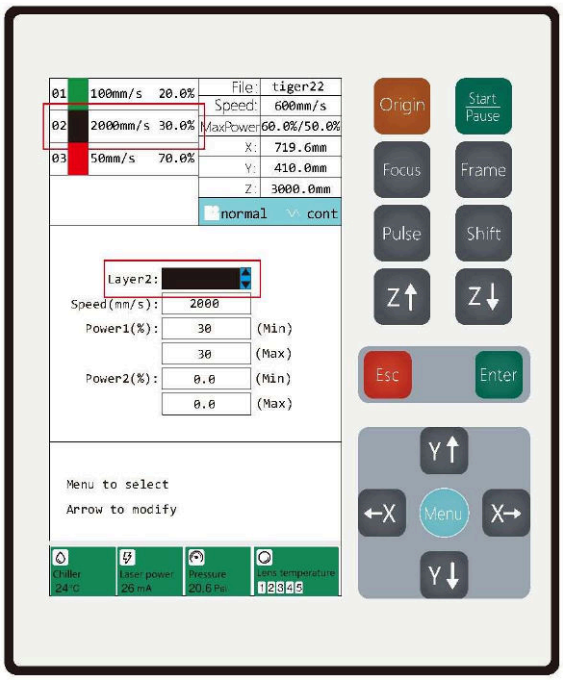
Należy nacisnąć Enter, aby wybrać pierwszą warstwę pliku projektu. Warstwa reprezentuje określoną metodę obróbki. Jeżeli użytkownik ma na przykład wizytówkę, na której chce wygrawerować litery i wyciąć logo, należy określić różne warstwy dla każdego procesu.

Warstwy:

Należy oddzielić różne zadania w pliku projektu. Jedna warstwa może zawierać na przykład wszystkie grawerowane litery, podczas gdy inna warstwa zawiera wycinane logo. Każda warstwa jest na ogół reprezentowana innym kolorem, a ten sam kolor wskazuje tę samą warstwę. Po wybraniu warstwy należy ponownie nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu parametrów, w którym można zmienić parametry dla tej warstwy.



Domyślnie kursor znajduje się w menu warstw. Można wybrać warstwę, której parametr ma zostać zmieniony, naciskając Y↓.



Należy nacisnąć przycisk Menu, aby wybrać parametry, które mają zostać zmienione. Należy nacisnąć klawisze strzałek, aby zmodyfikować parametry i nacisnąć Enter, aby zapisać zmiany i opuścić to menu.

Jeśli użytkownik chce na przykład zmienić prędkość drugiej warstwy pliku, można wybrać najpierw menu warstw, a następnie nacisnąć Y↓, menu zmieni barwę i wskaże warstwę 2, następnie należy nacisnąć Menu, kursor przesunie się do parametru Prędkość. Należy nacisnąć ←X lub X→, aby przesunąć kursor do wartości liczbowej i nacisnąć Y↓, aby zmniejszyć wartość lub Y↑, aby zwiększyć wartość liczbową.

Regulacja ustawień mocy

Zmiana ustawień mocy odbywa się w taki sam sposób, jak regulacja innych parametrów.

Ustawienia mocy: Każda warstwa ma dwa ustawienia mocy:

Moc 1: Minimalna używana moc.

Moc 2: Maksymalna używana moc.

Obydwa parametry mocy umożliwiają sterownikowi automatyczną regulację mocy na podstawie wymagań projektu. Na przykład:

Grawerowanie w skali szarości: Sterownik używa niższej mocy w jaśniejszych obszarach i wyższej mocy w ciemniejszych obszarach.

Projekty cięcia: Moc jest automatycznie zmniejszana w narożnikach, aby zapobiec nadmiernemu wypalaniu.

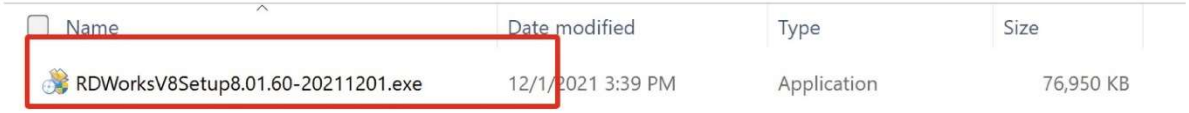
Metoda ta zapewnia optymalne wyniki dzięki dynamicznej regulacji mocy podczas projektu.

Podłączanie urządzenia do komputera

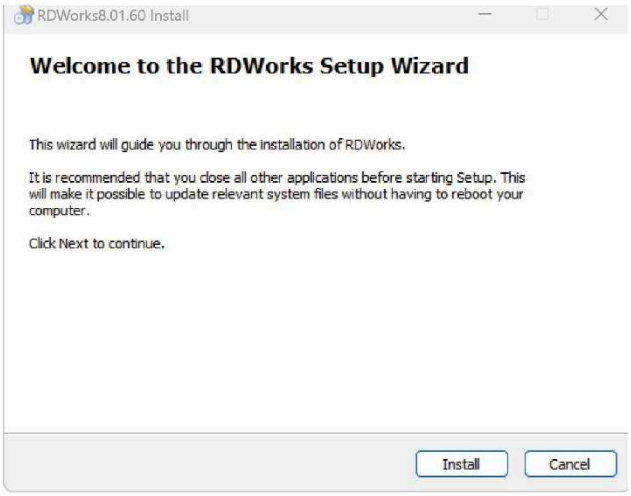
Instalacja programu RDworks

Oprogramowanie RDworks do grawerowania i cięcia jest standardowym, darmowym oprogramowaniem dostarczanym wraz z urządzeniem. Oprogramowanie to jest kompatybilne wyłącznie z systemem operacyjnym Windows. Wymagany jest komputer z systemem operacyjnym Windows XP lub nowszym. Procesor 586 lub nowszy, zalecany jest P III, P IV lub nowszy.

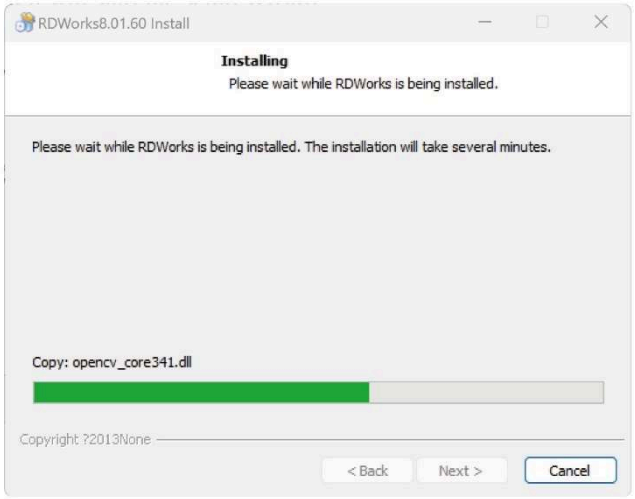
Plik instalacyjny jest zapisany na dysku Udisk. Należy znaleźć nośnik Udisk w skrzynce narzędziowej i podłączyć go do portu USB komputera.



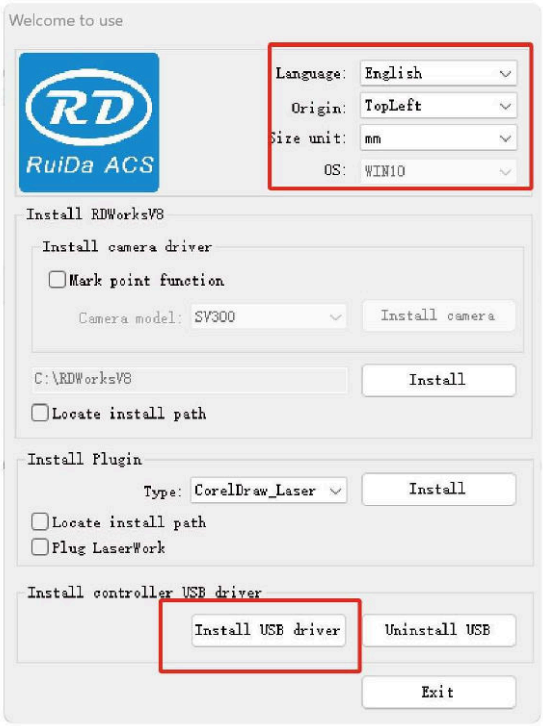
Należy kliknąć dwukrotnie plik exe, co spowoduje uruchomienie kreatora instalacji.



Należy kliknąć przycisk Instaluj, aby przejść dalej.



W prawym górnym rogu należy wybrać język, określić położenie początkowe urządzenia w prawym górnym roku, wybrać jednostkę spośród cala i mm.
Należy pamiętać o zainstalowaniu sterownika USB.



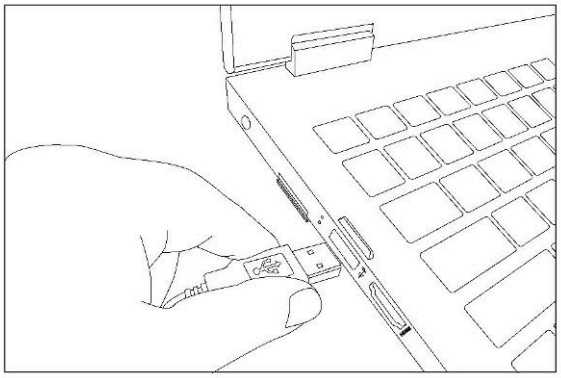
Następnie można kliknąć przycisk Zakończ. Oprogramowanie zostanie teraz zainstalowane na komputerze.

Szczegółową instrukcję obsługi programu RDworks można znaleźć na dysku U-disk lub pobrać pod następującym adresem: https://www.aeonlaser.net/support/software-download/.



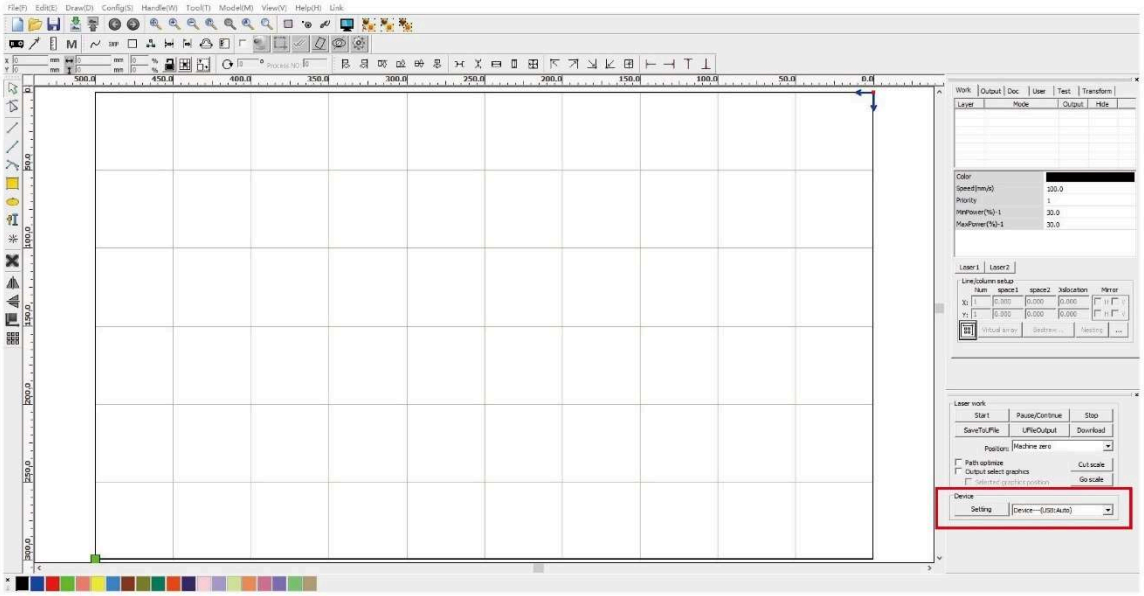
Łączenie urządzenia z programem RDworks za pomocą kabla USB do transmisji danych

Należy podłączyć kabel danych do portu USB, a drugi koniec kabla do komputera;

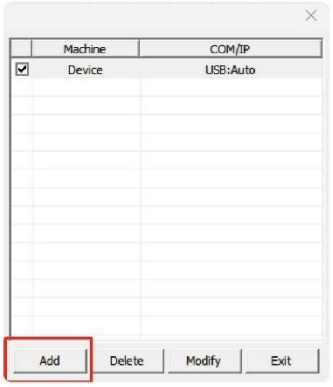


Należy uruchomić program RDWorks, klikając dwukrotnie skrót 

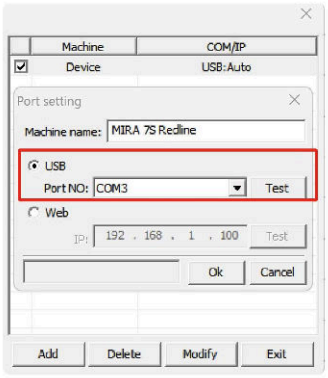
,set:Device-USB:Auto, a oprogramowanie automatycznie połączy się z urządzeniem.

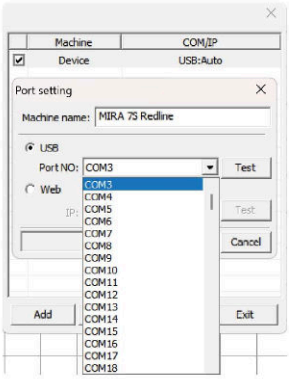


Jeśli z komputerem połączonych jest więcej urządzeń laserowych, należy kliknąć opcję <Ustaw> i <Dodaj> w wyskakującym oknie, aby dodać nowe urządzenie.

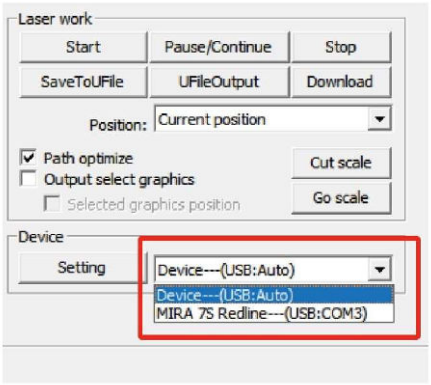


Należy nadać urządzeniu nową nazwę i wybrać połączenie USB. Jeśli komputer posiada dodatkowy port USB, można podłączyć więcej niż jedno urządzenie jednocześnie. Wystarczy wybrać numer portu USB.





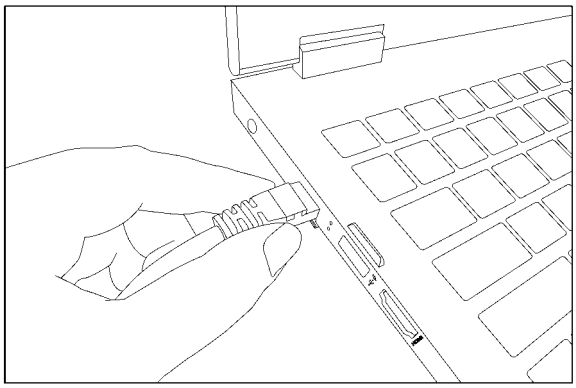
Po dodaniu lub zmodyfikowaniu ustawień można kliknąć przycisk [Test], aby sprawdzić, czy połączenie z urządzeniem powiodło się. Jeżeli konieczna jest praca z użyciem jednego z tych urządzeń, należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru, aby wybrać urządzenie.



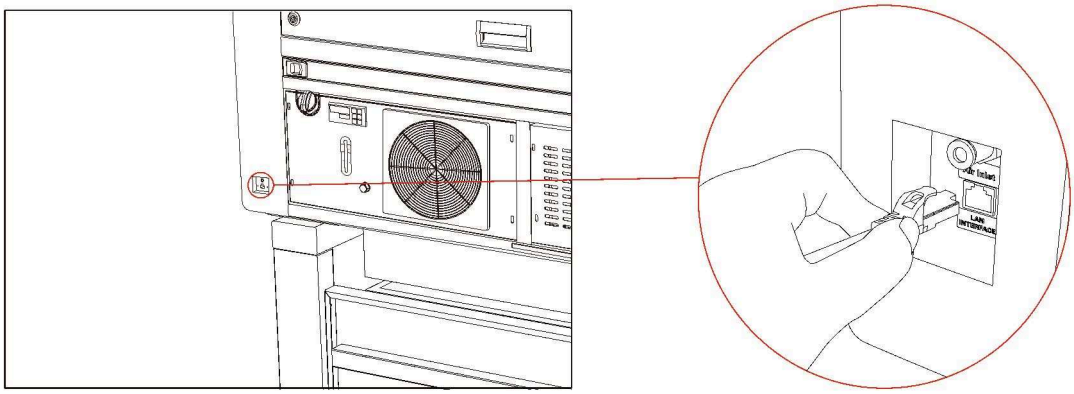
Łączenie urządzenia z programem RDworks za pomocą kabla LAN

W przypadku użytkowania komputera stacjonarnego lub laptopa ze złączem LAN można połączyć go z urządzeniem za pomocą dostarczonego kabla LAN. Wprawdzie kable LAN wydają się być przestarzałym rozwiązaniem, zapewniają one niezawodne połączenie.

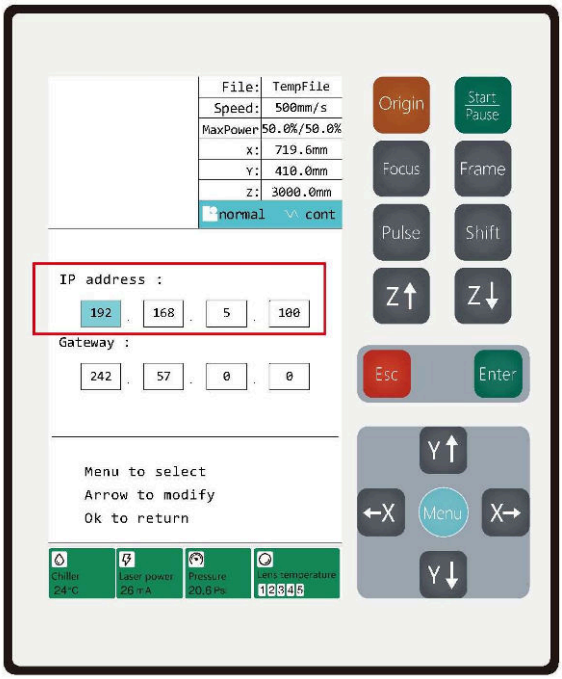
Należy znaleźć kabel LAN: Należy znaleźć kabel LAN w skrzynce narzędziowej urządzenia.
Podłączanie do komputera: Należy podłączyć jeden koniec kabla LAN do złącza LAN komputera lub laptopa.
Podłączanie do urządzenia:



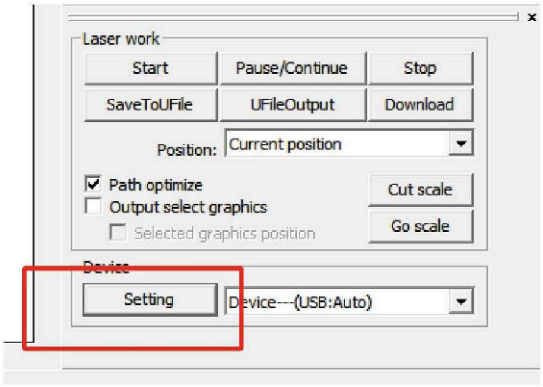
Należy podłączyć drugi koniec kabla LAN do złącza LAN z tyłu urządzenia.

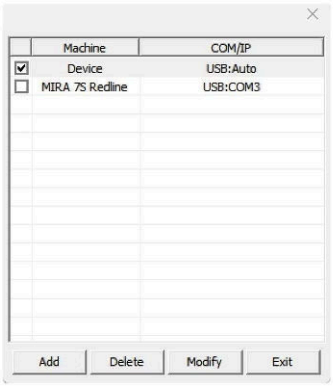


Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć **Menu**, wybrać opcję konfiguracji **IP Config** >> i sprawdzić adres IP urządzenia.

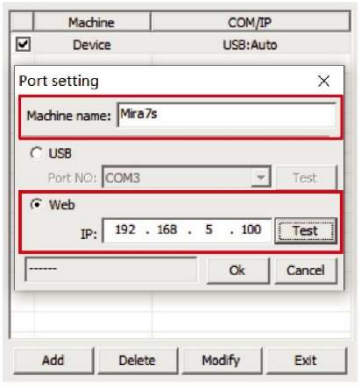


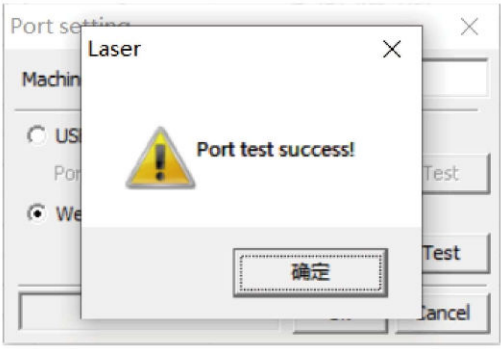
Należy przejść do komputera, otworzyć oprogramowanie RDworks, a następnie kliknąć Ustawienia:



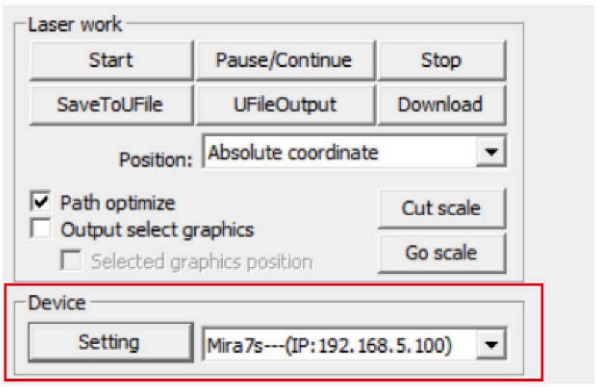


Należy kliknąć <Dodaj>, wybrać Internet i wpisać adres IP uzyskany z panelu sterowania. Nazwę urządzenia można zmienić, klikając opcję Nazwa urządzenia.





Należy kliknąć Test, jeśli urządzenie jest prawidłowo podłączone, wyświetli się komunikat „Test portu zakończył się pomyślnie!”.



Należy sprawdzić przycisk <Ustawienia> w programie, gdzie można znaleźć odnośnik do urządzenia.

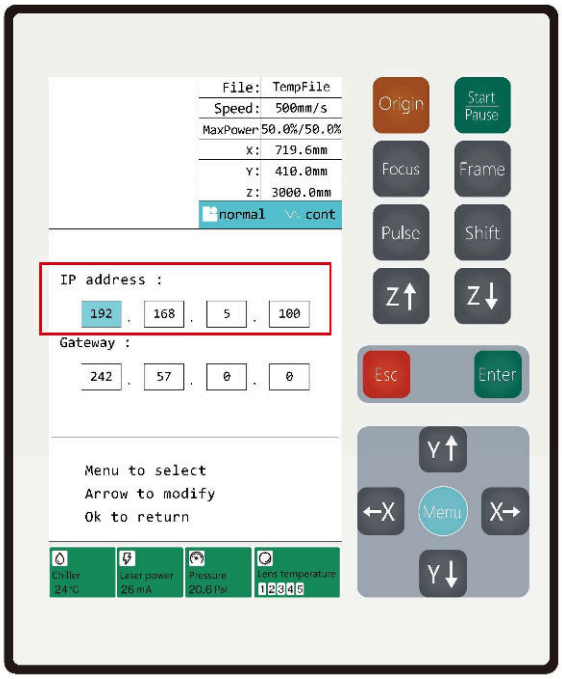
Łączenie urządzenia z programem RDWorks za pomocą sieci Wi-Fi

System Redline Wi-Fi ma dwa tryby robocze: **Punkt dostępowy (AP)** i tryb **klienta**.

Tryb AP: Wbudowany w urządzenie router pełni rolę punktu dostępowego, umożliwiając bezpośrednie połączenie między urządzeniem a komputerem. Należy pamiętać, że funkcja ta ogranicza dostęp do Internetu na komputerze podczas połączenia z urządzeniem.

Tryb klienta: Router łączy urządzenie z lokalną siecią bezprzewodową, umożliwiając zarówno sterowanie urządzeniem, jak i dostęp do Internetu na komputerze.

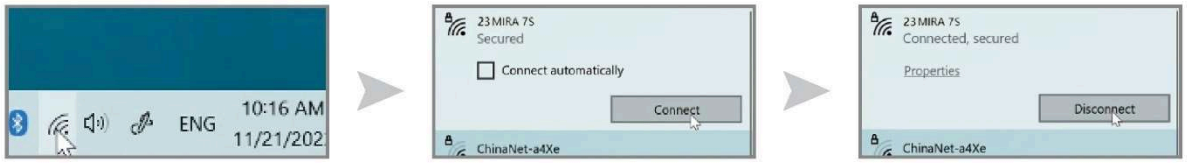
Aby ułatwić konfigurację, należy rozpocząć pracę w trybie AP i przełączyć się w tryb klienta w celu zapewnienia większej wygody.



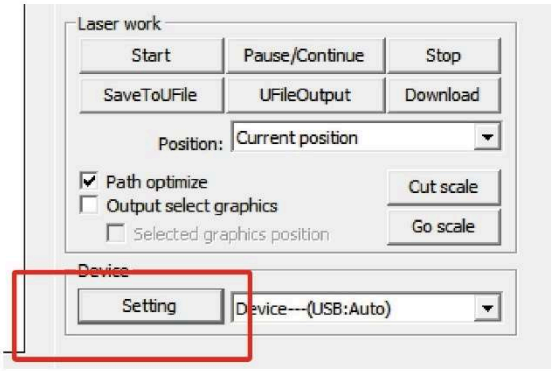
Połączenie w trybie AP.

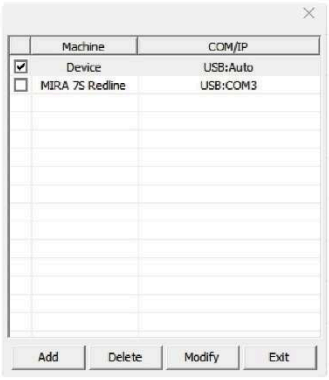
Po włączeniu urządzenia należy odczekać kilka sekund, aż wyda ono sygnał dźwiękowy. Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć klawisz **Menu** i wybrać **IP klawiszem strzałki,** aby sprawdzić **adres IP** urządzenia:

Należy kliknąć ikonę Wi-Fi w prawym dolnym rogu ekranu komputera. Z listy dostępnych sieci należy wybrać sieć bezprzewodową. Domyślny identyfikator SSID to **TP-LINK_XXXXXX.** Należy kliknąć opcję „Połącz”. Gdy pojawi się przycisk „Rozłącz”, oznacza to, że komputer pomyślnie połączył się z bezprzewodowym punktem dostępowym urządzenia.

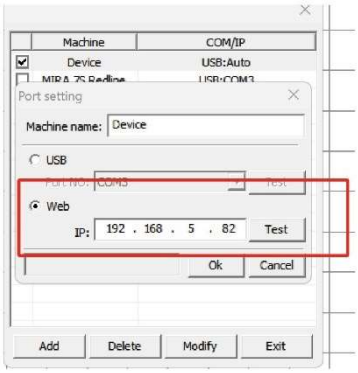


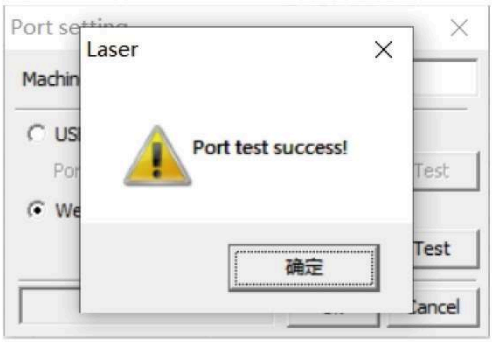
Należy otworzyć oprogramowanie RDworks, a następnie kliknąć <Ustawienia>





Należy kliknąć <Dodaj>, wybrać <Internet> i wpisać adres IP uzyskany z panelu sterowania. Można również nadać łączu inną nazwę, aby łatwiej zidentyfikować urządzenie. (adres IP znajduje się już w oprogramowaniu)





Należy kliknąć Test, jeśli urządzenie jest prawidłowo podłączone, wyświetli się komunikat „Test portu zakończył się pomyślnie!”.

Teraz można sterować urządzeniem bezprzewodowo, poprzez oprogramowanie RDworks, ale w tym trybie nie można uzyskać dostępu do Internetu.

Przełączanie do trybu klienta

Po nawiązaniu połączenia z urządzeniem w trybie AP należy wykonać poniższe czynności, aby przełączyć się w tryb klienta i umożliwić dostęp do Internetu podczas sterowania urządzeniem:

Należy sprawdzić ustawienia adresu IP i DNS komputera:

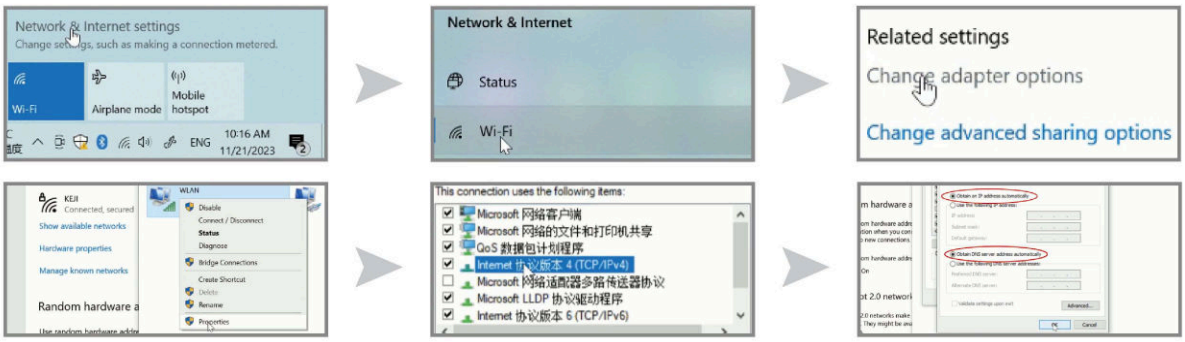
➢Należy upewnić się, że ustawienia adresu IP i DNS komputera są określone jako „Uzyskaj automatycznie". Jest to zazwyczaj ustawienie domyślne.

➢W przypadku późniejszego wystąpienia problemów z połączeniem należy sprawdzić te ustawienia.

Konfiguracja adresów IP i DNS:

Proces ten różni się w zależności od systemu operacyjnego. W przypadku systemu Windows 7:

1. Należy przejść do **Ustawień sieci i Internetu**.
2. Należy wybrać opcję **WLAN**, a następnie **Zmień opcje adaptera**.
3. Należy kliknąć adapter prawym przyciskiem myszy i wybrać **Właściwości**.
4. Należy wybrać opcję **Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)**.
5. Należy określić opcję jako **Uzyskaj adres IP automatycznie** i **Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie**.
6. Należy kliknąć **OK**, aby zapisać zmiany.



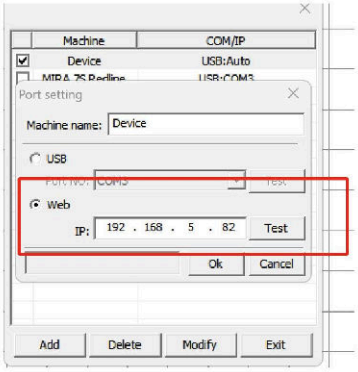
Należy otworzyć przeglądarkę i wpisać 192.168.1.253 w pasku adresu, a następnie nacisnąć klawisz Enter. Na stronie logowania routera należy określić hasło logowania dla pierwszej konfiguracji. Należy zapisać hasło w bezpiecznym miejscu celem użycia w przyszłości. Po zalogowaniu przeglądarka wyświetli stronę kreatora konfiguracji. Jeśli strona ta nie wyświetli się automatycznie, należy kliknąć opcję „Kreator konfiguracji" w lewym panelu.

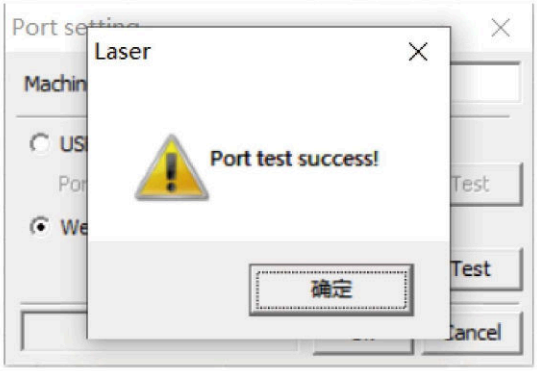
Należy kliknąć „Dalej", aby rozpocząć konfigurację: Należy wybrać „Tryb klienta", a następnie kliknij „Dalej". Kliknąć przycisk „Skanuj". Router wyszuka lokalne sieci bezprzewodowe i wyświetli ich listę. Należy wybrać sieć Wi-Fi o najsilniejszym sygnale (SSID). Jeśli nie jest ona widoczna, należy kliknąć „Odśwież", aby wyszukać ponownie sieci. Należy wpisać hasło Wi-Fi w polu „Klucz". Należy kliknąć „Dalej", aby kontynuować. Należy kliknąć „Uruchom ponownie", aby zastosować ustawienia. Router uruchomi się ponownie i będzie działał w trybie klienta.





Po zakończeniu wprowadzania ustawień należy otworzyć przeglądarkę i odwiedzić stronę www.aeonlaser.net aby zweryfikować dostęp do Internetu. Następnie należy uruchomić oprogramowanie RDworks, przejść do „**Ustawień**”, wybrać urządzenie podłączone w trybie AP (należy zapoznać się z instrukcją, jeśli urządzenie nie jest podłączone) i kliknąć **Test**. Jeśli wyświetli się komunikat **'Test portu zakończył się powodzeniem!'**, można sterować urządzeniem bezprzewodowo, korzystając jednocześnie z Internetu.





Instalacja oprogramowania Lightburn.

Należy pobrać program LightBurn
Należy odwiedzić stronę pobierania: https://lightburnsoftware.com/pages/license-page

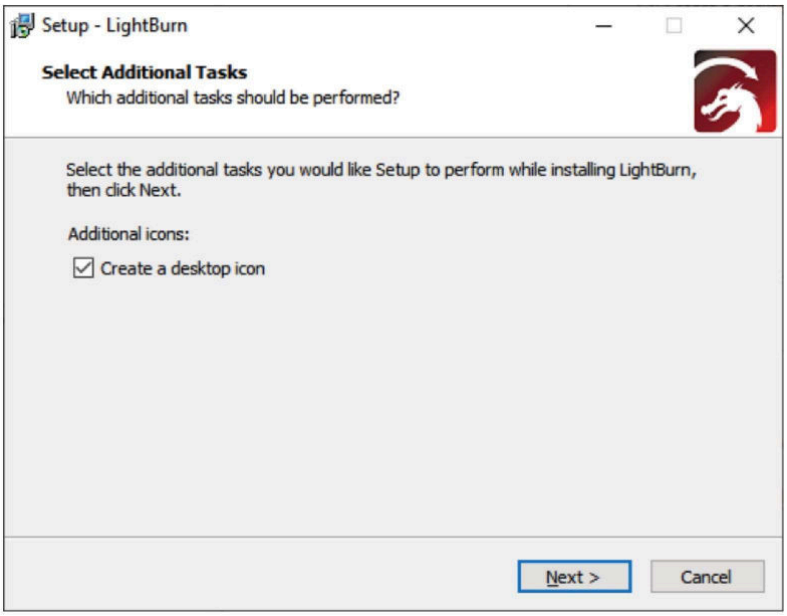
1. Minimalne wymagania systemowe komputera
- **i. Windows: System Windows 7.0 lub nowszy**
- **ii. macOS: W wersji 10.11 lub nowszej.**
- **iii. Linux: Niektóre wersje 64-bitowe** (szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji Instalacja systemu Linux)
- **iv. Zalecane:** Rozdzielczość ekranu co najmniej 1920x1080 (rozdzielczość FHD)

Windows 32-bit

Starting with the release of LightBurn 1.6, the Windows version of LightBurn is 64-bit only. Users in need of a 32-bit version should download LightBurn 1.5.06, which is the final version available for 32-bit versions of Windows.

2. Po zakończeniu pobierania:
Pobrany plik pojawi się w folderze „Pobrane” lub w wybranym folderze.

Program LightBurn nie wymaga wydajnego komputera do większości zadań, ale większa ilość pamięci pomaga w projektach zawierających wiele obrazów; szybszy komputer poprawia wydajność w przypadku dużych obrazów lub złożonej grafiki wektorowej. Aby zainstalować program, należy kliknąć dwukrotnie plik instalatora i, jeśli pojawi się monit systemu Windows, potwierdzić zaufanie do źródła programu, aby kontynuować.



Należy kliknąć opcję Dalej, a następnie Zainstaluj. Rozpocznie się instalacją. Po zakończeniu instalacji zostanie wyświetlony następujący komunikat:



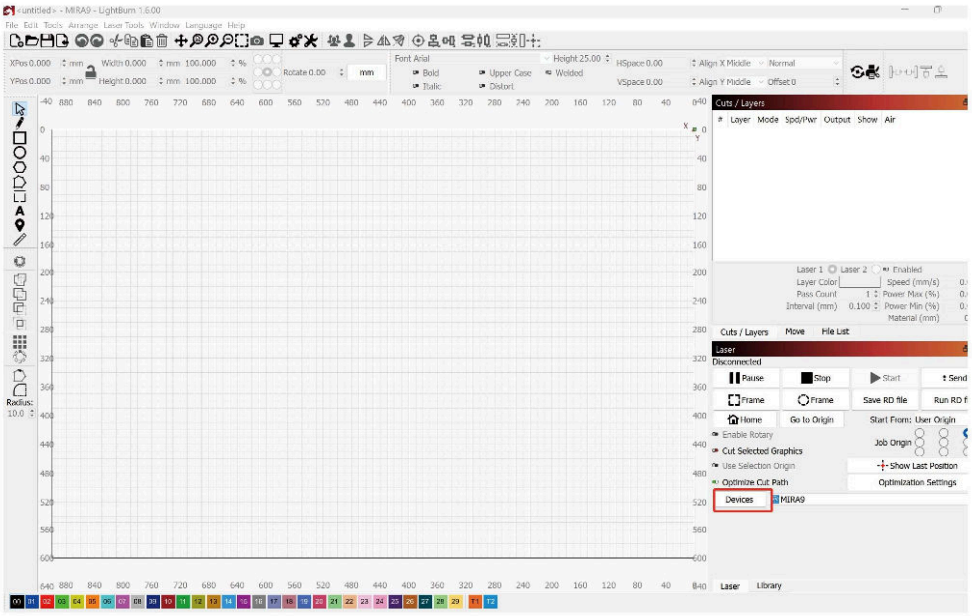
Jeśli nigdy wcześniej nie instalowano programu LightBurn na tym komputerze, może być konieczne zainstalowanie sterowników. Nie jest to konieczne w przypadku aktualizacji istniejącej instalacji.
Należy wybrać opcję Instaluj sterownik szeregowy FTDI i poczekać, aż kreator zakończy instalację.
Gotowe! Należy znaleźć ikonę LightBurn na pulpicie, aby uruchomić program.

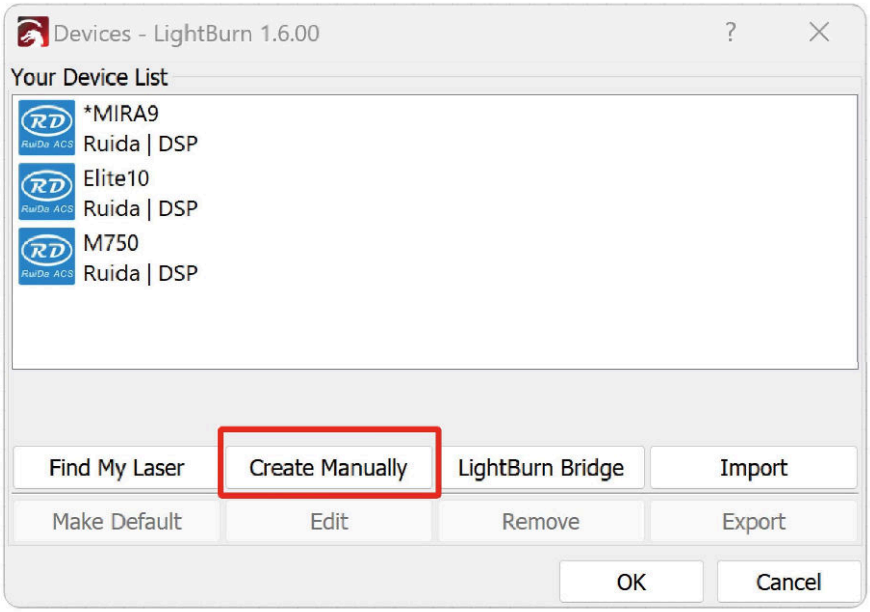
Łączenie urządzenia z programem Lightburn za pomocą kabla USB do transmisji danych

Należy podłączyć kabel danych do portu USB, a drugi koniec kabla do komputera;

Należy kliknąć dwukrotnie ikonę skrótu programu Lightburn  na pulpicie, aby uruchomić oprogramowanie.

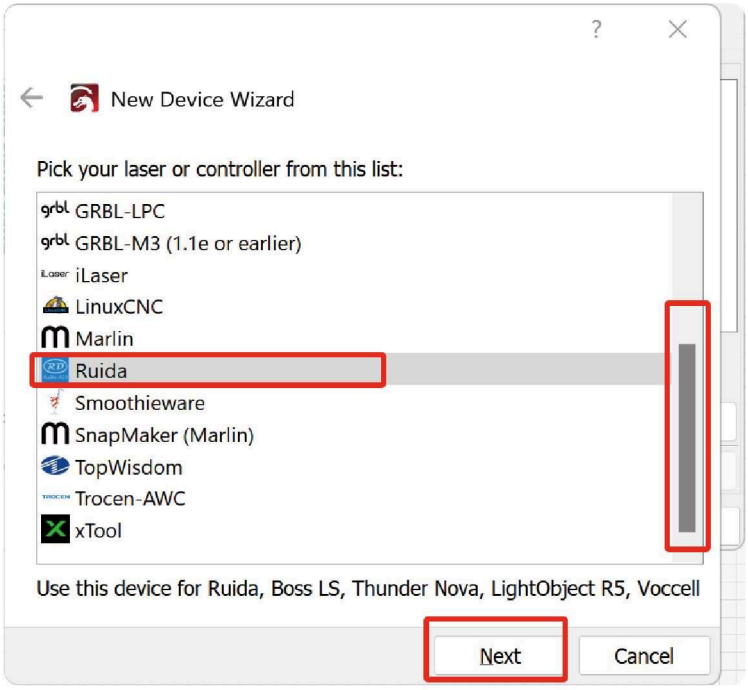
Należy kliknąć opcję Urządzenia w prawym dolnym rogu okna oprogramowania.



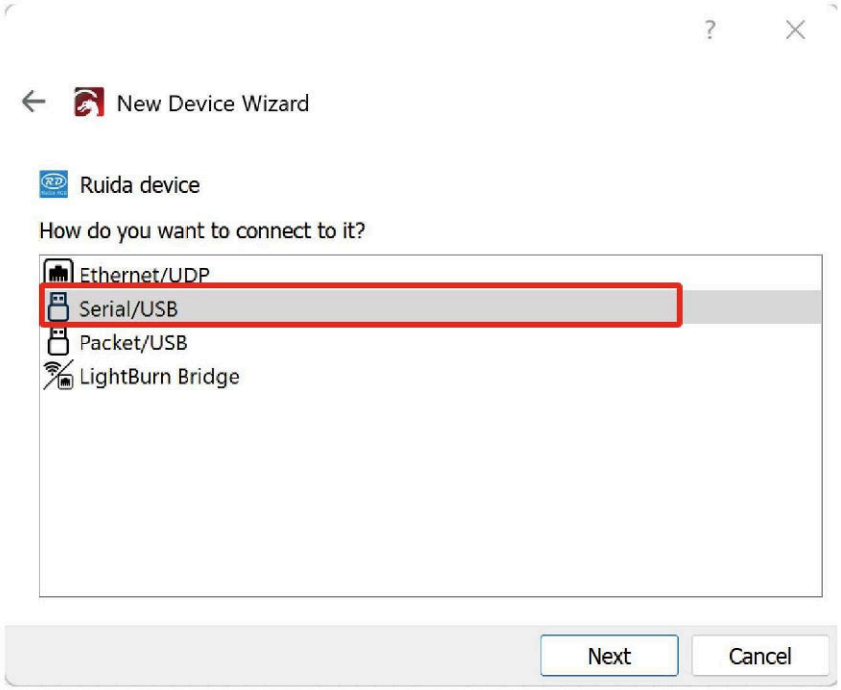


Należy kliknąć opcję <Utwórz ręcznie>.

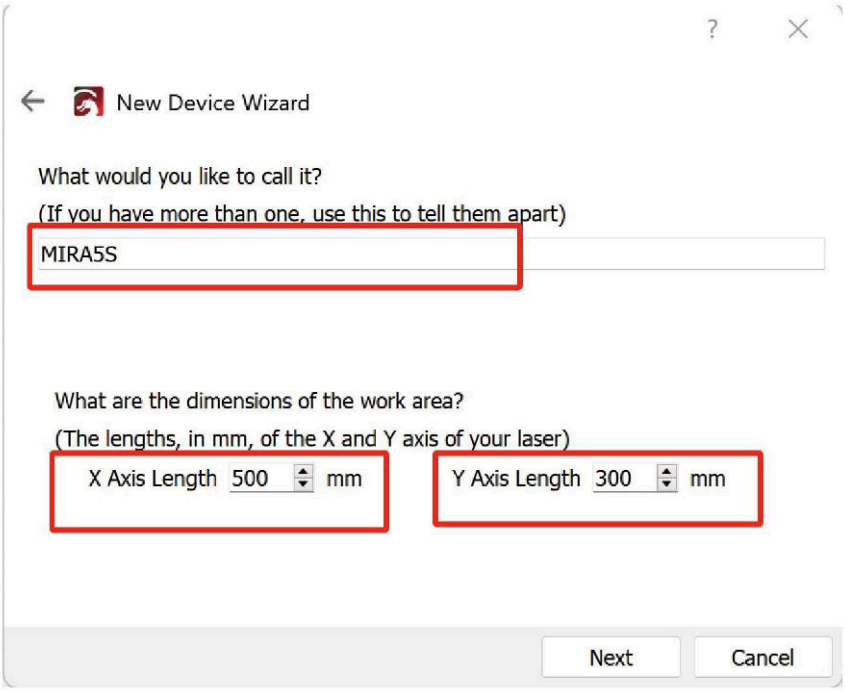
Należy przewinąć listę i znaleźć kontroler Ruida, wybrać go i kliknąć Dalej.



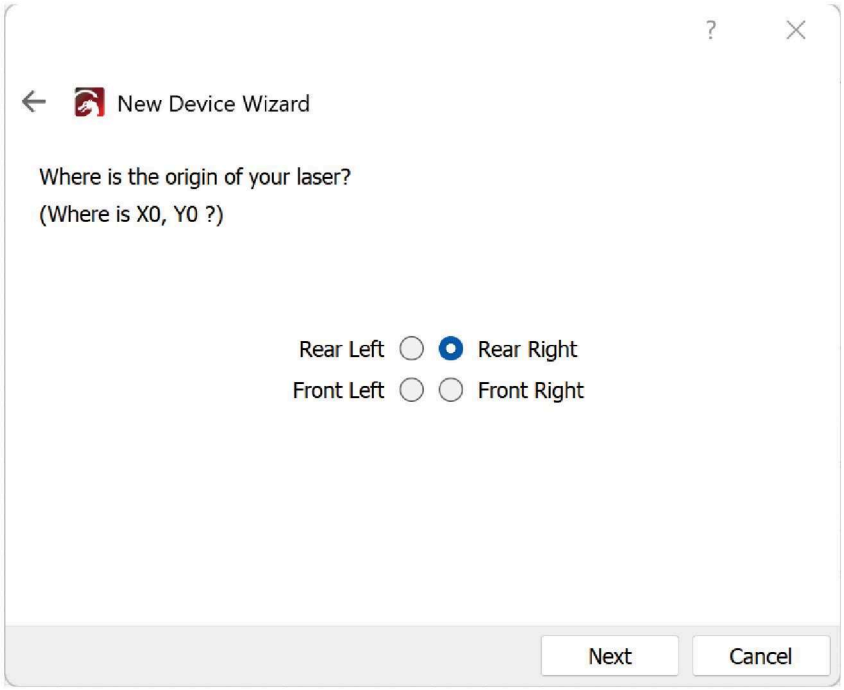
Należy wybrać opcję Szeregowy/USB i kliknąć dalej.



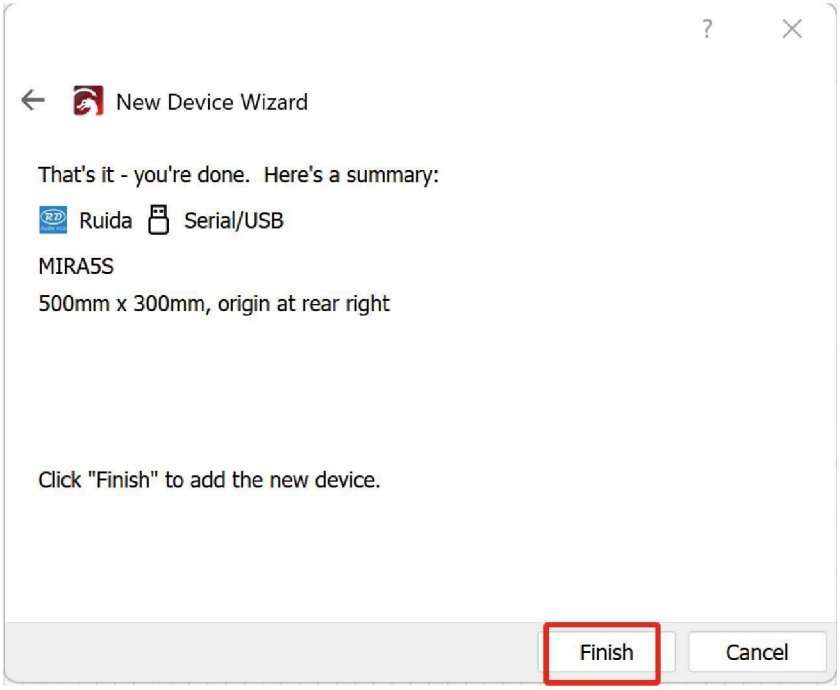
Należy nazwać urządzenie i wpisać wymiary X i Y. Dla przykładu, w przypadku urządzenia MIRA 5S należy określić wartość X jako 500 mm i Y jako 300 mm; w przypadku urządzenia MIRA 7S należy określić wartość X na 700 mm i Y na 500 mm. Wymiary te reprezentują obszar roboczy urządzenia. Po wprowadzeniu szczegółowych informacji należy kliknąć przycisk Dalej.



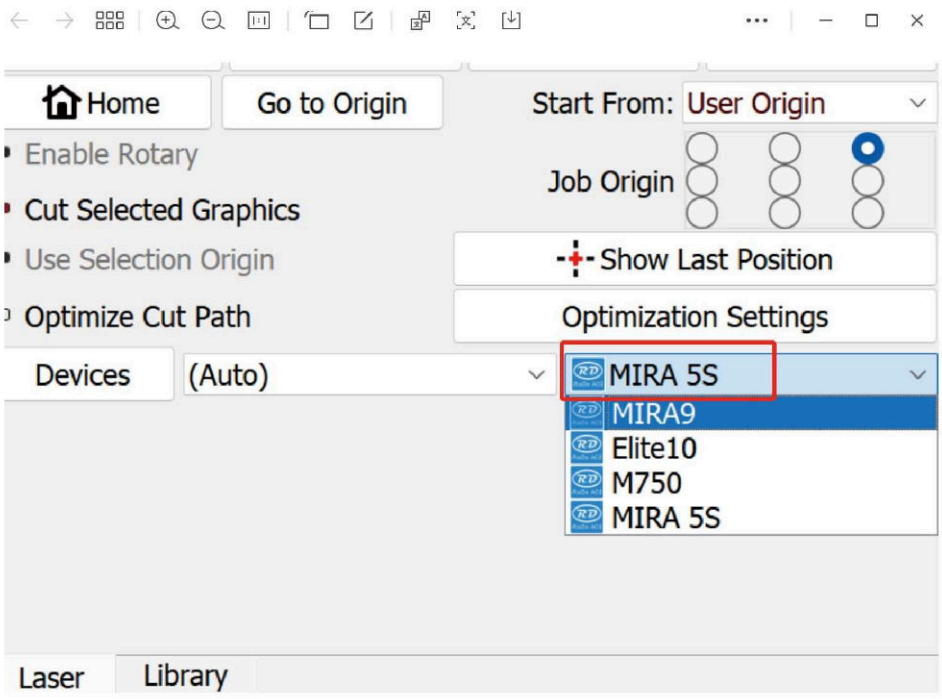
Tutaj należy ustawić położenie początkowe głowicy lasera. Można wybrać tylny, góry prawy narożnik.



Należy sprawdzić podsumowanie połączenia i kliknąć przycisk **Zakończ**, aby zakończyć konfigurację.



Należy przejść w dolny prawy róg okna i wybrać właśnie utworzone połączenie:

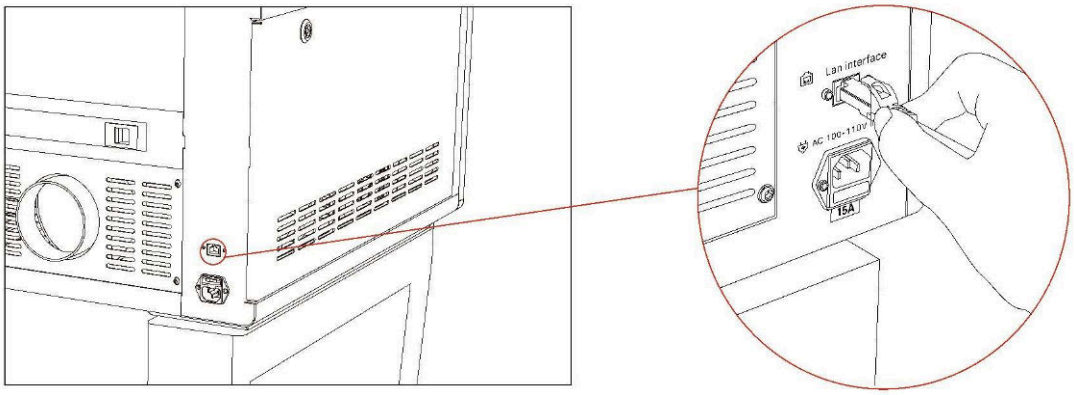


Urządzenie jest gotowe do pracy!

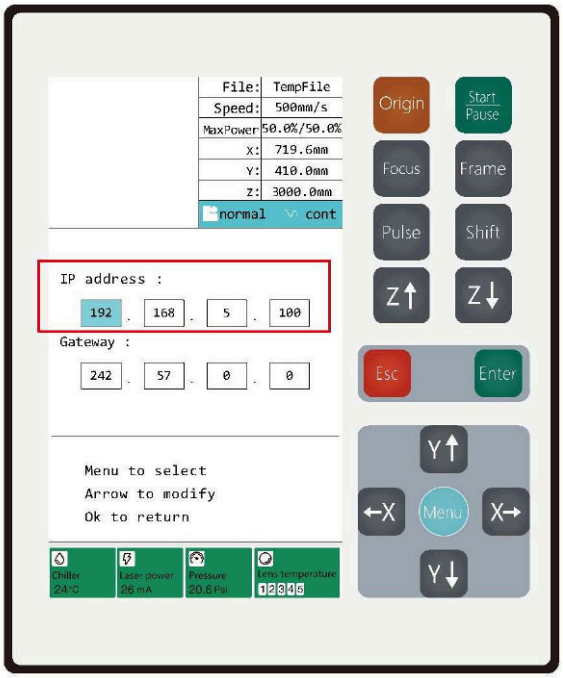
Łączenie urządzenia z programem Lightburn za pomocą kabla LAN

Połączenie z programem Lightburn przez złącze Ethernet działa podobnie do połączenia za pomocą USB. Po utworzeniu połączenia w programie Lightburn można wybrać opcję Ethernet i wpisać adres IP urządzenia. Oto procedura opisana krok po kroku.

Należy znaleźć kabel LAN w skrzynce narzędziowej urządzenia.
Należy podłączyć go do złącza LAN komputera.
Drugi koniec kabla należy podłączyć do interfejsu LAN z tyłu urządzenia.

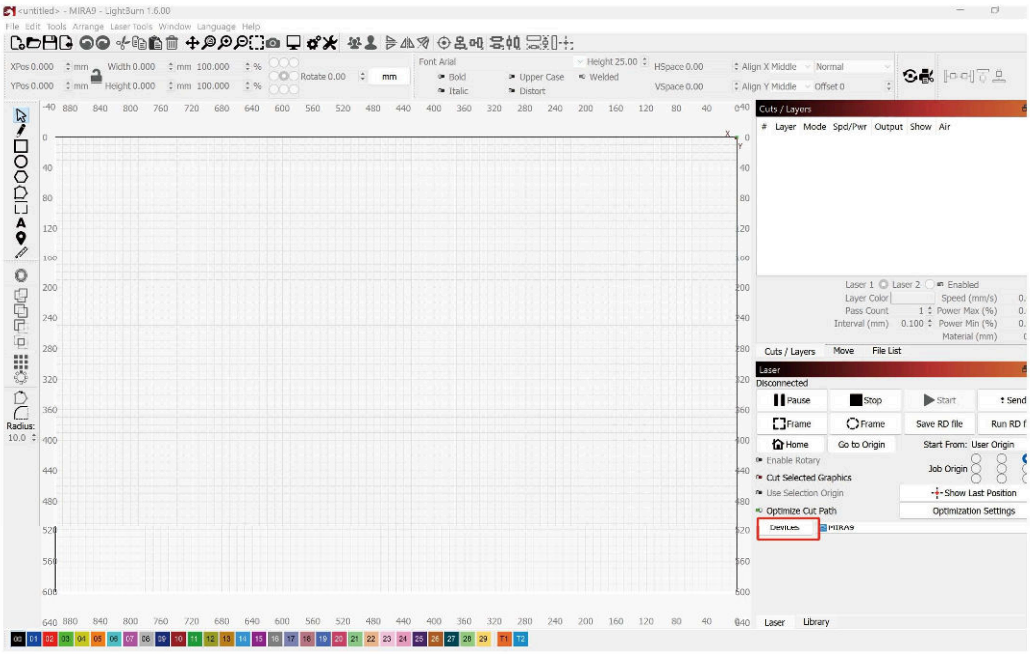


Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć opcję Menu, wybrać <Konfiguracja adresu IP> i sprawdzić adres IP urządzenia.

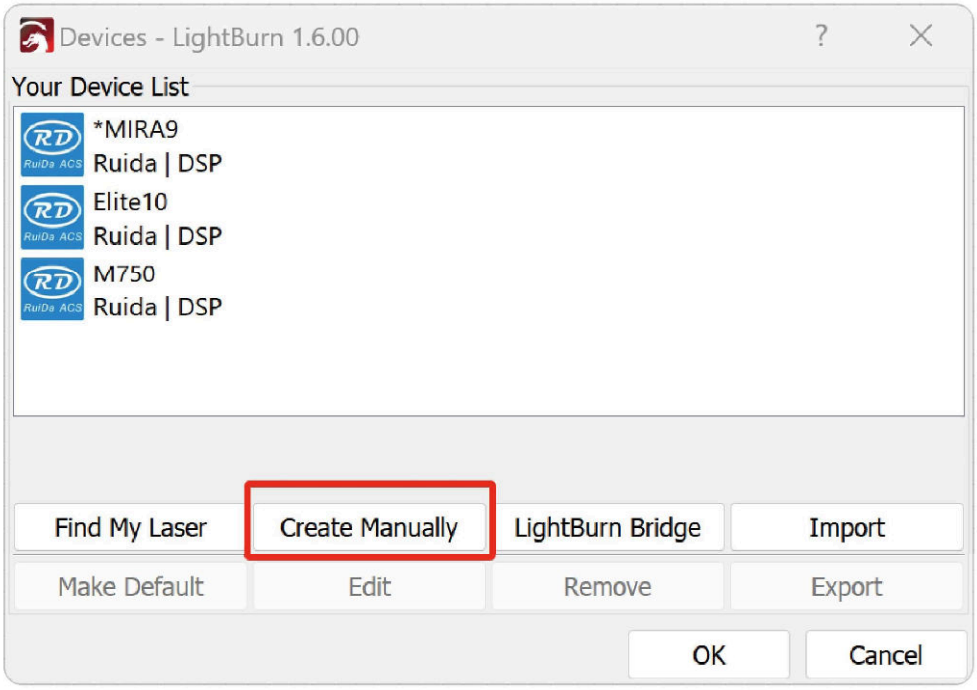


Należy dwukrotnie kliknąć ikonę skrótu Lightburn 

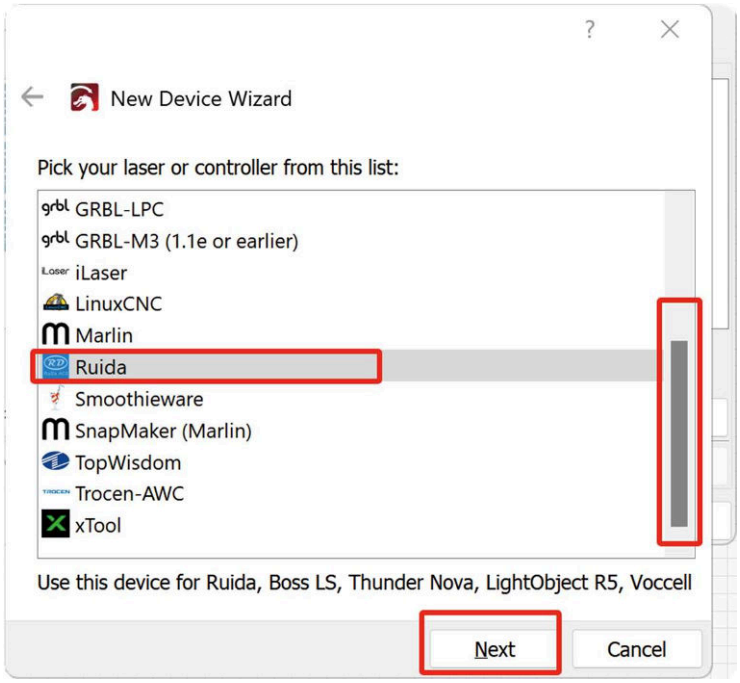
na pulpicie, aby uruchomić oprogramowanie. Należy kliknąć opcję Urządzenia w prawym dolnym rogu okna oprogramowania.



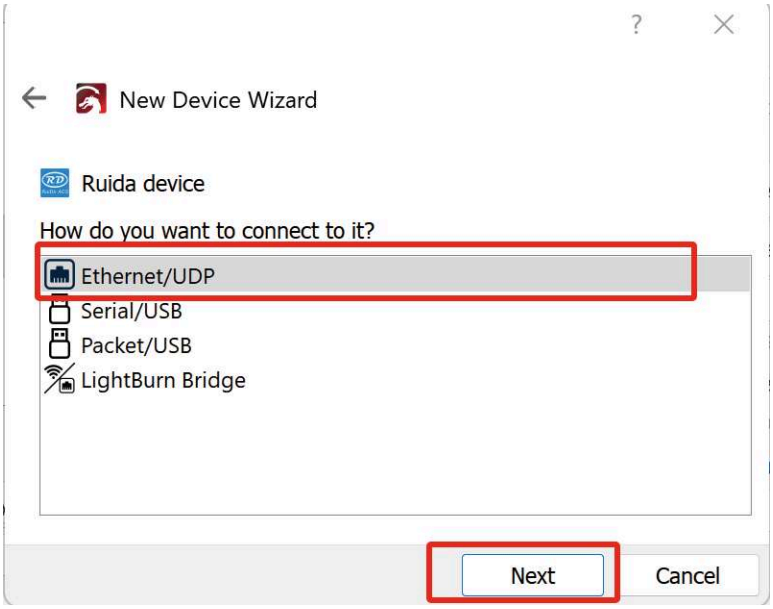
Należy kliknąć opcję <Utwórz ręcznie>.



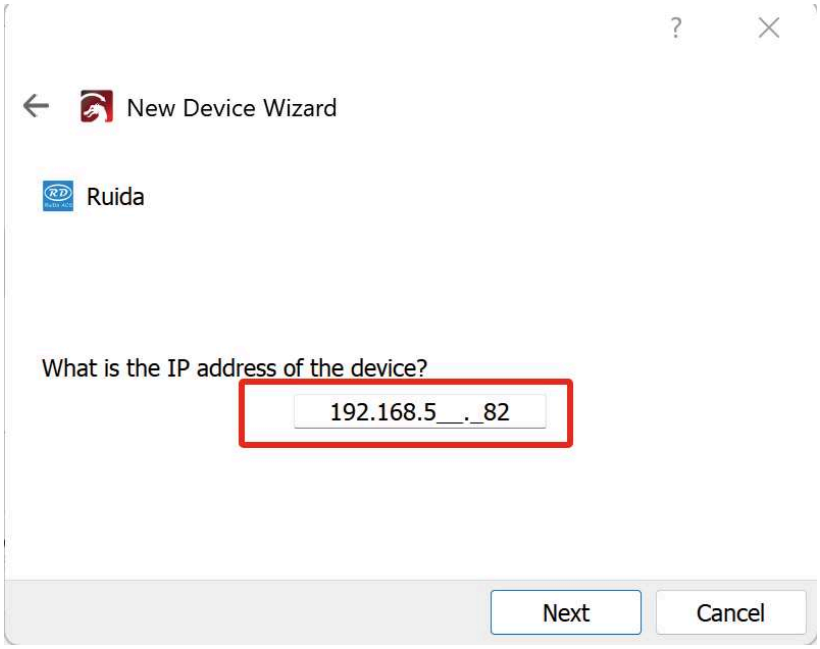
Należy przewinąć listę i znaleźć kontroler Ruida, wybrać go i kliknąć Dalej.



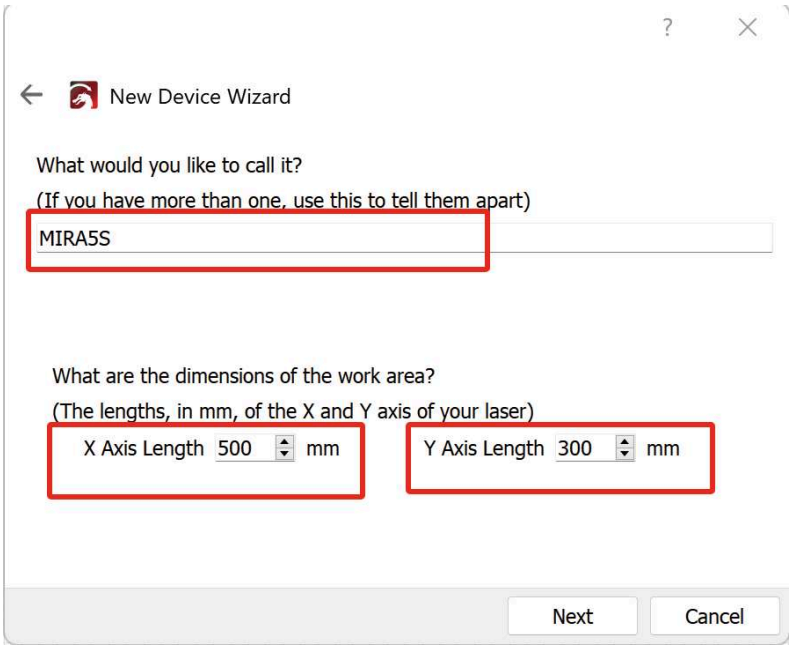
Należy wybrać opcję Ethernet/UDP i kliknąć Dalej



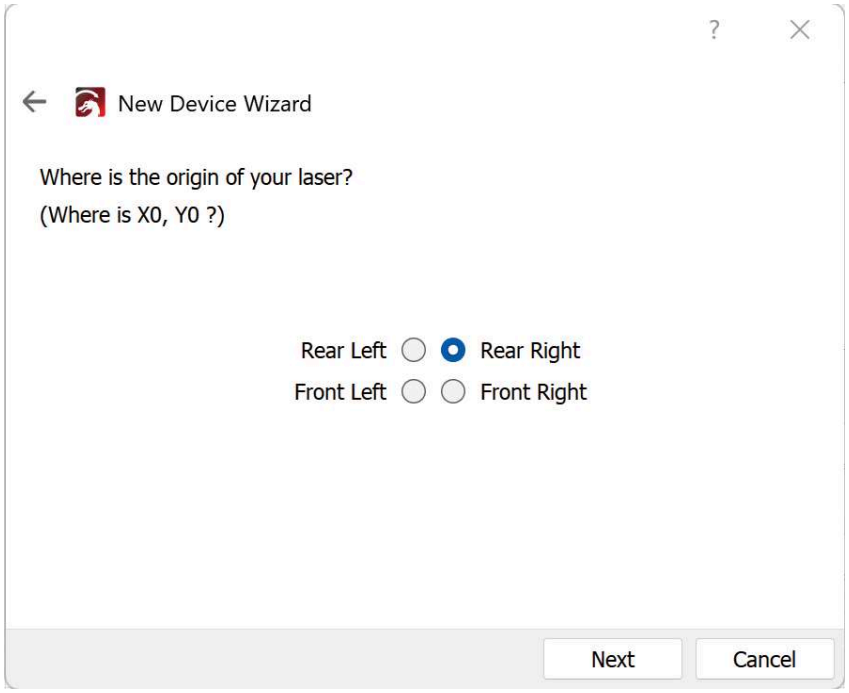
Należy wpisać adres IP urządzenia uzyskany z panelu sterowania i kliknąć **Dalej**.



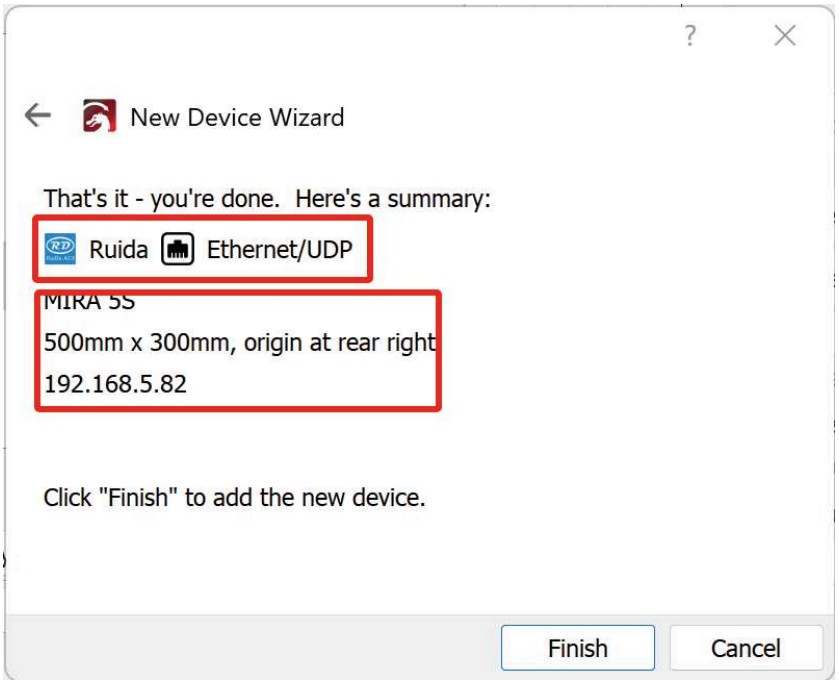
Należy nazwać urządzenie i wpisać wymiary X i Y. Dla przykładu, w przypadku urządzenia MIRA 5S należy określić wartość X jako 500 mm i Y jako 300 mm; w przypadku urządzenia MIRA 7S należy określić wartość X na 700 mm i Y na 500 mm. Wymiary te reprezentują obszar roboczy urządzenia. Po zakończeniu należy kliknąć przycisk **Dalej**



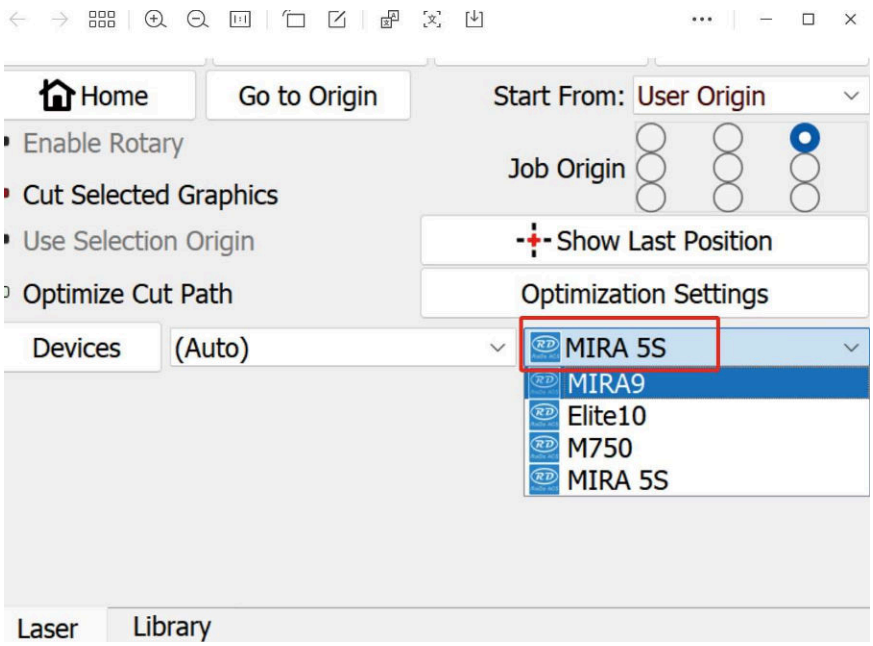
Tutaj należy ustawić położenie początkowe głowicy lasera. Można wybrać tylną prawą stronę.



Tutaj wyświetlone zostanie podsumowanie tego połączenia, należy kliknąć Zakończ, aby zakończyć konfigurację.



Należy przejść w dolny prawy róg okna i wybrać właśnie utworzone połączenie:



Urządzenie jest gotowe do pracy!

Łączenie urządzenia z programem Lightburn za pomocą sieci Wi-Fi

Tryby Redline Wi-Fi:

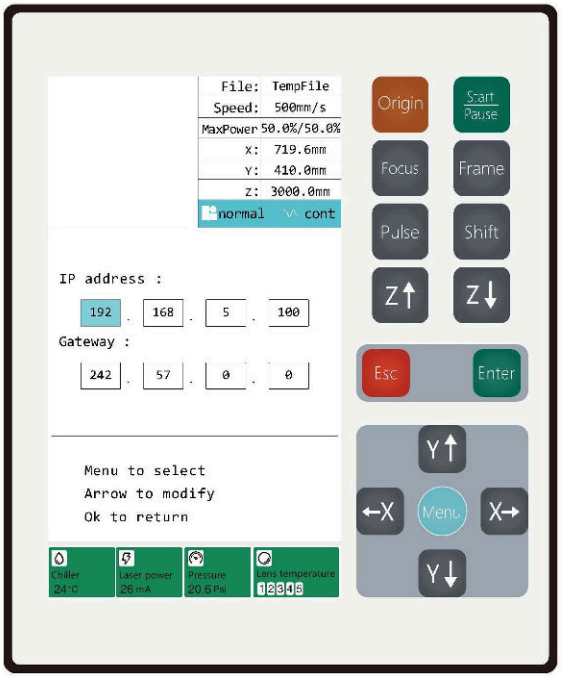
Tryb AP: Wbudowany w urządzenie router pełni rolę punktu dostępowego, umożliwiając bezpośrednie połączenie między urządzeniem a komputerem. Należy pamiętać, że funkcja ta ogranicza dostęp do Internetu na komputerze podczas połączenia z urządzeniem.

Tryb klienta: Router łączy urządzenie z lokalną siecią bezprzewodową, umożliwiając zarówno sterowanie urządzeniem, jak i dostęp do Internetu na komputerze. Należy rozpocząć pracę w trybie AP, a następnie przełączyć się w tryb klienta celem zapewnienia większej wygody.

Połączenie w trybie AP:

Należy włączyć urządzenie i odczekać kilka sekund, aż rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

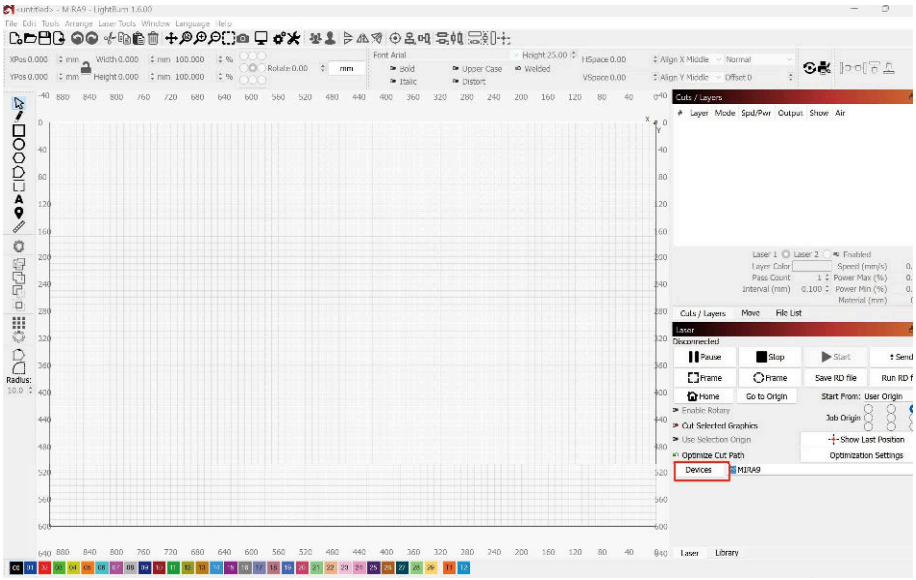
Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć klawisz Menu i przy użyciu klawisza strzałek wybrać adres IP, aby zaznaczyć adres IP urządzenia.



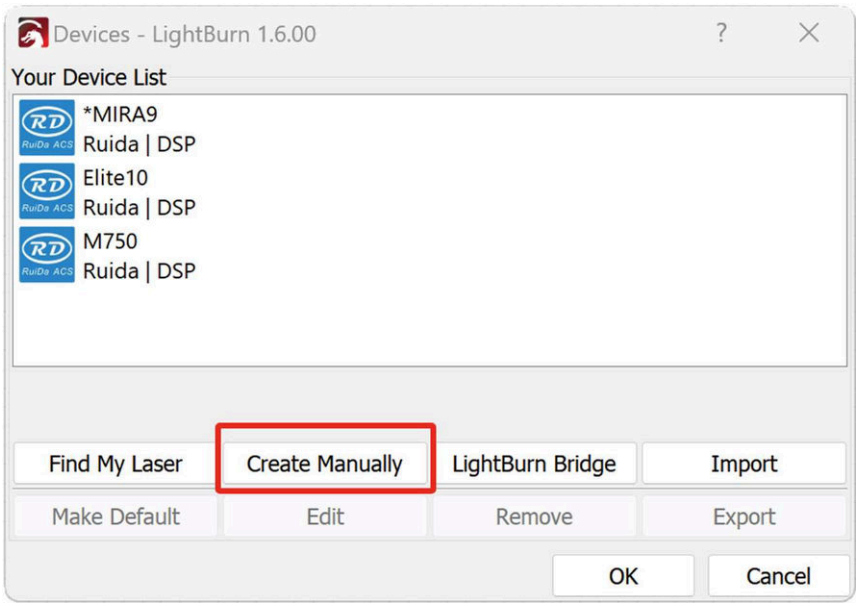
Należy kliknąć ikonę Wi-Fi w prawym dolnym rogu ekranu komputera. Z listy dostępnych sieci należy wybrać sieć bezprzewodową. Domyślny identyfikator SSID to **TP-LINK_XXXXXX.** Należy kliknąć opcję „Połącz". Gdy pojawi się przycisk „Rozłącz", oznacza to, że komputer pomyślnie połączył się z bezprzewodowym punktem dostępowym urządzenia.



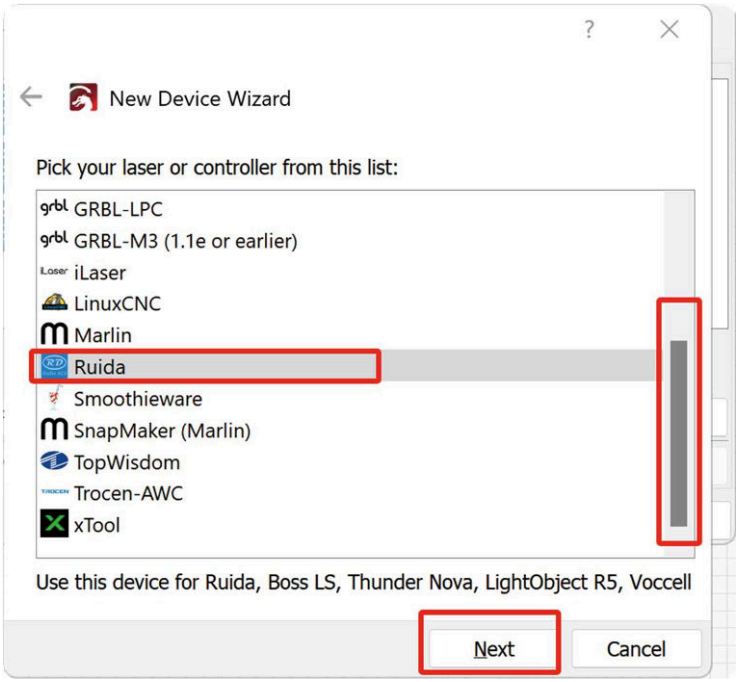
Należy kliknąć dwukrotnie ikonę skrótu Lightburn na pulpicie, aby uruchomić oprogramowanie. Należy kliknąć opcję Urządzenia w prawym dolnym rogu okna oprogramowania.



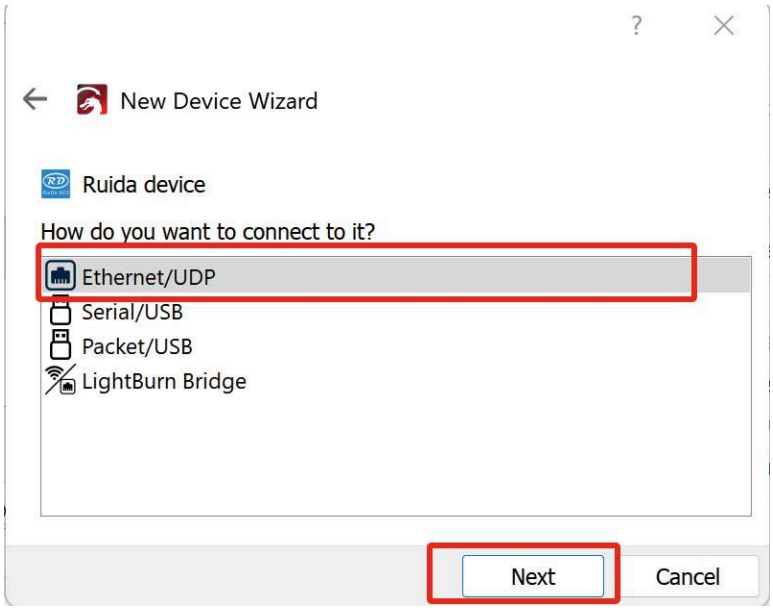
Należy kliknąć opcję <Utwórz ręcznie>.



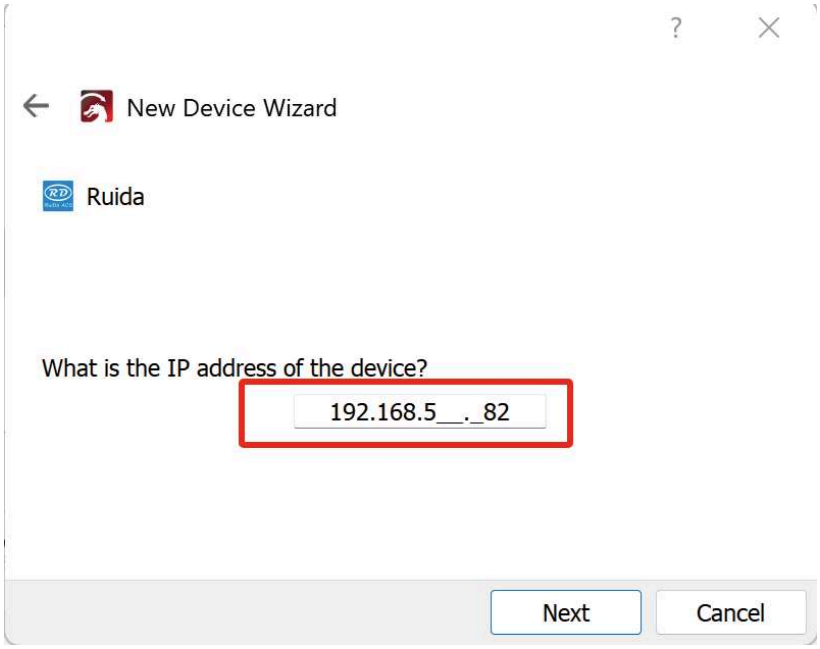
Należy przewinąć listę i znaleźć kontroler Ruida, wybrać go i kliknąć Dalej.



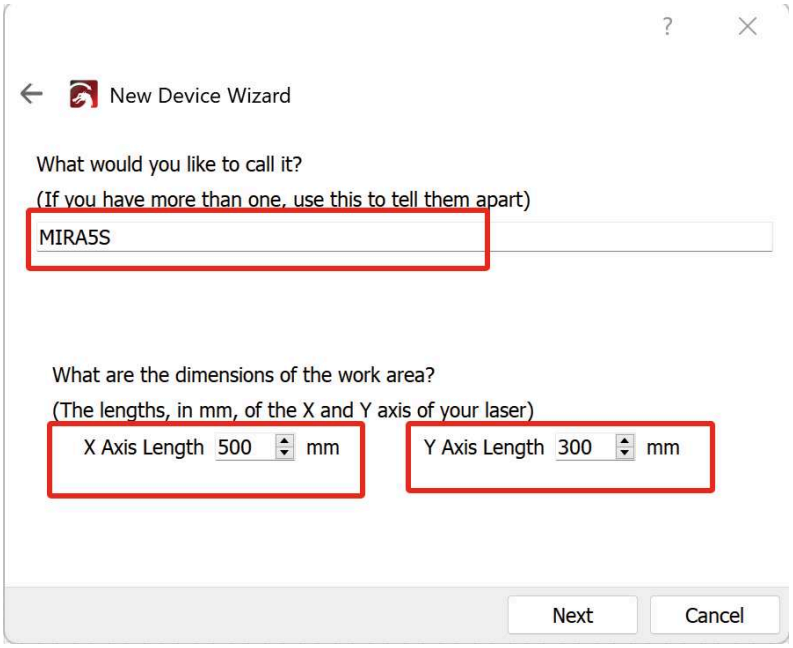
Należy wybrać opcję Ethernet/UDP i kliknąć Dalej



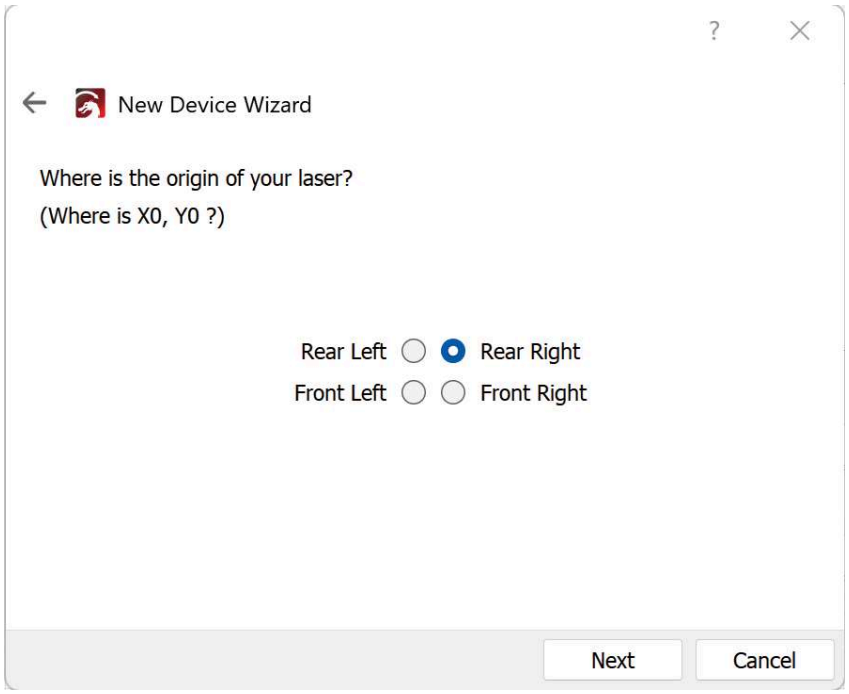
Należy wpisać adres IP urządzenia uzyskany z panelu sterowania urządzenia i kliknąć Dalej:



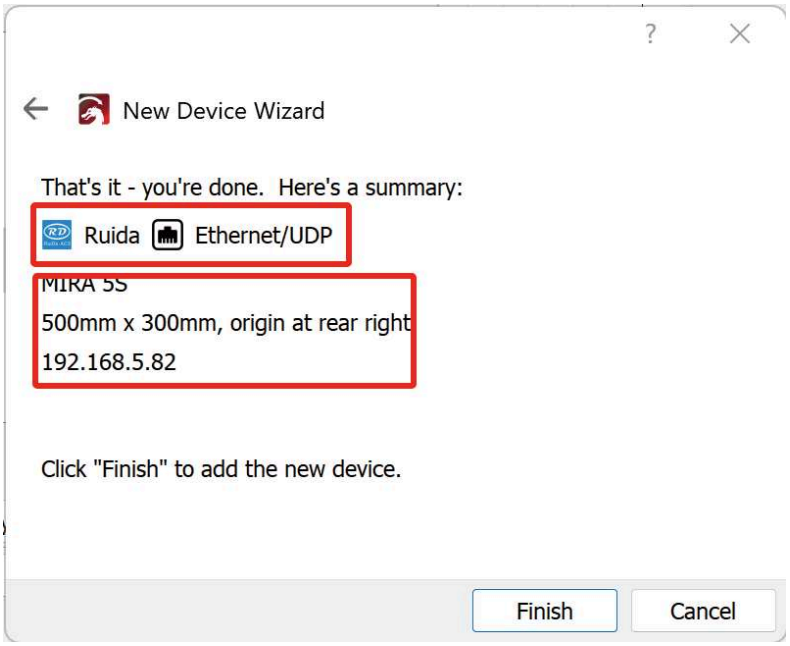
Należy nazwać urządzenie i wpisać wymiary X i Y. Dla przykładu, w przypadku urządzenia MIRA 5S należy określić wartość X jako 500 mm i Y jako 300 mm; w przypadku urządzenia MIRA 7S należy określić wartość X na 700 mm i Y na 500 mm. Wymiary te reprezentują obszar roboczy urządzenia. Po zakończeniu kliknąć przycisk Dalej



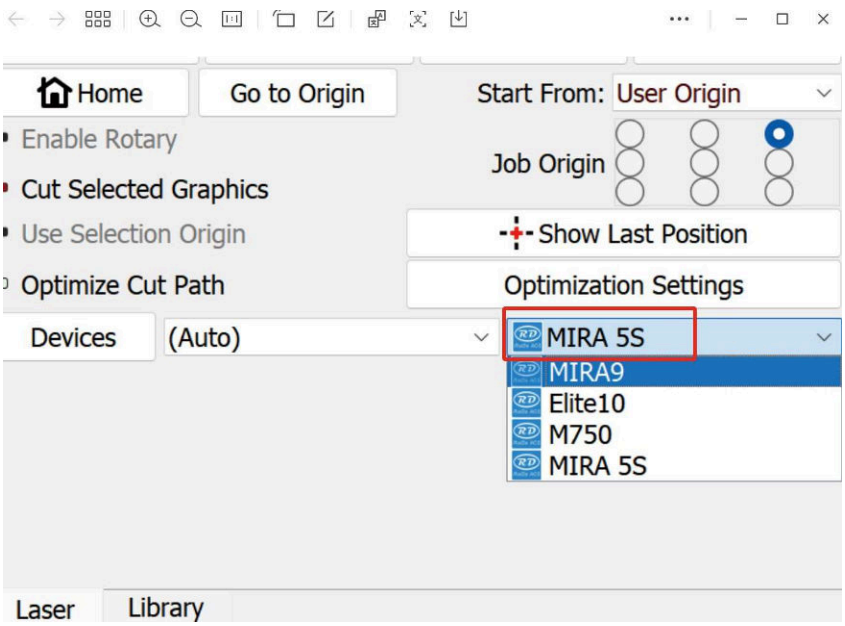
Tutaj należy ustawić położenie początkowe głowicy lasera. Można wybrać tylną prawą stronę.



Tutaj wyświetlone zostanie podsumowanie tego połączenia, należy kliknąć Zakończ, aby zakończyć konfigurację.



Należy przejść w dolny prawy róg okna i wybrać właśnie utworzone połączenie:



Urządzenie zostało pomyślnie połączone z programem LightBurn w trybie AP, umożliwiając sterowanie urządzeniem, ale bez dostępu do Internetu. Aby włączyć dostęp do Internetu podczas sterowania urządzeniem, należy przełączyć się w tryb klienta.

Przełączanie do trybu klienta

Ta sama metoda co opisana na **stronie 45**.

Po pomyślnym połączeniu z urządzeniem można rozpocząć pracę.

Pierwszy projekt

Po podłączeniu komputera do urządzenia można rozpocząć pierwszy projekt. Oto prosty przykład demonstrujący ogólne postępowanie.

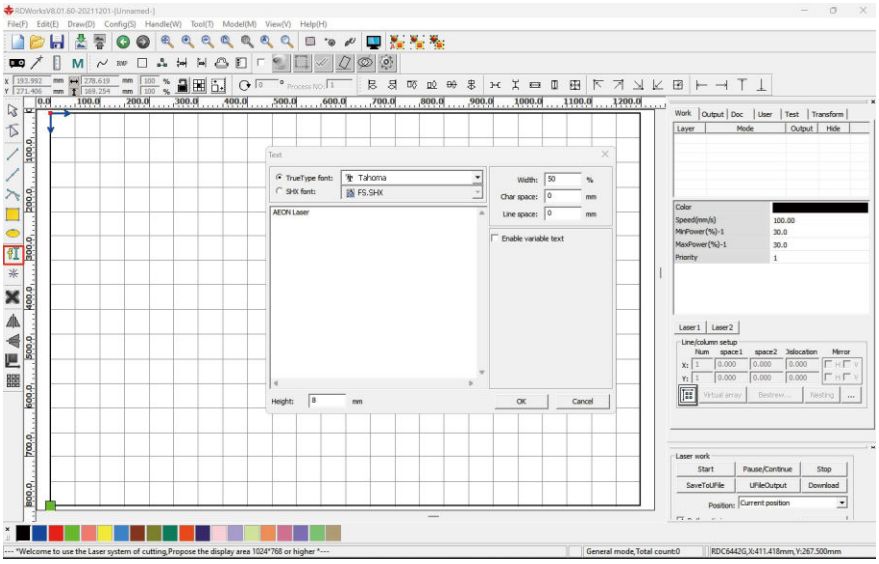
1. Należy przygotować materiał do grawerowania.

Należy znaleźć mały kawałek materiału, który nadaje się do grawerowania. Może to być sklejka, MDF, akryl itp. Należy umieścić materiał na stole o strukturze plastra miodu. W tym przypadku użyto kawałka sklejki o grubości 3 mm.

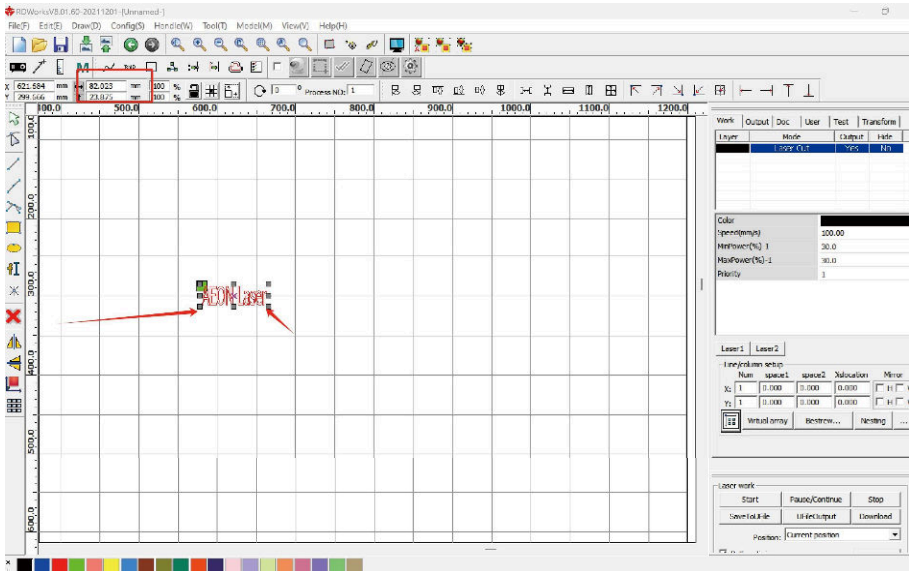
2. Należy utworzyć plik projektu.

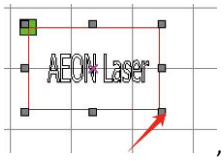
Otworzyć oprogramowanie RDworks. Zakładamy tutaj, że oprogramowanie zostało już zainstalowane i nawiązano połączenie z urządzeniem.

Należy kliknąć ikonę Tekst  w lewym pasku narzędzi oprogramowania. Wyświetlone zostanie okno wprowadzania tekstu,

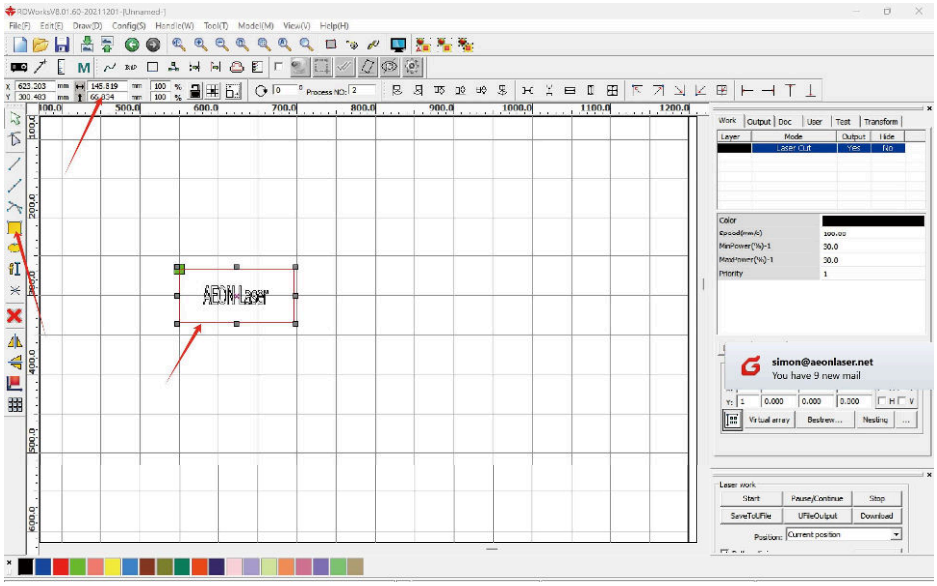


należy wpisać „AEON Laser” i kliknąć OK.
Należy dostosować rozmiar tekstu, klikając go i przeciągając lub zmieniając rozmiar w górnym pasku narzędzi.

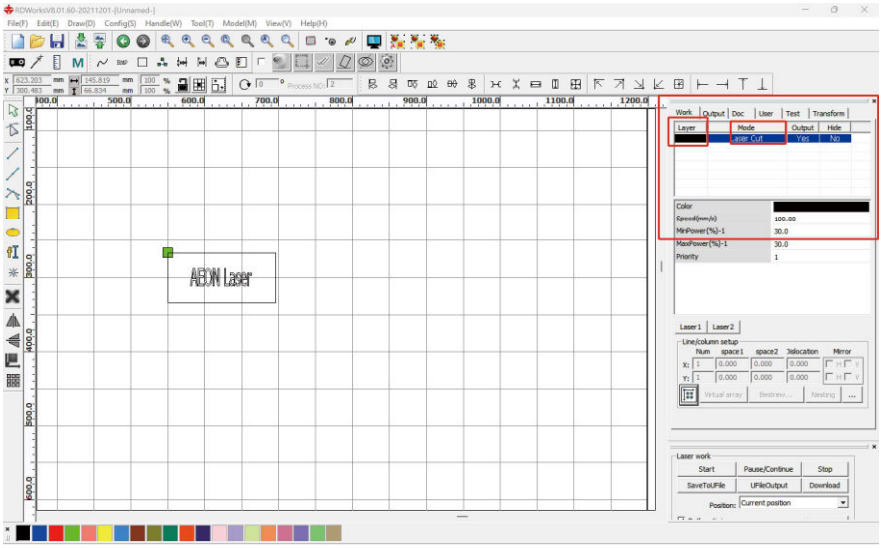


Należy kliknąć opcję Prostokąt w prawym pasku narzędzi i przeciągnąć myszą, aby narysować prostokąt nad tekstem. Należy kliknąć prostokąt, przesunąć kursor myszy w jego miejsce, 

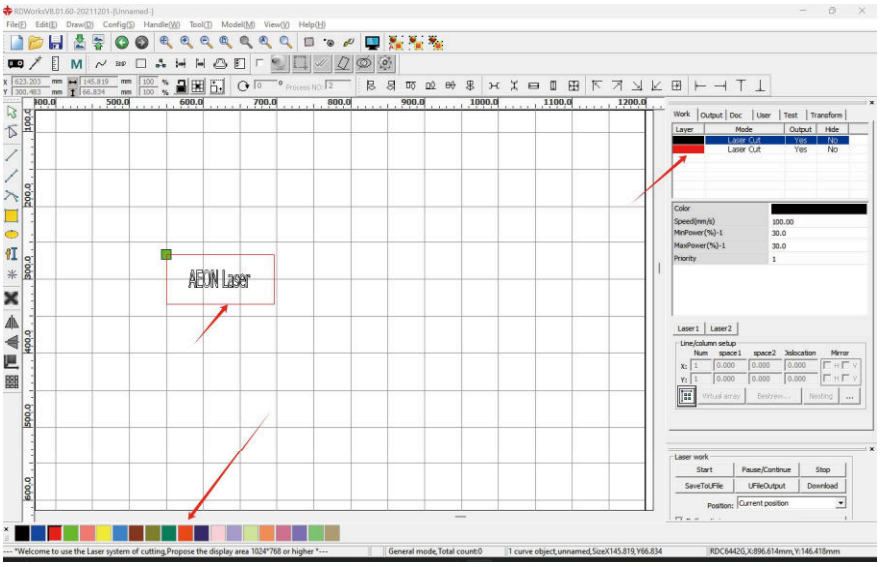
, przeciągnąć prostokąt, aby zmienić jego wielkość. Rozmiar można również zmienić z poziomu górnego paska narzędzi.



Należy sprawdzić prawą górną część okna programu, można zauważyć, że warstwa została utworzona. Kolor warstwy jest czarny, tryb warstwy to „Cięcie laserowe”.



Należy kliknąć prostokąt, aby go zaznaczyć, a następnie kliknąć dolną paletę barw, aby wybrać kolor wyświetlania prostokąta. Po wybraniu koloru (np. czerwonego) zostanie utworzona nowa warstwa z domyślnym trybem określonym jako „cięcie laserowe”.



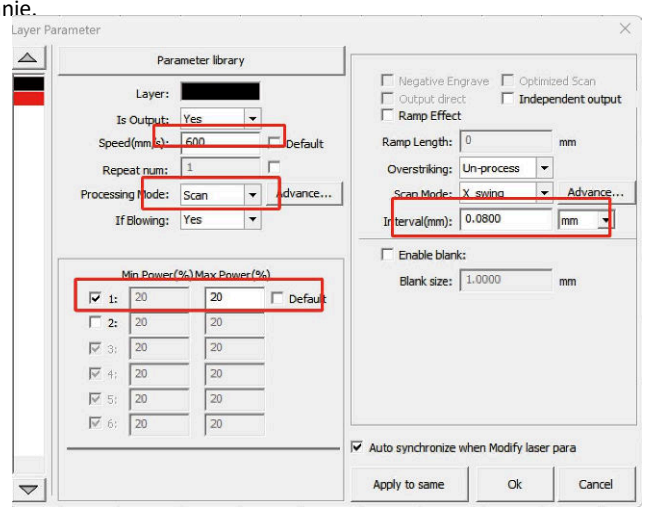
Należy przełączyć pierwszą czarną warstwę, na której znajduje się tekst, w tryb skanowania, klikając ją dwukrotnie. Wyświetlone zostanie okno ustawień parametrów. Należy określić prędkość grawerowania (np. 600), zmienić Tryb obróbki na **Skanowanie** (tryb grawerowania) i wyregulować moc minimalną i maksymalną. Interwał należy określić jako 0,08 mm (około 317 DPI lub linii na cal). Należy kliknąć OK, aby zapisać ustawienia.

Grawerowanie laserowe obejmuje trzy kluczowe parametry: prędkość, moc i interwał. Laser, wysoce skoncentrowana wiązka światła, wytwarza bardzo dużą ilość ciepła celem wypalania materiału.

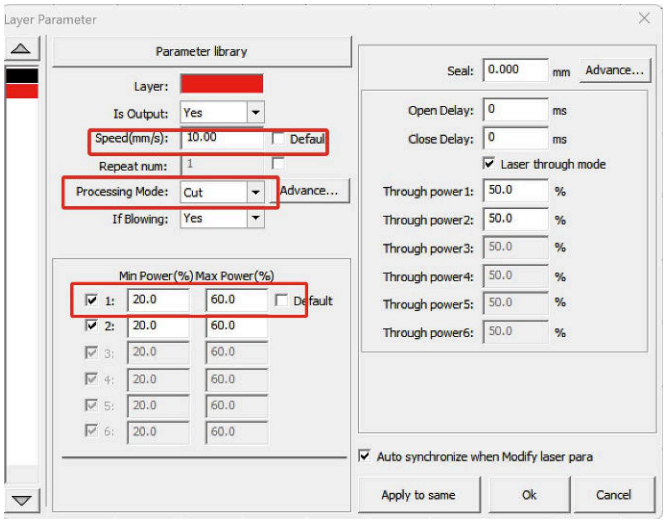
Aby uzyskać głębsze grawury:

- **Należy zmniejszyć prędkość:** Mniejsza prędkość lasera zapewnia więcej czasu na głębsze wypalanie.
- **Należy zwiększyć moc:** Wyższa moc powoduje silniejsze wypalanie.
- **Należy wyregulować interwał:** Im niższa wartość interwału, tym wyższa rozdzielczość. Powoduje to silniejsze nakładanie się efektu termicznego plamki lasera, co powoduje silniejsze powtarzanie się przebiegów nad tą samą powierzchnią podczas pracy, co umożliwia z kolei głębsze grawerowanie.

W przypadku płytkich grawur należy odwrócić te ustawienia. Zrównoważenie tych parametrów pozwala uzyskać precyzyjne grawury o zmiennej głębokości i różnych efektach.



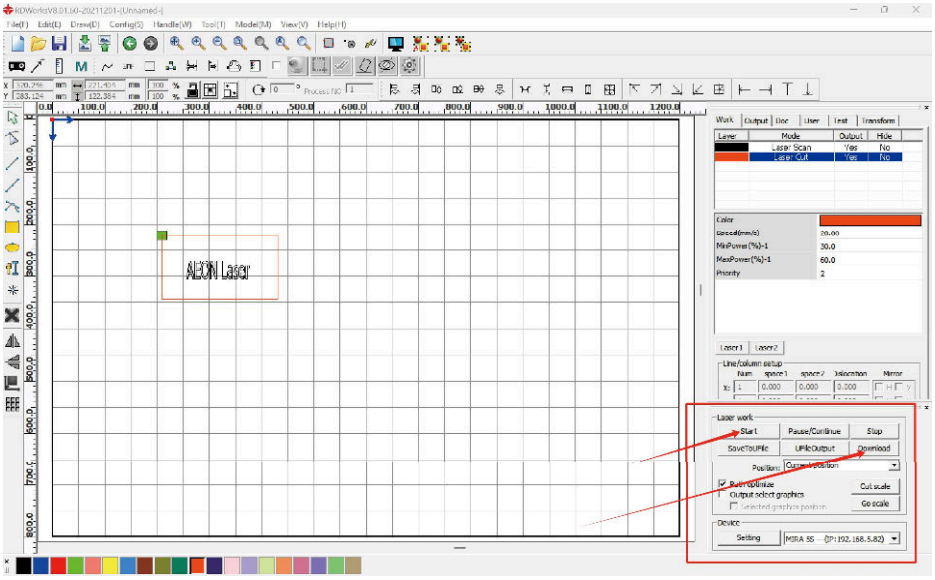
Następnie należy kliknąć czerwoną warstwę, na której znajduje się prostokąt. Należy określić wartość prędkości jako równą 10 i pozostawić tryb obróbki jako Cięcie. Należy określić minimalną wartość mocy jako równą 20, a maksymalną wartość mocy jako równą 60 (laser będzie wykorzystywać minimalną moc w narożnikach, aby zapobiec nadmiernemu wypalaniu i maksymalną moc na pozostałych powierzchniach). Parametry te zależą od mocy rury lasera i grubości materiału. Ogólnie rzecz biorąc, do przecinania materiału należy używać mniejszej prędkości i większej mocy. Należy kliknąć OK, aby zakończyć wprowadzanie ustawień.



Gotowe! Plik projektu lasera został przygotowany.

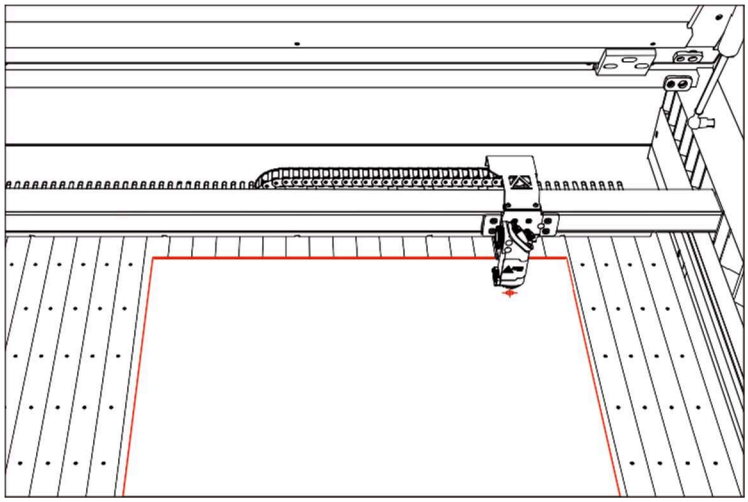
3. Wysyłanie pliku do urządzenia

Po utworzeniu pliku projektu należy kliknąć przycisk Pobierz w dolnej prawej części okna programu, aby przesłać go do sterownika urządzenia, ponieważ bezpośrednie przesyłanie może spowodować problemy w przypadku dużych plików.



4. Należy przeprowadzić automatyczne lub ręczne ogniskowanie

Po pomyślnym wysłaniu pliku projektu do urządzenia można przejść do urządzenia. Należy nacisnąć przycisk ←X X→ Y↑ Y↓, aby przesunąć głowicę lasera w lewy górny róg materiału. Czerwona kropka wskazuje dokładnie położenie źródła lasera. Należy nacisnąć przycisk Focus, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby potwierdzić. Stół roboczy automatycznie podniesie się do momentu, gdy głowica lasera dotknie materiału, a następnie zatrzyma się automatycznie w punkcie ogniskowej wiązki lasera.

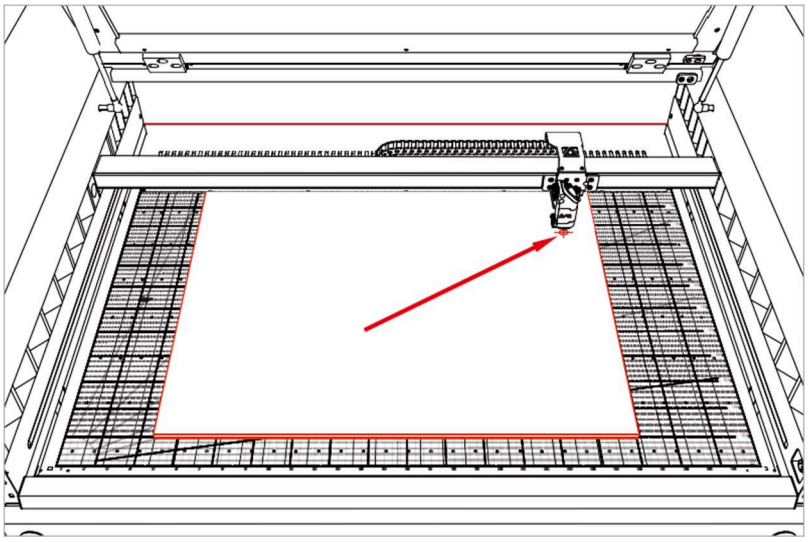


Kluczowe znaczenie ma obróbka materiałów w punkcie ogniskowej wiązki lasera, co zapewnia maksymalną moc i najmniejszą szerokość wiązki. Jednak w przypadku niektórych zastosowań, takich jak grawerowanie na szkle, konieczne może okazać nieznaczne rozogniskowanie lasera w celu poszerzenia wiązki, co może przyspieszyć obróbkę. Można na przykład wykonać automatyczne ogniskowanie, a następnie wyregulować stół roboczy w górę lub w dół o 1 mm celem uzyskania lepszych wyników.

Uwaga: Automatyczne ogniskowanie może być niedokładne na miękkich materiałach, takich jak tkanina lub pianka. Należy unikać stosowania funkcji automatycznego ogniskowania na stole z ostrzem lub o strukturze plastra miodu bez podłożonego materiału, ponieważ może to spowodować uszkodzenie głowicy lasera lub stołu. Jeżeli użytkownik posiada materiał w oprogramowaniu, można ręcznie zogniskować laser.

5. Należy określić położenie początkowe i ramę projektu.

Po wyogniskowaniu urządzenia: Należy nacisnąć przycisk ←X X→ Y↑ Y↓, aby przesunąć głowicę lasera w położenie, w którym ma zostać rozpoczęty projekt. Użytkownik nie chce marnować materiałów. Czy pamiętasz położenie początkowe lasera przesłane podczas instalacji oprogramowania? Znajduje się ono po rzeczywistej, prawej stronie. Należy zatem przesunąć głowicę lasera w górny prawy narożnik materiału. Należy nacisnąć przycisk Origin, aby określić położenie początkowe użytkownika. Oznacza to, że laser rozpocznie realizację projektu od wskazanej, czerwonej plamki.



Po określeniu położenia początkowego można nacisnąć przycisk Frame, aby utworzyć ramkę projektu. Głowica lasera przesunie się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby narysować wirtualny prostokąt wskazujący rozmiar projektu. Daje to pewność, że projekt mieści się w obrębie materiału. Jeśli rozmiar projektu jest większy niż rozmiar materiału, należy albo wyregulować rozmiar pliku projektu, albo znaleźć większy materiał. Jeśli projekt jest mniejszy niż materiał, ale nie znajduje się na powierzchni materiału, można przesunąć laser i określić położenie początkowe, a następnie ponownie wykreślić ramkę, do momentu gdy znajdzie się ona na powierzchni materiału.

6. Należy nacisnąć przycisk Start.

Upewnić się, że materiał znajduje się w określonych granicach. Po potwierdzeniu należy nacisnąć przycisk Start Start Pause. Po zrealizowaniu projektu głowica lasera automatycznie powróci w położenie początkowe i wyemituje sygnał dźwiękowy wskazujący, że proces dobiegł końca.

Obsługa kamery górnej

Wszystkie modele z serii Redline posiadają wbudowaną kamerę górną, która najlepiej współpracuje z oprogramowaniem LightBurn.

Kamera ta jest używana do:

·Ustawiania projektów na materiale

·Śledzenia grafiki bezpośrednio z łoża lasera

·Monitorowania lasera

Aby skorzystać z kamery:

·Należy podłączyć kamerę do urządzenia za pomocą kabla USB dostępnego w pakiecie akcesoriów.

·W przypadku modelu MIRA 5S podczas podłączania kamery nie jest konieczne otwieranie pokrywy.

·W przypadku modelu MIRA 7S/9S, przed podłączeniem kamery należy otworzyć pokrywę.

Kalibracja kamery:

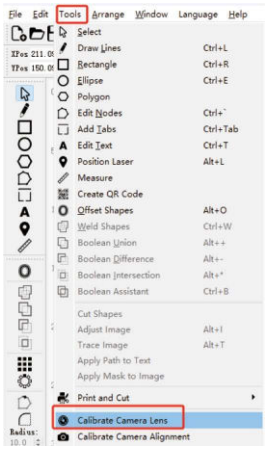
Obiektyw kamery może zniekształcać obrazy (jeżeli nie przeprowadzono wyrównania), dotyczy to zwłaszcza obiektywów typu „rybie oko" na większych laserach. Kalibracja zapewnia precyzyjną eksploatację. Kamera Redline ma wstępnie określone wartości parametrów, które dobrze współpracują z oprogramowaniem LightBurn. Przebieg kalibracji:

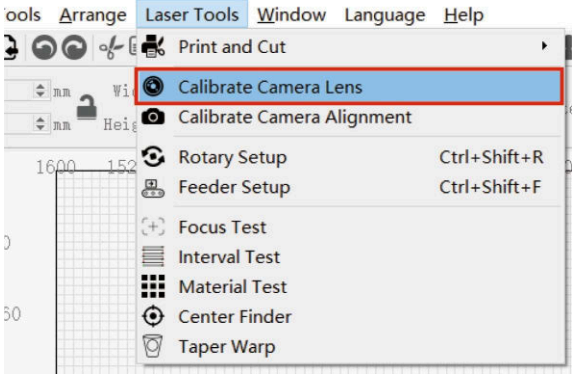
·Należy uruchomić oprogramowanie LightBurn.

·Jeżeli stosowana jest najnowsza wersja, należy kliknąć opcję Narzędzia lasera w górnym menu i wybrać kalibrację Obiektywu kamery.

·Należy wykonać kolejno czynności kalibracji w kreatorze.

W przypadku korzystania ze starszej wersji programu Lightburn można znaleźć kreatora kalibracji obiektywu, klikając opcję **<Narzędzia>** i wybrać ją z rozwijanego menu.

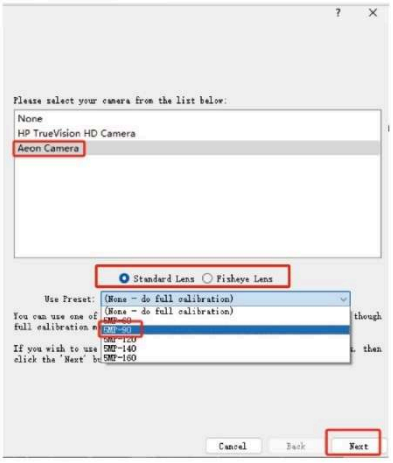




Następnie należy wybrać opcję **„Kamera Aeon"** z listy kamer. Jeśli urządzenie to model MIRA 5S, należy wybrać opcję **Obiektyw rybie oko**; jeśli urządzenie to model MIRA 7S/9S, należy wybrać opcję Obiektyw standardowy.

Następnie należy wybrać konfigurację wstępną z listy rozwijanej: **5MP-160** dla modelu MIRA 5S i **5MP-90** dla modelu MIRA 7S/9S.

Następnie należy kliknąć przycisk **Dalej**.





Należy kliknąć przycisk **„Zakończ”**, aby zakończyć kalibrację obiektywu kamery. Należy wykonać duży element, aby sprawdzić LB.

Wyrównanie kamery

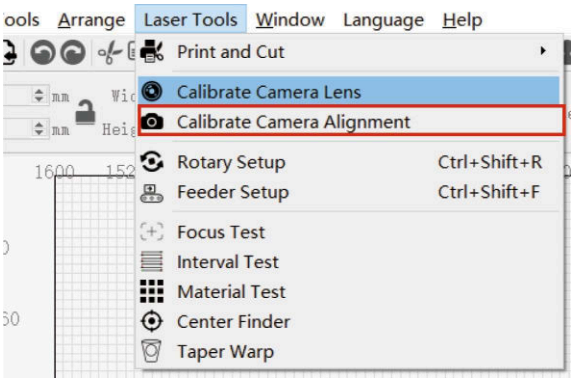
Po skalibrowaniu kamery należy przejść do jej wyrównania. Ten krok informuje program LightBurn o położeniu kamery względem obszaru roboczego urządzenia.

Przygotowanie:

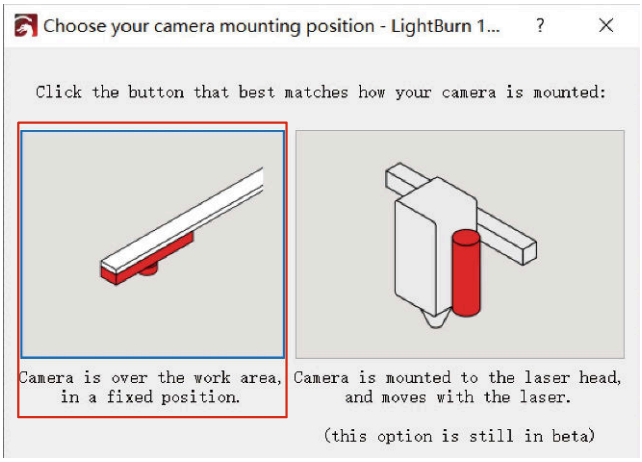
·Należy zapewnić dostępność kawałka materiału (o wielkości co najmniej 200 mm x 200 mm lub około 8 cali kwadratowych), na którym wypalony zostanie wzór kalibracyjny. W przypadku większych laserów konieczne może być użycie większego materiału.

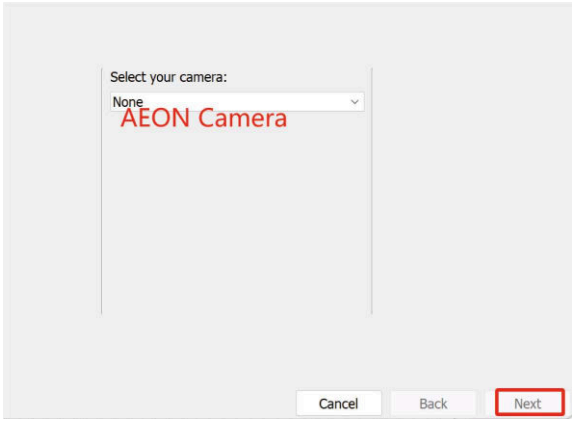
·Laser należy zogniskować stosownie do używanego materiału.

W przypadku najnowszej wersji programu LightBurn należy kliknąć opcję Narzędzia lasera w górnym pasku menu i wybrać opcję Kalibruj wyrównanie kamery, aby uruchomić kreatora. W przypadku starszych wersji programu kreator Kalibruj wyrównanie kamery znajduje się na liście rozwijanej Narzędzia.



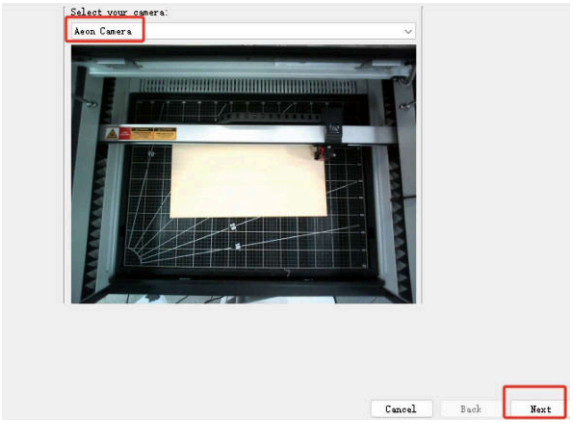
Należy wybrać metodę pierwszego montażu.



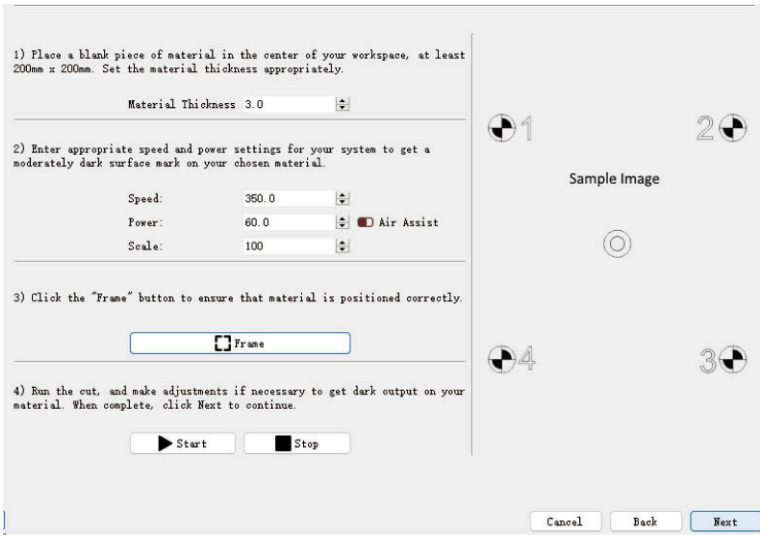


Należy wybrać kamerę AEON i kliknąć **„Dalej”**

Po upewnieniu się, że obraz z kamery jest widoczny, należy kliknąć przycisk **„Dalej”**.

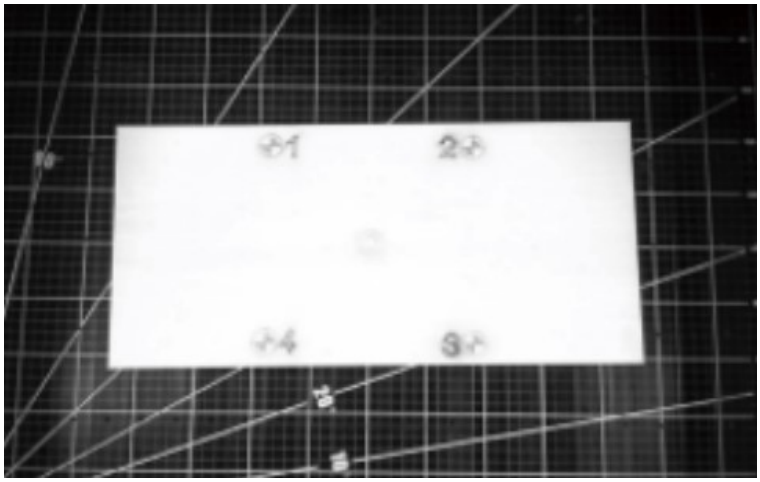


Wyświetlony zostanie się ten ekran:

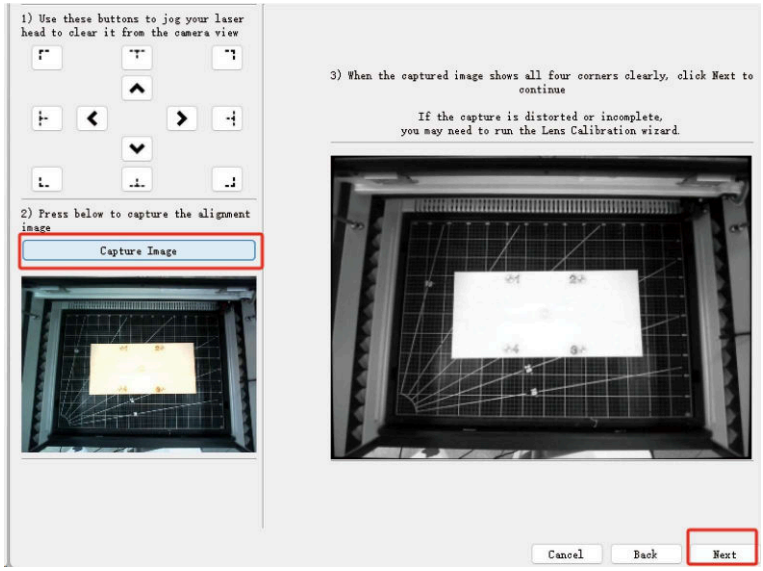


Narzędzie to wykorzystuje laser do wycięcia docelowego wzoru na kawałku materiału, takim jak karton, papier, karton lub cienkie drewno. Wycinany wzór jest przedstawiony po prawej stronie ekranu.

Należy wpisać odpowiednie ustawienia prędkości i mocy, niezbędne do osiągnięcia umiarkowanie ciemnego znaku bez przepalenia materiału. Należy wyregulować te ustawienia stosownie do posiadanego lasera i materiału. Należy określić „Wysokość wsparcia" i „Grubość materiału" jako równe zero, jeśli parametry te nie są wykorzystywane w procesie cięcia.
W przypadku dużych laserów konieczne może okazać się przeskalowanie wzoru w celu zwiększenia dokładności. W przypadku modelu MIRA 9S użyteczne może być przeskalowanie do poziomu nieco powyżej 200%. Należy upewnić się, że używany jest odpowiednio duży materiał.
Należy utworzyć ramkę wzoru, aby zweryfikować jego położenie na materiale. Po określeniu tych parametrów należy rozpocząć cięcie. Jeśli znak nie jest wystarczająco ciemny, należy zmienić ustawienia i ponownie przeprowadzić wypalanie. Gdy wzór jest wyraźnie i łatwo widoczny, należy kliknąć Dalej.



Na tym ekranie można zarejestrować obraz wyrównania. Należy użyć przycisków trybu krokowego lub „wyślij do narożnika”, aby przesunąć laser poza pole widzenia kamery. Gdy kamera będzie wyraźnie widzieć wszystkie cztery cele, należy kliknąć przycisk Zarejestruj. Po prawej stronie okna powinien wyświetlić się wyraźny widok, z widocznymi wszystkimi czterema celami w narożnikach, jak pokazano to poniżej:

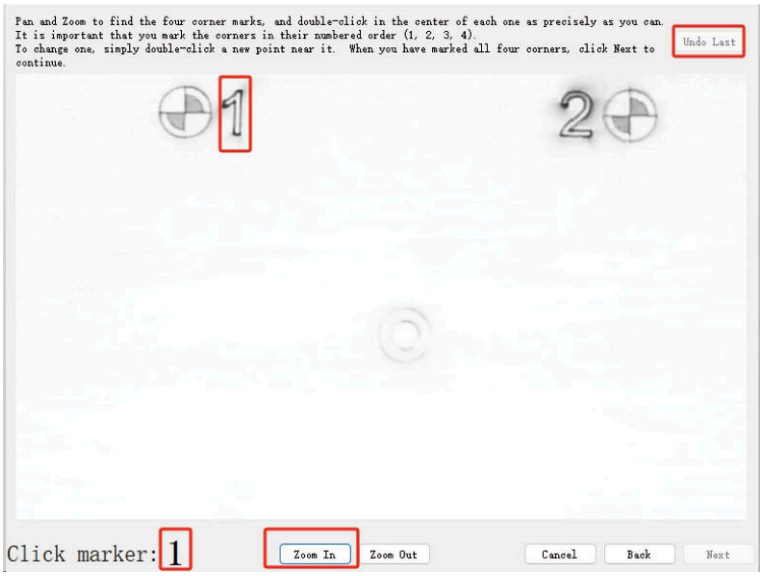


Obraz powinien być wyraźny i niezniekształcony. Jeżeli obraz jest niewyraźny, należy użyć **kreatora kalibracji obiektywu**, aby ponownie skalibrować kamerę. Po zakończeniu należy kliknąć przycisk **Dalej** .

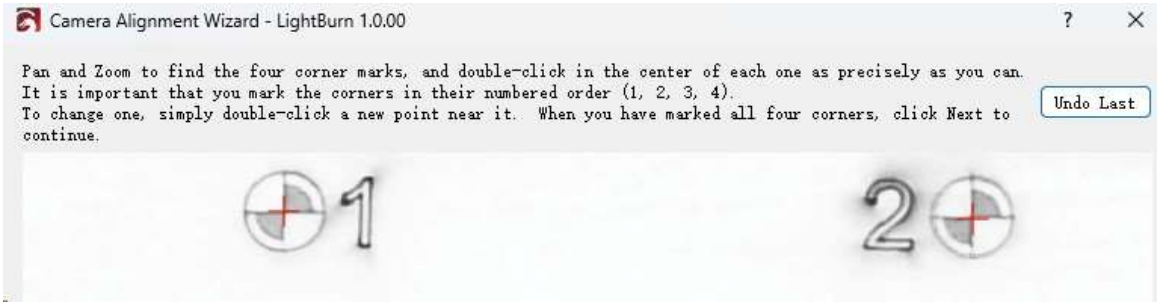


Na tym ekranie należy zaznaczyć każdy z celów, kolejno klikając dwukrotnie środek każdego z nich. Można przesuwać i powiększać obraz przy użyciu tych samych elementów sterujących co okna edycji i podglądu programu LightBurn. Dwukrotne kliknięcie spowoduje umieszczenie czerwonego znaku „+”. Należy zaznaczyć każdy z czterech celów w ponumerowanej kolejności (1, 2, 3, 4). W przypadku nieprawidłowego umieszczenia znacznika należy dwukrotnie kliknąć w jego pobliżu aby go wyregulować lub kliknąć opcję Cofnij ostatni, aby usunąć znacznik i spróbować ponownie.

Po umieszczeniu wszystkich czterech znaczników należy oddalić obraz i upewnić się, że wszystkie znaczniki są widoczne i wyraźnie wyśrodkowane na celach.



Każdy znacznik należy umieścić możliwie jak najdokładniej. Idealne rozmieszczenie znaczników można zobaczyć tutaj:





Należy kliknąć **Dalej**, aby opuścić ekran umieszczania znaczników i kliknąć Zakończ, aby zakończyć procedurę i zapisać wyniki. Gotowe!

Należy kliknąć przycisk **Dalej**, aby opuścić ekran umieszczania znaczników, a następnie kliknąć Zakończ, aby zakończyć procedurę i zapisać wyniki. Gotowe!

Używanie kamery do śledzenia i pozycjonowania grafiki.

Po wyrównaniu wszystkich elementów można rozpocząć korzystanie z kamery. Zobaczmy na przykładzie, jak prześledzić wydrukowaną grafikę i wygrawerować ją na podkładce.

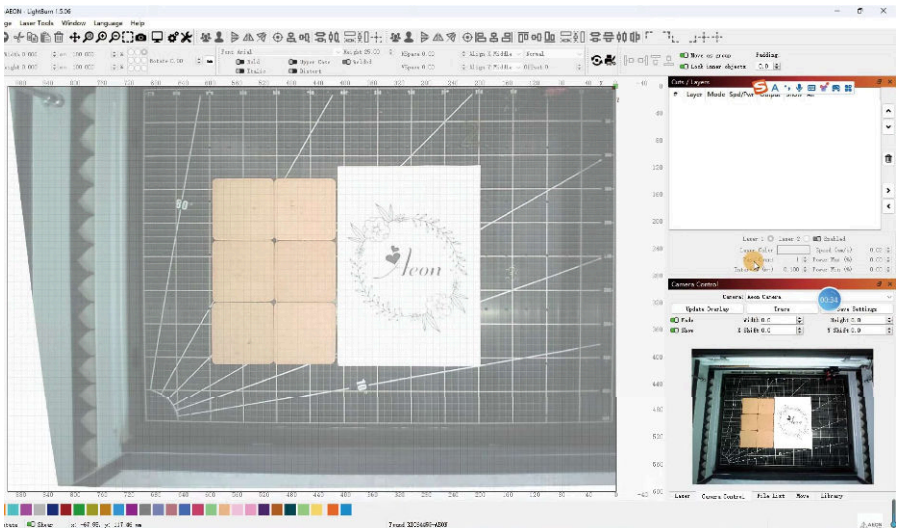
Należy umieścić kawałek papieru z już nadrukowaną, żądaną grafiką (jak rysunki odręczne itp.) i kilka podkładek wzdłuż rozmiaru, wzdłuż którego ma być grawerowana grafika.

Po wyrównaniu wszystkich elementów można rozpocząć korzystanie z kamery. Oto procedura śledzenia drukowanej grafiki i jej grawerowania na podkładce:

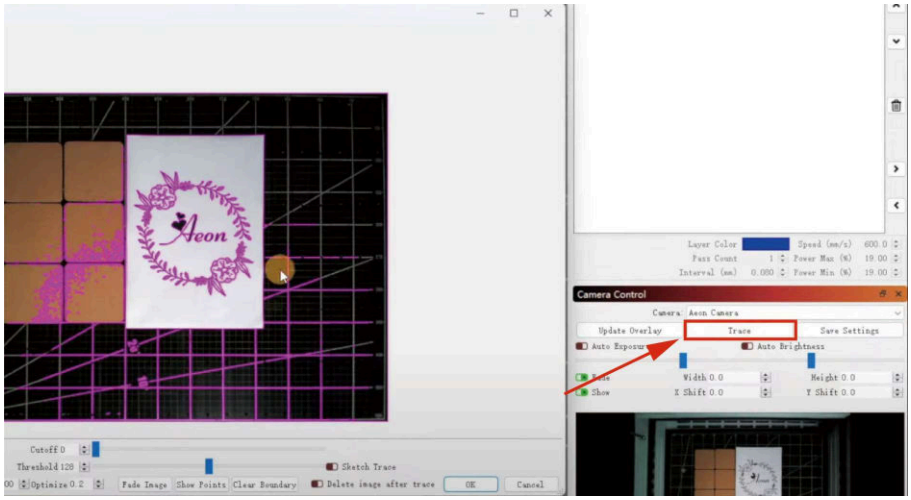
·Należy umieścić kawałek papieru z nadrukowaną grafiką (lub rysunkami odręcznymi) na łożu lasera.
·Należy ułożyć podkładki w miejscu, w którym ma zostać wygrawerowana grafika.



Pokrywa powinna być otwarta. Należy otworzyć okno **Sterowanie kamerą** w programie LightBurn i kliknąć opcję **Aktualizuj nakładkę,** aby zarejestrować i rzutować widok kamery na przestrzeń roboczą.

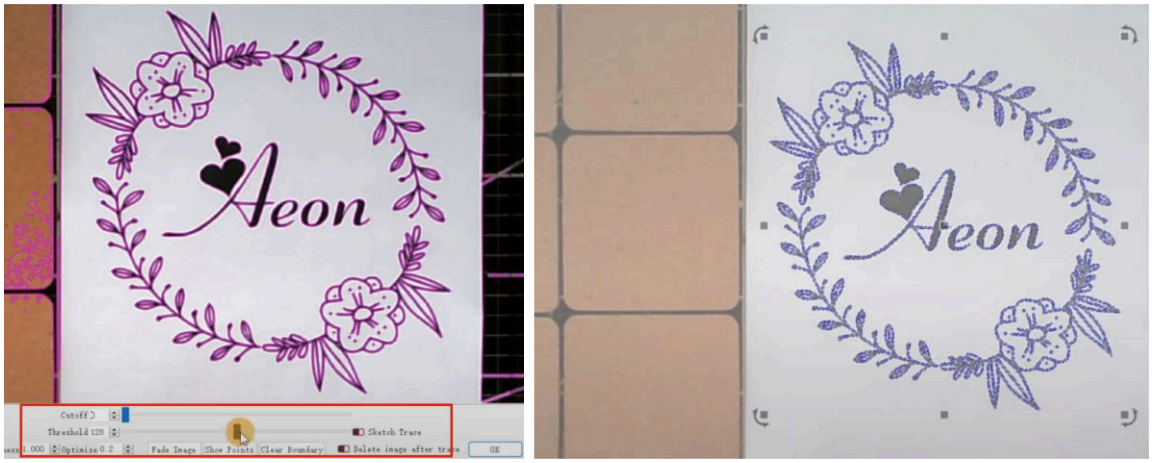


Następnie należy kliknąć opcję „Śledź”.



Suwak Odcięcie kontroluje dolny koniec zakresu jasności, który program LightBurn obrysuje wektorami, podczas gdy suwak Próg określa górny koniec zakresu. Domyślny zakres obejmuje wartości od 0 do 128 wartości dla śledzenia, od 0 do 128 dla jasności i wykluczając jaśniejsze wartości od 129 do 255. Należy odpowiednio przesuwać te suwaki do momentu, gdy obszar wyboru (czerwone linie) pasuje do krawędzi pełnej grafiki.

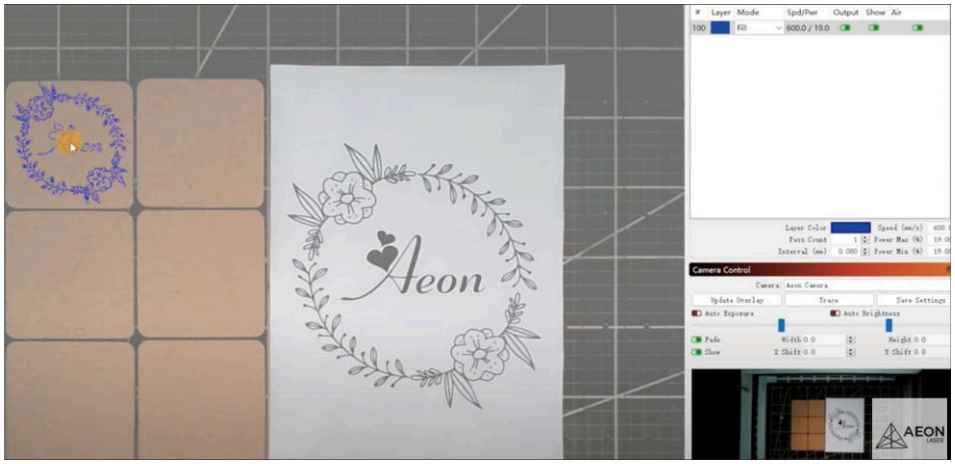
Należy zaznaczyć grafikę, przeciągając myszą i klikając OK, po czym narysowane zostaną kolorem niebieskim wektory nowej grafiki.



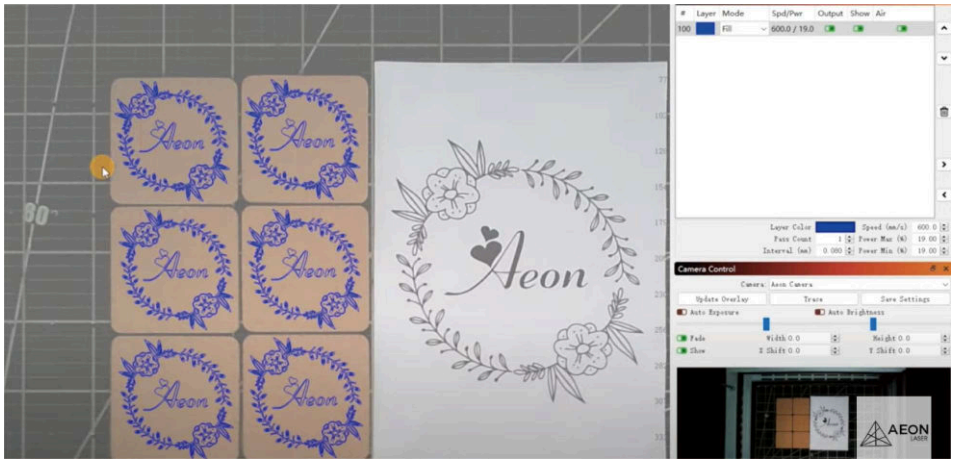
Należy wybrać grafikę i dostosować jej wielkość tak, aby pasowała do podstawki, przeciągając uchwyty lub wprowadzając rozmiar bezpośrednio z paska narzędzi.



Należy przeciągnąć grafikę na podstawki.



Należy wykonać kopie i umieścić je na pozostałych podstawkach.

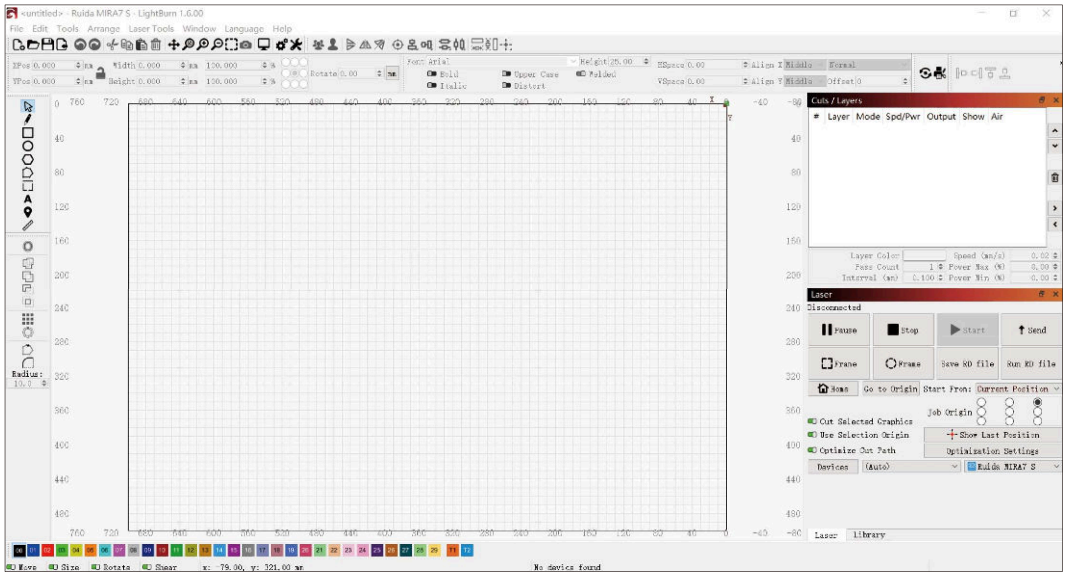


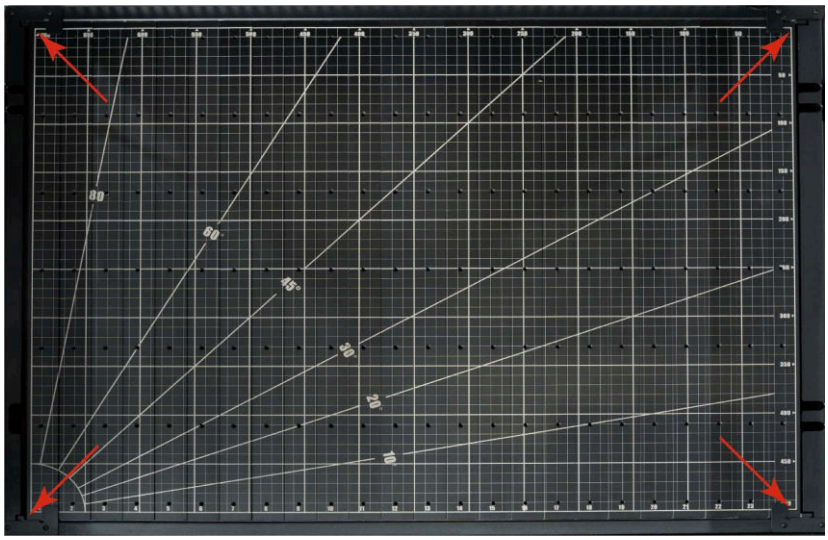
Obsługa wielofunkcyjnego stołu roboczego

Urządzenia Redline MIRA S są wyposażone w wielofunkcyjny stół roboczy. Gdy ostrza są skierowane w dół, stół pełni rolę płaskiego stołu do precyzyjnego pozycjonowania grafiki i dodawania szablonów do grawerowania masowego. Gdy ostrza są ustawione pionowo, urządzenie jest gotowe do testów cięcia.

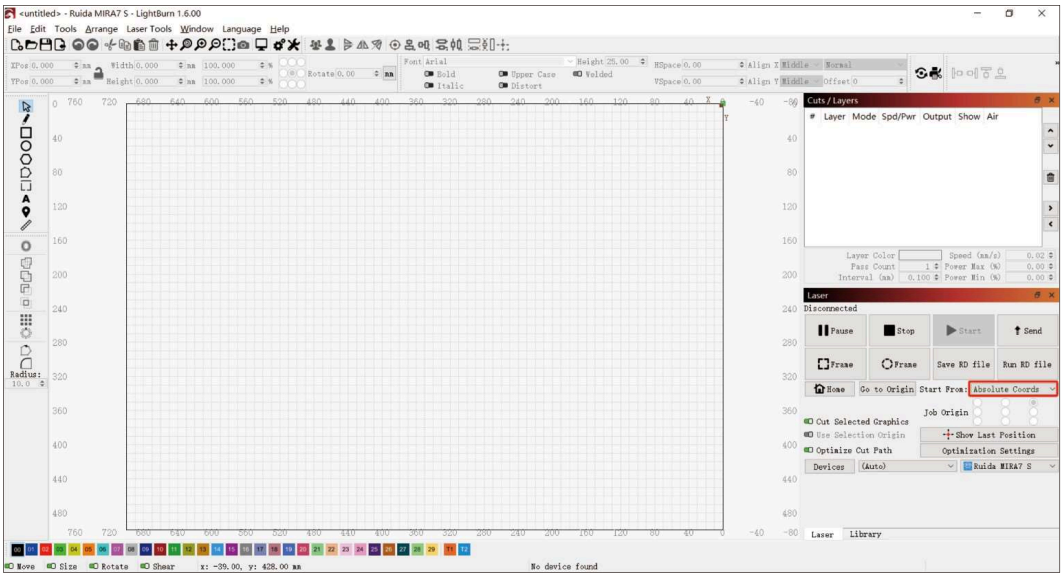
Pozycjonowanie grafiki przy użyciu linijki stołu

Na płaskim stole wygrawerowano linijkę odpowiadającą współrzędnym w oprogramowaniu, co umożliwia dokładne pozycjonowanie grafiki.

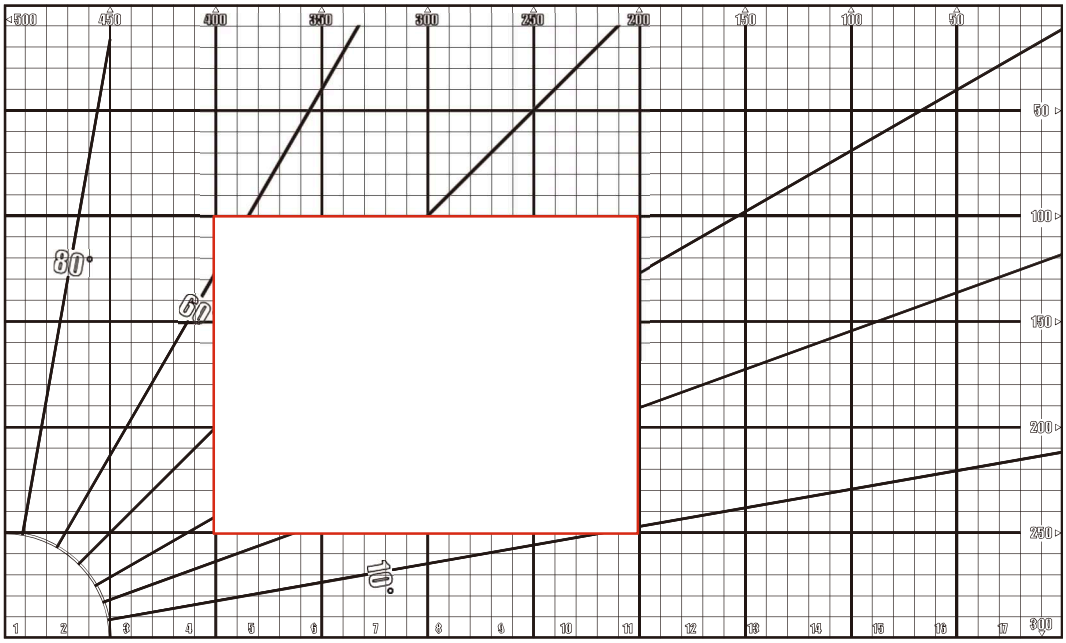




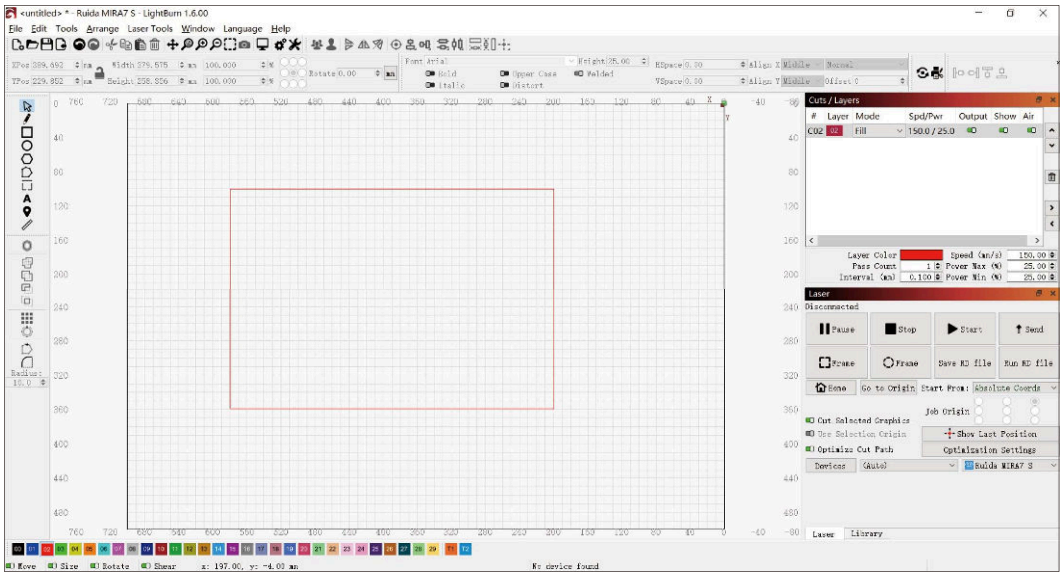
Należy przejść do programu Lightburn, znaleźć listę rozwijaną **<Rozpocznij od>** i wybrać opcję Współrzędne bezwzględne.



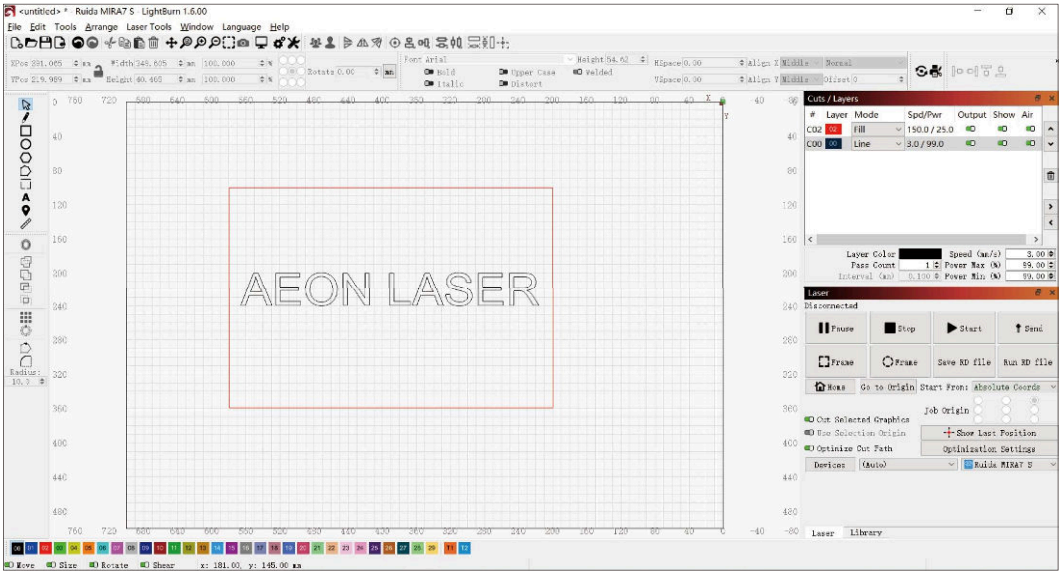
Należy umieścić kawałek materiału zgodnie ze współrzędnymi linijki stołu. Materiał można umieścić na współrzędnej X równej 100, współrzędnej Y równej 200, jak wskazano poniżej: (wymaga ostrego obrazu



Następnie można określić współrzędne czterech narożników na stole i odwzorować je w oprogramowaniu oraz przesłać do lasera celem przeprowadzenia obróbki.



Jeśli użytkownik chce wygrawerować tekst na materiale, wystarczy znaleźć jego położenie w oprogramowaniu i wysłać do lasera w celu przeprowadzenia obróbki.



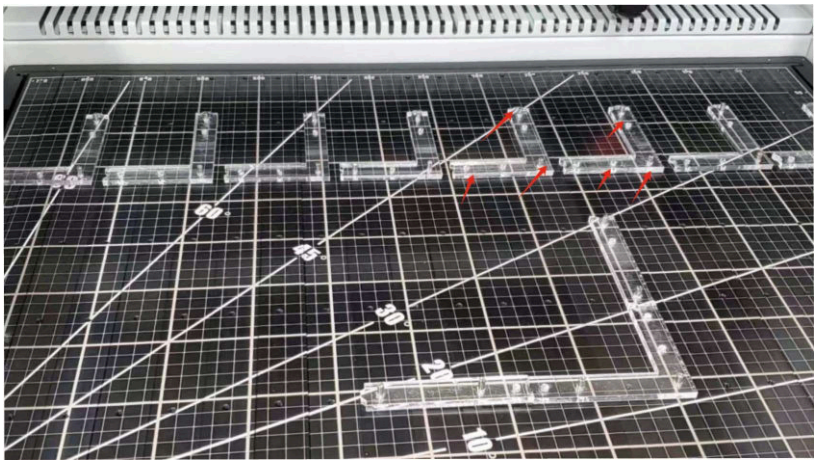
Dodawanie szablonów na grubym stole roboczym.

·Należy przygotować ostrza: Należy upewnić się, że ostrza są skierowane w dół, aby uzyskać dostęp do powierzchni stołu roboczego.

-Należy znaleźć gwintowane otwory: Należy przyjrzeć się uważnie stołowi roboczemu, aby znaleźć gwintowane otwory zaprojektowane pod kątem dodawania szablonów.

·Należy dodać szablony: Należy utworzyć lub użyć gotowe przyrządy i zamocować je do stołu roboczego, wyrównując je z otworami gwintowanymi.

·Należy ustawić grafikę: Należy użyć szablonów, aby ustawić kilka kawałków materiału do masowego grawerowania.



Przełączanie na stół tnący z ostrzami

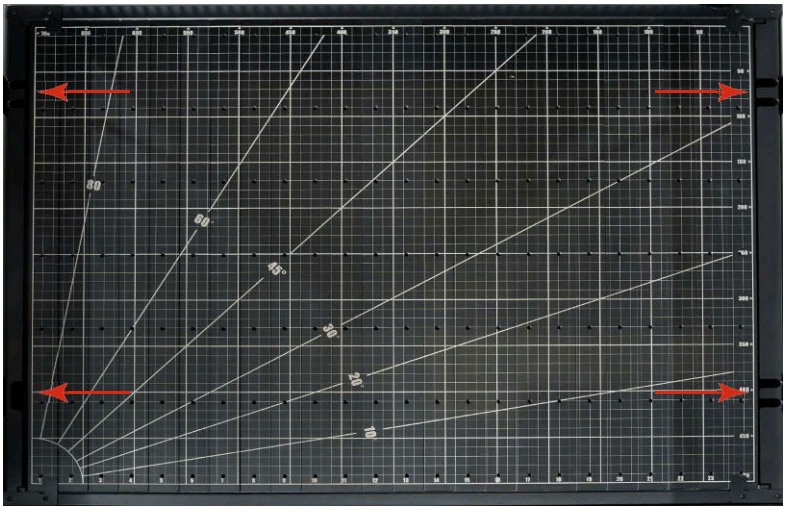
·**Regulacja położenia ostrza:** Należy skierować ostrza ku górze, aby przekształcić stół do konfiguracji cięcia ostrzem.

·**Dostęp do ostrzy:** Po prawej stronie stołu należy znaleźć dwa otwory na palce.

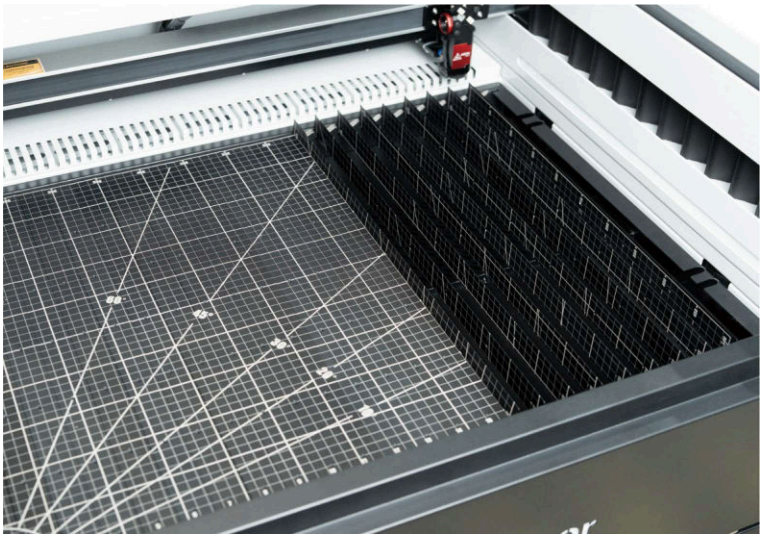
·**Obracanie ostrzy:** Należy wsunąć palce do otworów i kolejno obrócić każde ostrze ku górze.

·**Tworzenie stołu tnącego:** Należy kontynuować czynność do momentu, gdy wszystkie ostrza są skierowane ku górze, tworząc stół tnący z ostrzami.

Ta konfiguracja pomaga ograniczyć do minimum nadmierne wypalenie spowodowane zmniejszeniem powierzchni styku materiału ze stołem, co jest użyteczne w przypadku cięcia materiałów z użyciem dużej mocy.



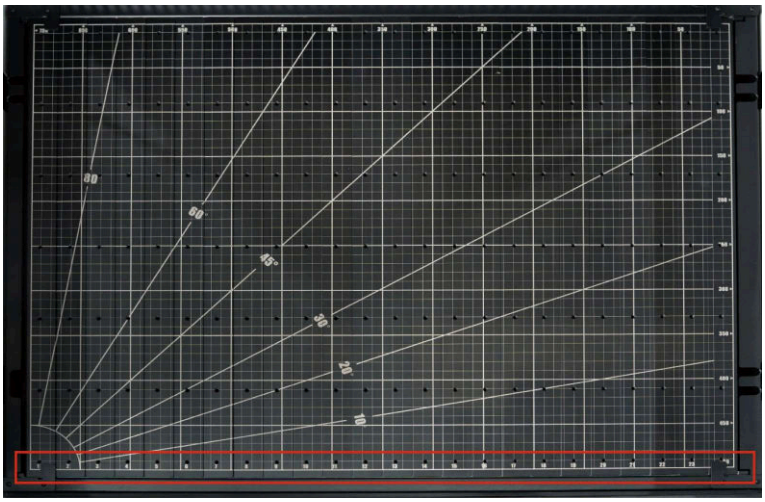
Jak poniżej:



Zmiana konfiguracji ostrzy

·**Wyjmowanie ostrzy:** Należy wyjąć każde ostrze i skierować je kolejno w dół przy użyciu tej samej metody, co w przypadku obracania ostrzy w górę.

·**Przywracanie kolejności:** Przypadkowa omyłka w kolejności ostrzy nie stanowi problemu. Wystarczy skorzystać z numerów umieszczonych na ostrzach, aby ponownie zamontować je w prawidłowej kolejności.



Ważne uwagi:

·**Należy unikać cięcia na płaskim stole:** Spowoduje to uszkodzenie powłoki stołu i zakłócenie linijki.

·**Korzystanie ze stołu o strukturze plastra miodu:** Należy umieścić stół o strukturze plastra miodu na stole z ostrzami do projektów cięcia.

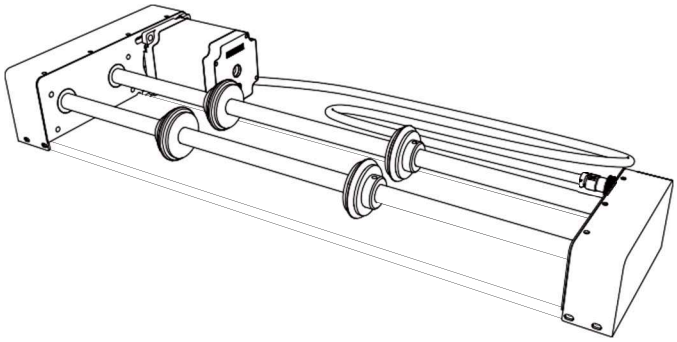
·**Nie należy prowadzić cięcia na stole o strukturze plastra miodu ustawionym na płaskim stole:** Cięcie na stole o strukturze plastra miodu ustawionym bezpośrednio na płaskim stole również spowoduje uszkodzenie powłok i zakłócenie linijki.

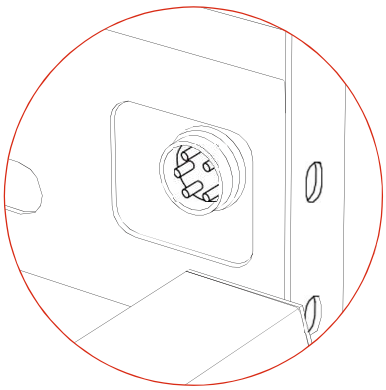
Obsługa rolki obrotowej

1. Należy zdjąć stół o strukturze plastra miodu: Należy otworzyć pokrywę urządzenia, zdjąć cały materiał ze struktury plastra miodu, a następnie ostrożnie zdjąć stół o strukturze plastra miodu i odłożyć go.
2. Włączanie zasilania i resetowanie: Należy włączyć urządzenie i pozwolić mu się w pełni zresetować.
3. Opuszczanie stołu roboczego: Należy nacisnąć przycisk  aby opuścić stół roboczy do momentu całkowitego odsłonięcia otworu elementu obrotowego.
4. Należy ustawić rolkę obrotową tak, że silnik znajduje się w lewej górnej części, patrząc od przedniej strony urządzenia.

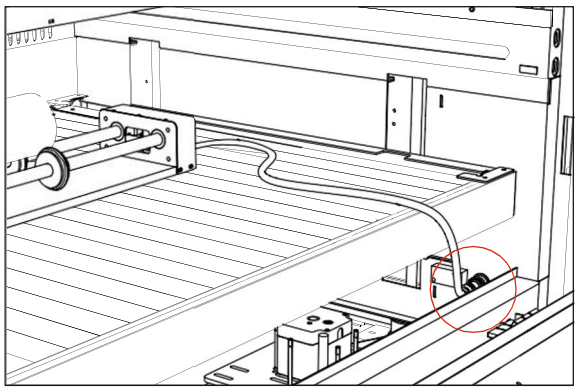
W przypadku nieprawidłowego ustawienia, grawerowany obraz będzie odwrócony i utworzy odbicie lustrzane. W przypadku odwrotnego ustawienia, grawerowany obraz będzie odwrócony i utworzy odbicie zwierciadlane.

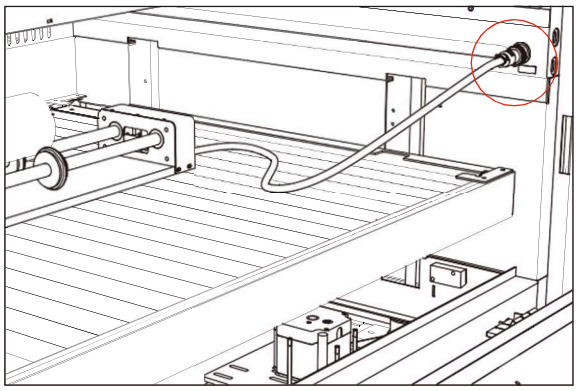
Ochrona pokrywy ----> czujnik zabezpieczający przed otwarciem pokrywy





Należy podłączyć element obrotowy do otworu obrotowego. Model MIRA 5S znajduje się w lewym górnym rogu obszaru roboczego.

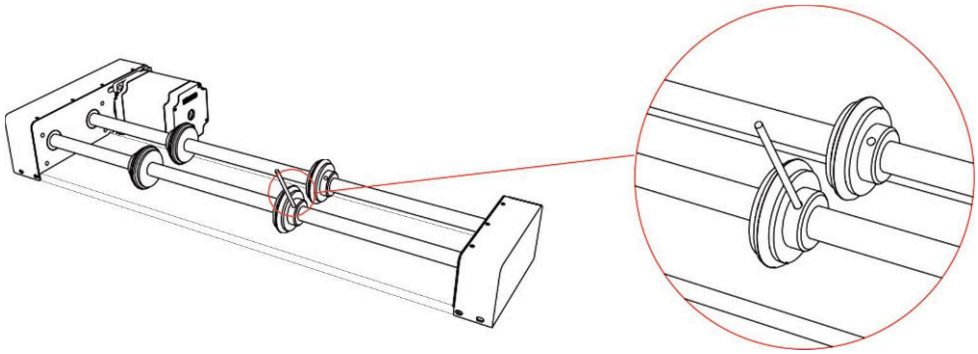




Regulacja odległości pomiędzy rolkami

Jeśli odległość między dwoma rolkami jest zbyt duża lub zbyt mała, co powoduje, że rolki nie są w stanie utrzymać obrabianego przedmiotu lub utrzymać go w stanie wyważonym, należy wyregulować odstęp w następujący sposób, gdy urządzenie obrotowe nie jest podłączone:

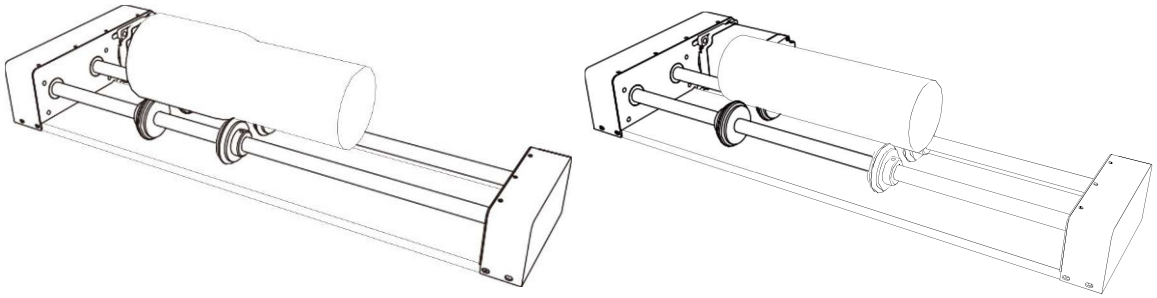
Należy ręcznie obrócić rolki, aby znaleźć śruby nastawcze rolek. Przy użyciu klucza Allena 2,5 mm należy poluzować śruby nastawcze na wszystkich czterech kołach.



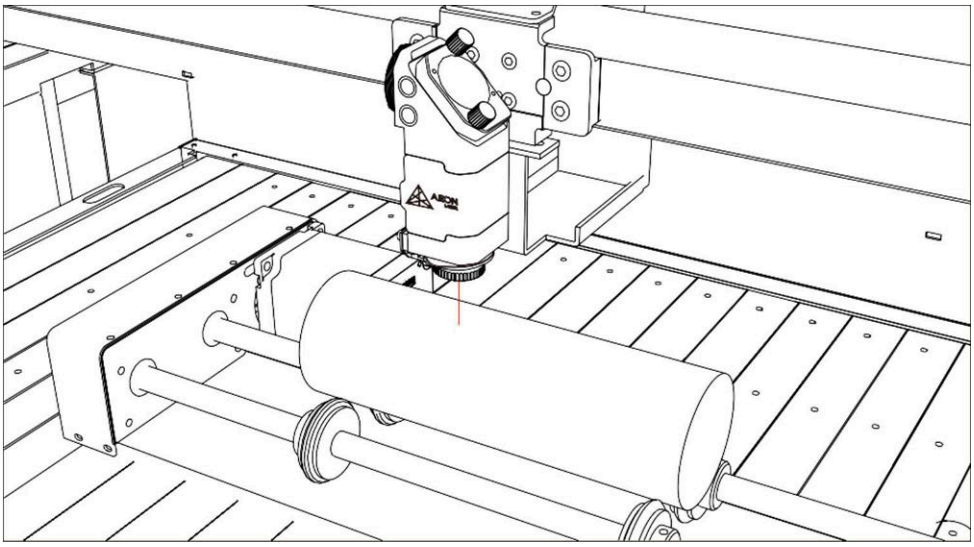
Uwaga: Należy poluzować śruby nastawcze o 2–3 obroty, tak aby koła mogły przesuwać się swobodnie na rolkach. Nie należy całkowicie wykręcać śrub. Należy wyregulować koła stosownie do wielkości i kształtu obrabianego elementu, upewniając się, że wypukłości lub wyższe logo nie znajdują się na bezpośrednim torze kół.

Konfiguracja dla różnych kształtów:

- **Obiekty cylindryczne:** Należy wyrównać koła tak, aby pewnie utrzymywały kształt cylindryczny, zapewniając równomierny kontakt z powierzchnią.
- **Obiekty zaokrąglone:** Należy wyregulować koła tak, aby dopasować je do krzywizny, zapewniając stabilne i płaskie podparcie.
- **Nieregularne kształty:** Należy upewnić się, że wszystkie punkty styku są stabilne, a przedmiot jest utrzymywany na płasko, bez kołysania się.
- **Ilustracje:** Należy skorzystać z przedstawionych ilustracji jako wytycznej podczas konfigurowania elementu obrotowego tak, aby pasował do różnych kształtów i wielkości produktów.



Należy przesunąć głowicę lasera nad produkt z użyciem klawiszy strzałek na panelu sterowania. Należy wykonać ręczne lub automatyczne ogniskowanie. Mała wskazówka: przesunięcie o kilka milimetrów względem ogniskowej (np. 1 mm lub 2 mm) może zapewnić lepsze wyniki w przypadku materiałów silnie odbijających światło i słabo pochłaniające światło lasera CO_2, takich jak szklane lub metalowe kubki o grubych powłokach, może to również ograniczyć uszkodzenia soczewki i rury lasera spowodowanych odbiciem wiązki lasera na materiałach metalowych.

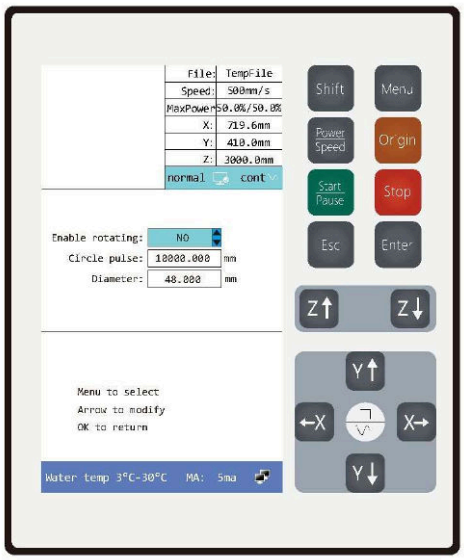


Określanie parametrów elementu obrotowego

Aby skonfigurować inteligentny element obrotowy, należy skonfigurować następujące parametry za pomocą oprogramowania lub panelu sterowania:

- Liczba kroków na obrót (w programie LightBurn) lub Impulsy okręgu (w programie RDWorks): Należy określić tę wartość jako równą 12 800. Wartość ta reprezentuje liczbę kroków silnika wymaganych do wykonania jednego pełnego obrotu elementu obrotowego. Należy upewnić się, że wartość ta jest dokładna, aby uniknąć wypaczenia lub odłączenia się produktu.
- Średnica rolki: Należy określić ją jako równą 38 mm, która to wartość określa średnicę kół na inteligentnym elemencie obrotowym. Parametry te muszą być prawidłowo skonfigurowane albo w panelu sterowania, programie LightBurn lub RDWorks, aby zapewnić prawidłowe działanie.

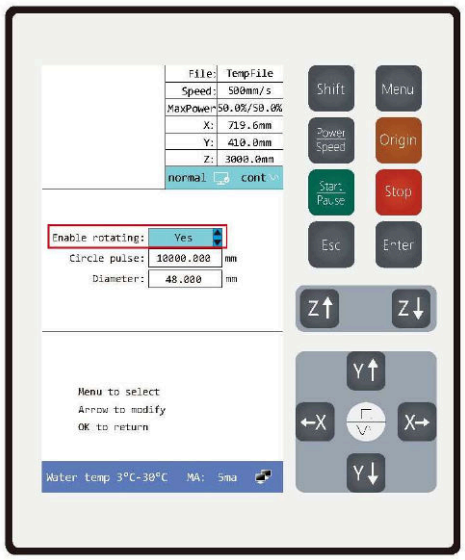
Określanie parametrów na panelu sterowania.



Należy nacisnąć przycisk Menu w menu rozruchu i przesunąć kursor do pozycji <Obrót>, naciskając przycisk Y↓.

Należy nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do interfejsu ustawień ruchu obrotowego:

Kursor znajduje się w położeniu opcji Włącz ruch obrotowy, domyślną wartością jest „Nie”. Po naciśnięciu przycisku Y↓ wartość zmieni się na „Tak”. Oznacza to, że funkcja elementu obrotowego jest włączona.



Tutaj zmienimy domyślną wartość Impulsy okręgu z 10 000 na 12 800 i średnicę z 48 na 38.

Należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść do następnego parametru. Następnie należy nacisnąć przycisk ←X, a kursor przesunie się wewnątrz pola wprowadzania danych. Należy przesunąć kursor pod drugą cyfrę i nacisnąć dwukrotnie Y↑, wartość liczbowa zmieni się na 2.

Następnie należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor do trzeciej cyfry, nacisnąć Y↑ aby zmienić wartość liczbową na 8.

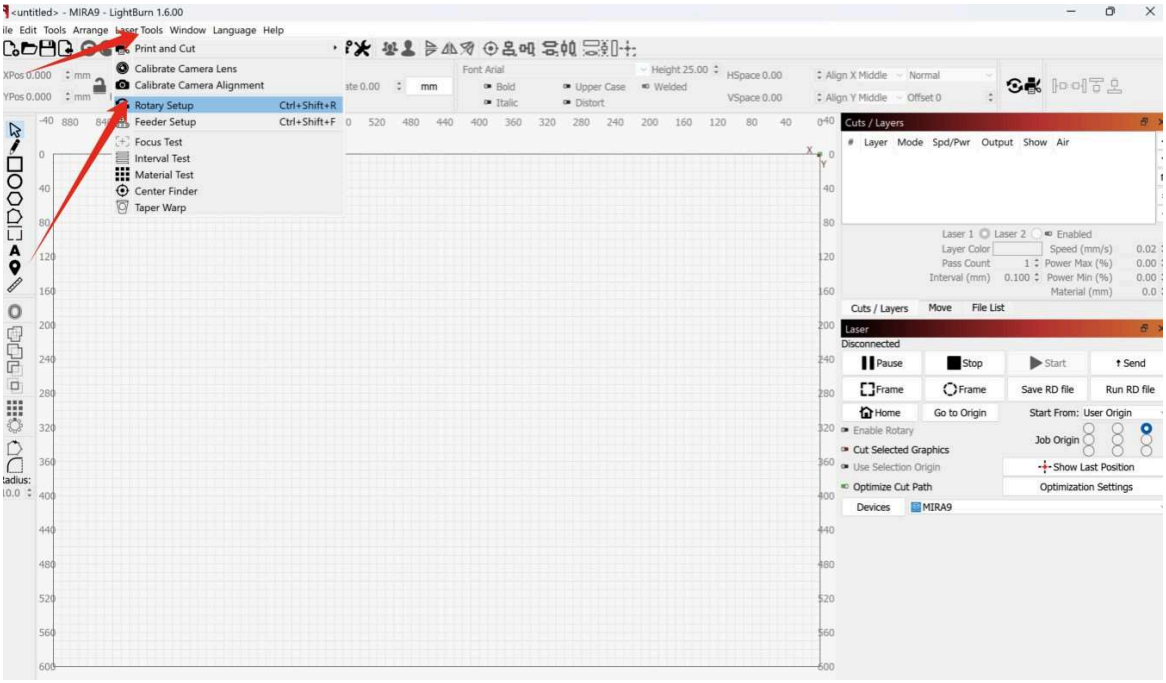
Następnie należy nacisnąć przycisk Menu, aby przesunąć kursor do parametru Średnica. Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor w obrębie pola i nacisnąć ←X, aby przesunąć kursor pod pierwszą wartość cyfrową i nacisnąć Y↓ aby zmienić wartość liczbową na 3.

Wszystko przebiegło prawidłowo, wystarczy nacisnąć Enter, aby zapisać dane i nacisnąć Esc, aby powrócić do interfejsu rozruchowego.

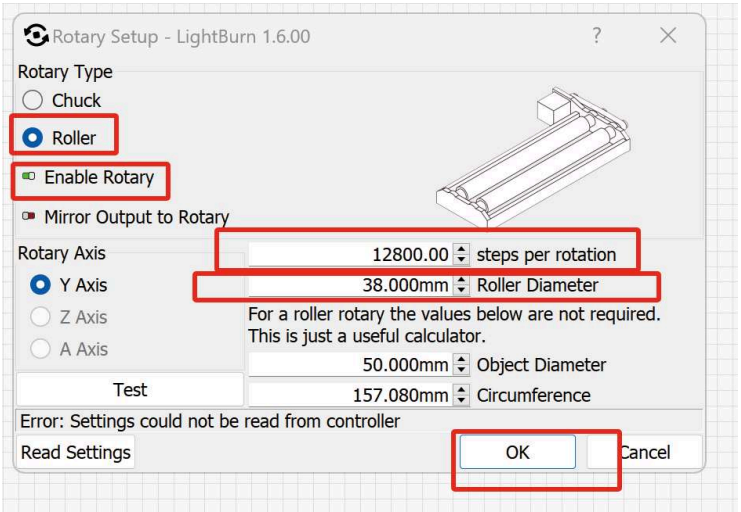
Uwaga: Wielu użytkowników zapomina wyjść z trybu Obrót po jego użyciu, co powoduje ruch lasera tylko w kierunku osi X podczas przełączania z powrotem do płaskiego grawerowania. Po użyciu funkcji Obrót należy pamiętać o jej wyłączeniu: Należy przejść do ustawień ruchu obrotowego w panelu sterowania, określić wartość parametru **„Włącz obrót”** jako „Nie” i potwierdzić wybór, naciskając **„Enter”**.

Określanie parametrów w programie Lightburn.

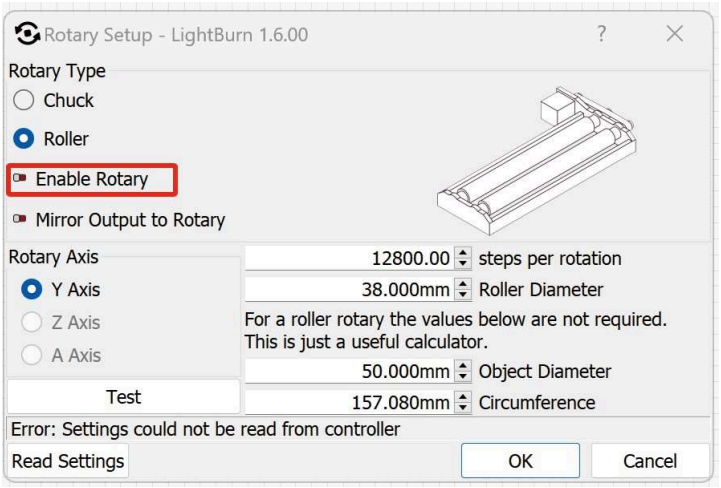
Należy otworzyć oprogramowanie Lightburn. Należy kliknąć opcję <Narzędzia laserowe> w pasku górnego menu. Z listy rozwijanej należy wybrać opcję Konfiguracja elementu obrotowego.



Należy określić typ elementu obrotowego jako „Rolka”, a następnie kliknąć przycisk **Włącz element obrotowy** (zmieni on barwę na zieloną po włączeniu). Należy wpisać wartość 12 800 dla parametru Kroki na obrót i 38 dla parametru Średnica rolki. Po zakończeniu wprowadzania tych ustawień należy kliknąć przycisk **OK.**

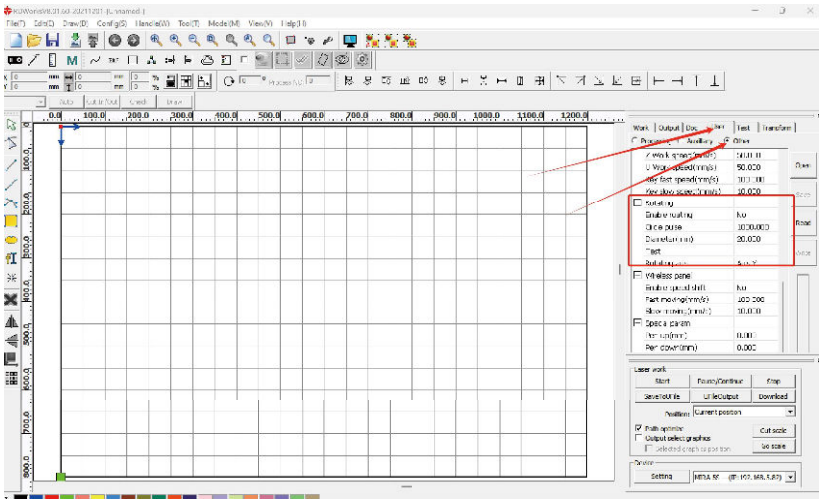


Element obrotowy zostanie włączony, a parametry określone. Aby powrócić do trybu płaskiego grawerowania, należy powrócić do ekranu Konfiguracja elementu obrotowego i kliknąć przycisk Włącz element obrotowy (zmieni on barwę na szarą po wyłączeniu).

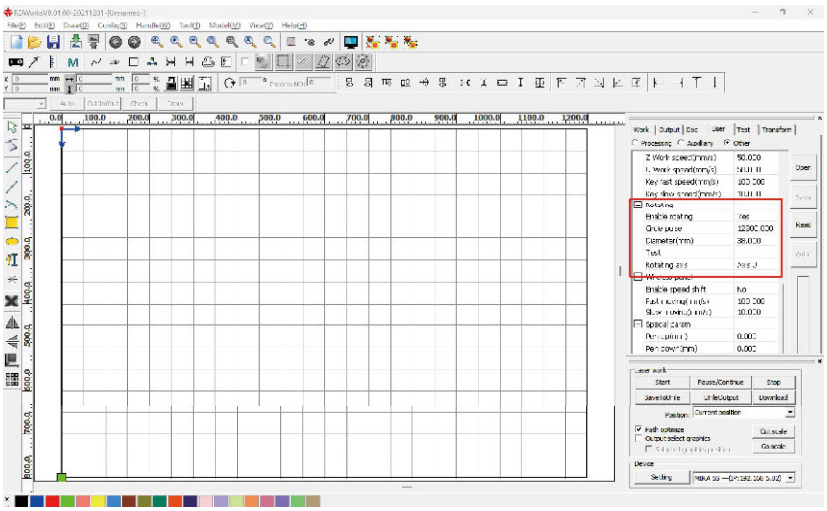


Określanie parametrów w programie RDworks.

Należy otworzyć program RDworks. Należy kliknąć kartę Użytkownik w prawej kolumnie i wybrać opcję Inne, przewinąć w dół i znaleźć parametr Obrót.



Następnie należy kliknąć, aby zmienić wartość parametru Włącz obrót na „Tak”, wpisać 12 800 jako wartość parametru Impulsy na okrąg, a następnie 38 jako wartość parametru Średnica. Następnie należy wybrać oś obrotową jako „Oś U”.

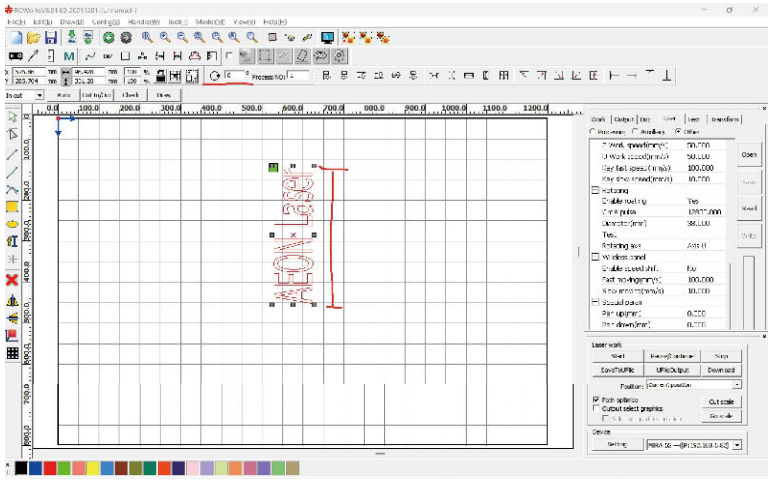


Jeśli konieczny jest powrót to trybu płaskiego grawerowania, należy przejść do oprogramowania i określić wartość parametru Włącz obrót jako „Nie” i przejść do panelu sterowania,

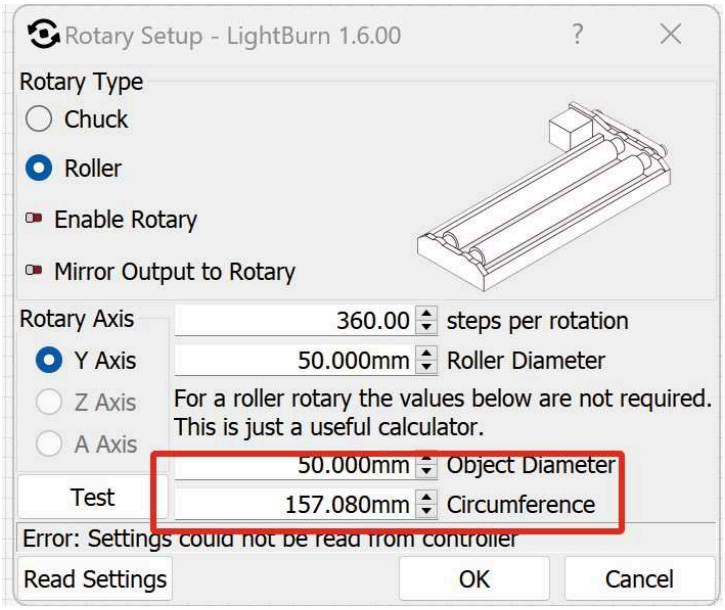
Przygotowanie pliku do grawerowania.

Po skonfigurowaniu przystawki obrotowej i dostosowaniu parametrów można utworzyć plik grawerowania dla danego projektu. W trybie obrotowym całkowita długość pliku odpowiada obwodowi produktu. W przypadku grawerowania na obwodzie, długość ta powinna odpowiadać obwodowi produktu.

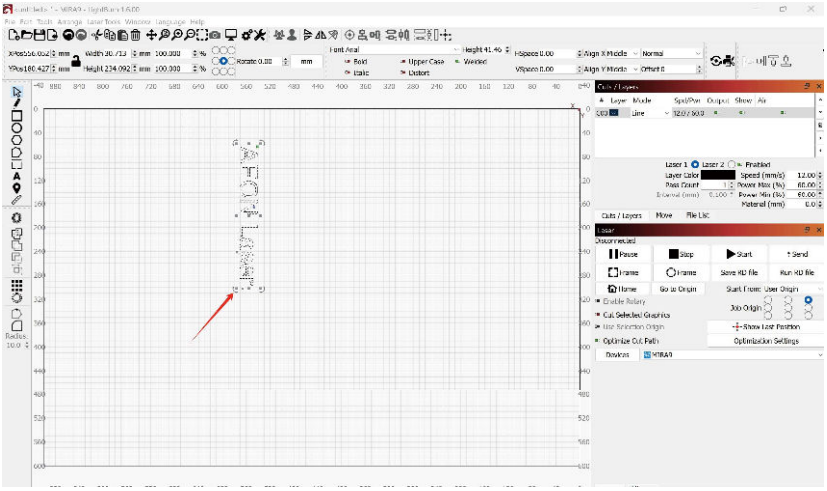
W programie RDWorks można obrócić projekt o 90 stopni, wprowadzając wartość w górnym pasku narzędzi.



W programie Lightburn można zmierzyć średnicę produktu i wprowadzić ją na ekranie konfiguracji, obwód zostanie następnie obliczony automatycznie.



Można też obracać projekt, obracając uchwyt projektu.

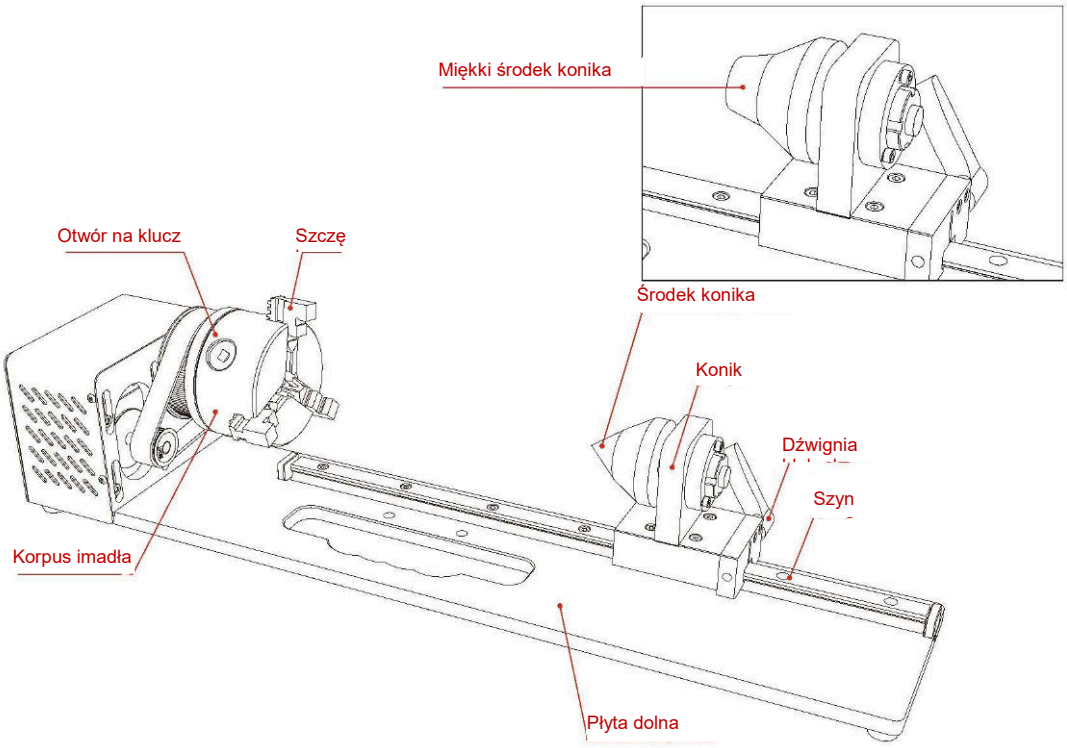


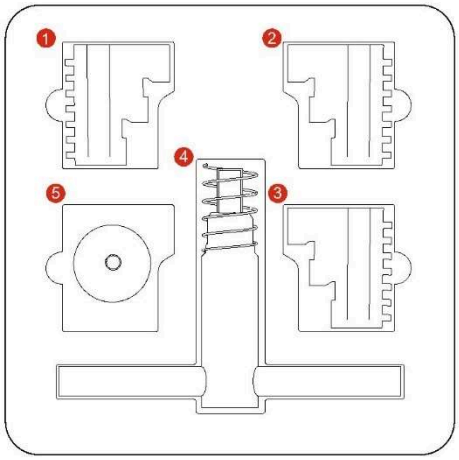
Należy określić prędkość, interwał i moc grawerowania. Następnie należy przejść do panelu sterowania urządzenia i upewnić się, że laser jest prawidłowo zogniskowany. Należy nacisnąć przycisk Origin, aby określić punkt początkowy. Należy nacisnąć przycisk Ramka, aby wyświetlić podgląd projektu, a następnie nacisnąć przycisk Start Pause, aby rozpocząć grawerowanie.

Obsługa imadła obrotowego.

Imadło obrotowe zaprojektowano pod kątem większych przedmiotów, zarówno w kształcie wala, jak i nieregularnych. Oprócz standardowych przedmiotów w kształcie walca, takich jak kubki, szklanki, kieliszki do wina, małe kieliszki i puszki na napoje imadło może również przyjmować przedmioty o bardziej skomplikowanym kształcie, stożkowe szklanki i kieliszki z uchwytami.

Przegląd imadła obrotowego.

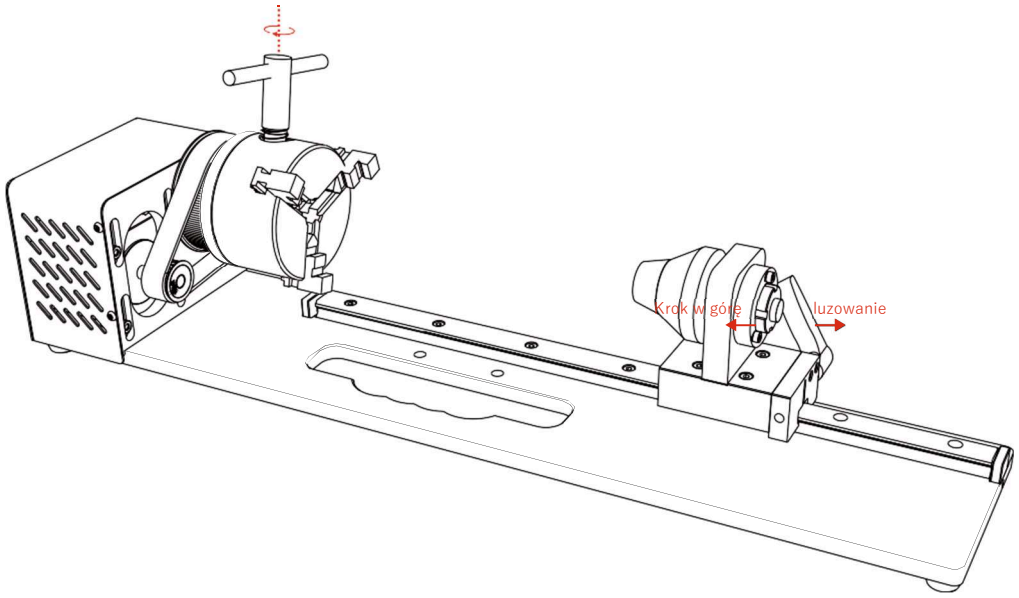


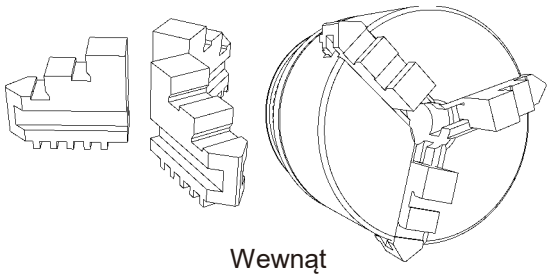


1 2 3 Szczęka zewnętrzna
4 Środek konika
5 Uchwyt klucza

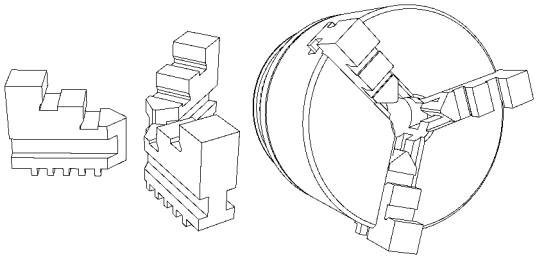
Regulacja imadła.

Aby wyregulować imadło, należy włożyć klucz z uchwytem w wyznaczony otwór. Należy obrócić klucz w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby zamocować szczękę i w kierunku przeciwnym, aby ją poluzować. Aby przesunąć konik, należy obrócić dźwignię blokady w prawo, aby przesunąć konik, a następnie zablokować go na miejscu, obracając dźwignię w lewo.





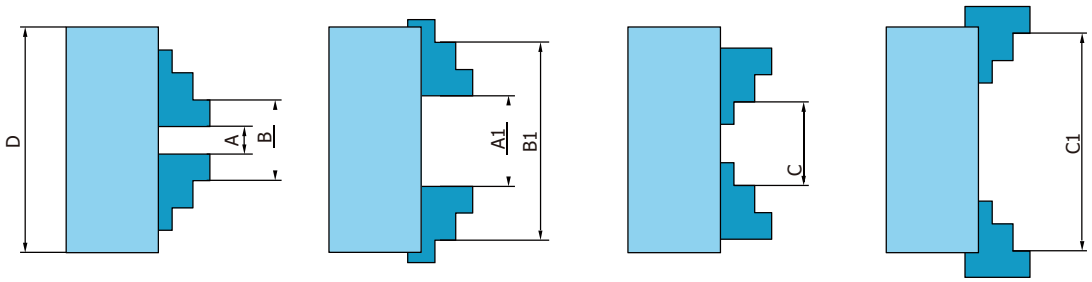
Wewnąt
rz



Na
zewnątrz

Zmiana szczęk imadła

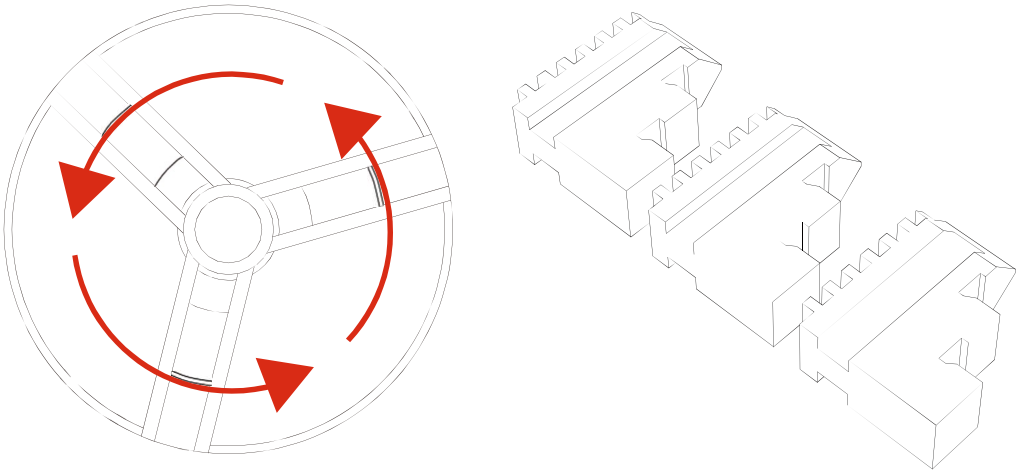
Imadło obrotowe wykorzystuje dwa rodzaje szczęk: wstępnie montowana, twarda szczęka wewnętrzna zapewniająca mocowanie przedmiotów o średnicy wewnętrznej do 70 mm lub zaciskająca elementy o średnicy do 22 mm i szczęka zewnętrzna, zaprojektowana pod kątem zaciskania przedmiotów o średnicy zewnętrznej do 70 mm, dostarczana jako zestaw zapasowy wraz z imadłem obrotowym.



ZAKRES IMADŁA

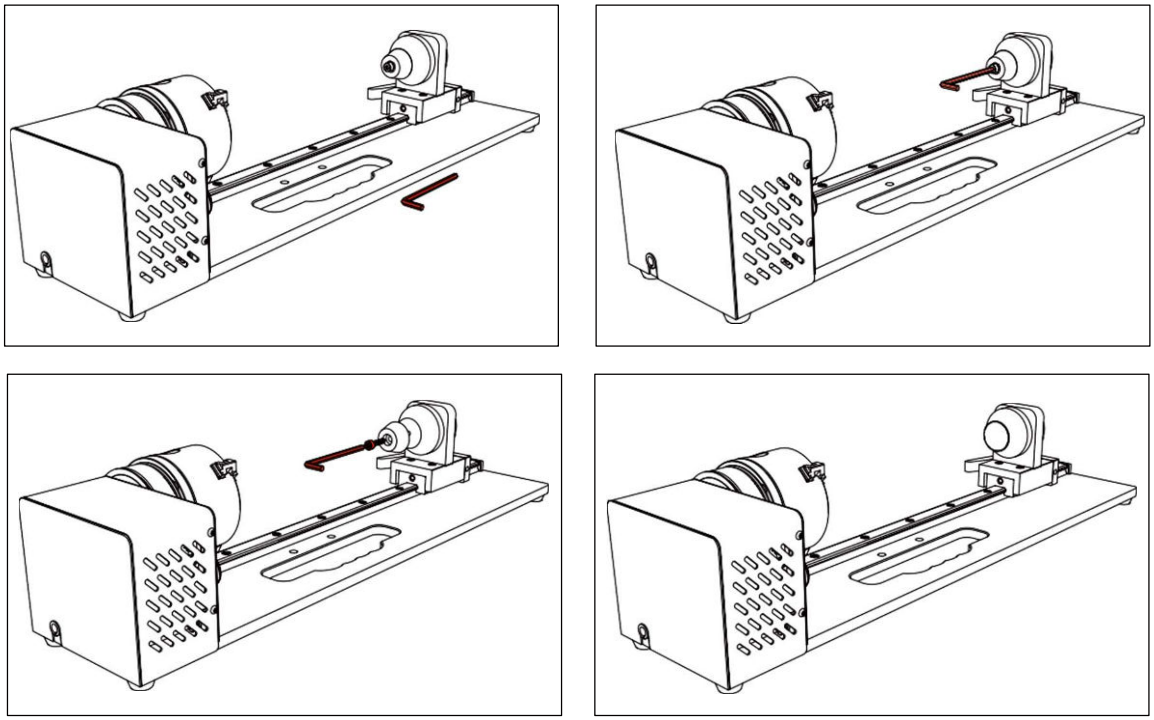
Średnica korpusu imadła (mm)	Szczęka wewnętrzna		Szczęka zewnętrzna
	Średnica zaciskania	Średnica podpory	Średnica zaciskania
	A - A1	B - B1	C - C1
80	2 ~ 22	25 ~ 70	22 ~ 63

W celu wymiany szczęk należy najpierw całkowicie poluzować szczęki za pomocą klucza z uchwytem. Należy zdemontować istniejące szczęki i zamontować zamiast nich nowe szczęki, wyrównując je z numerowanymi szczelinami na korpusie imadła i szczękach celem ich prawidłowego umieszczenia.



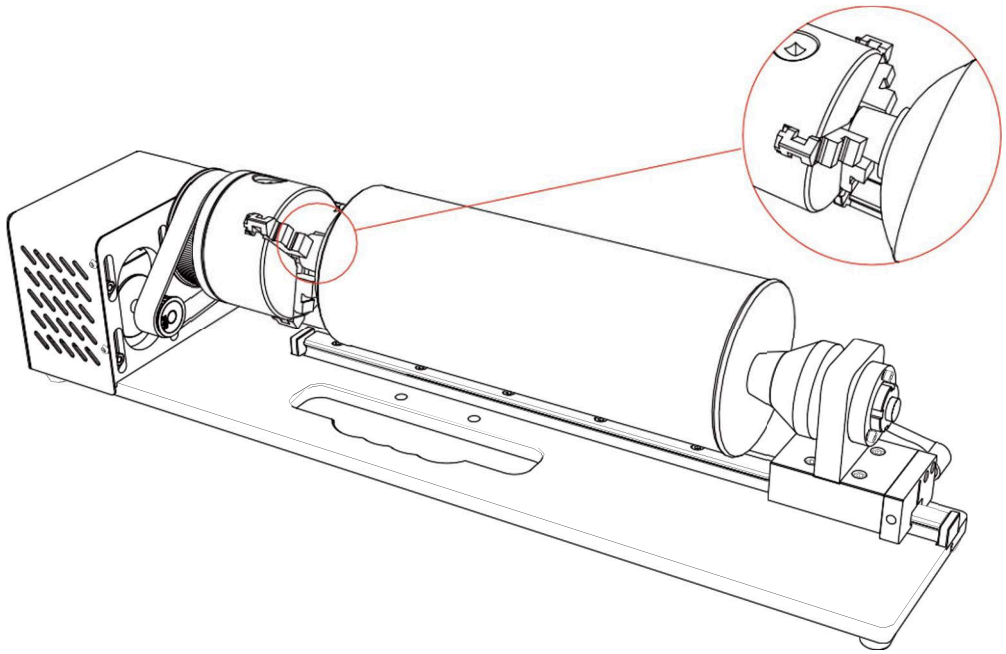
Zmiana środka konika.

Aby zmienić środek konika, należy zdjąć standardowy, twardy środek, obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Należy wymienić go na bardziej miękki środek do delikatnych prac, takich jak grawerowanie na kieliszkach do wina i zamocować go, dokręcając śrubę przy użyciu kluza Allena 4 mm.

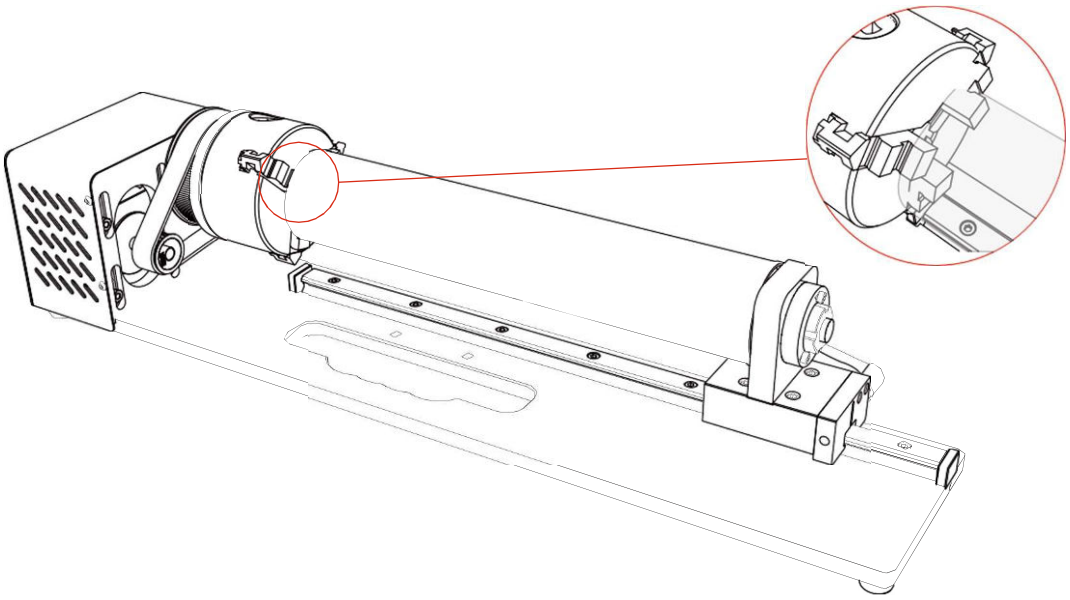


Ilustracja różnych sposobów mocowania produktów.

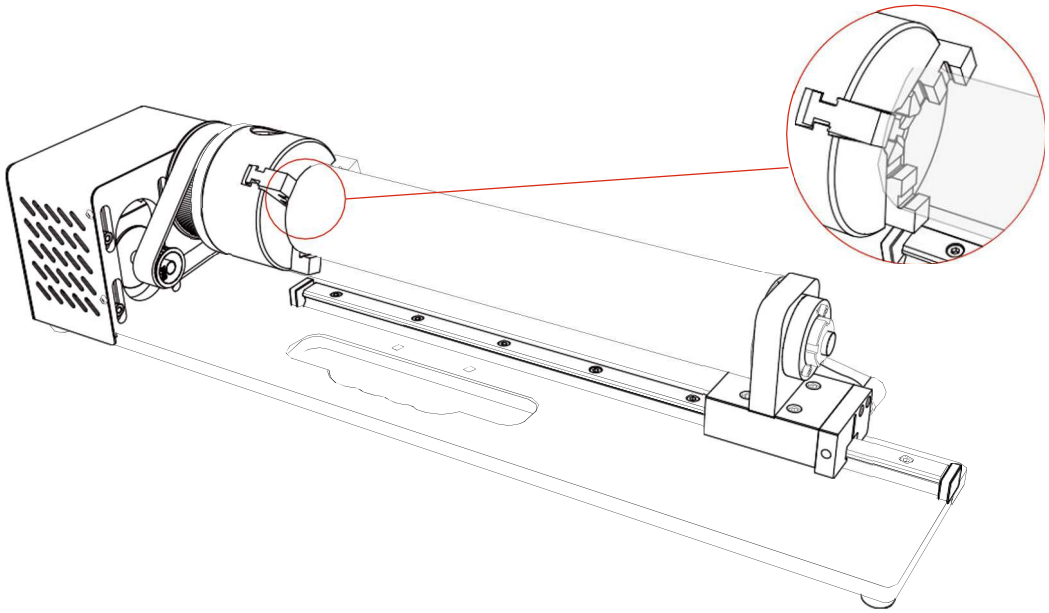
Oto kilka ilustracji przedstawiających różne sposoby mocowania produktów.



Zacisk na szczęce wewnętrznej



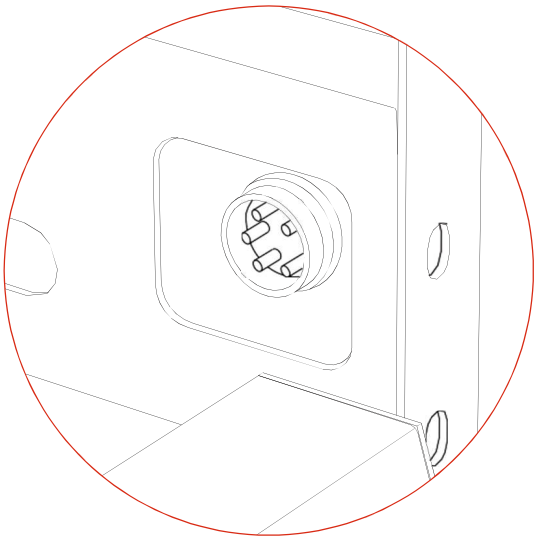
Osadzenie na szczęce wewnętrznej

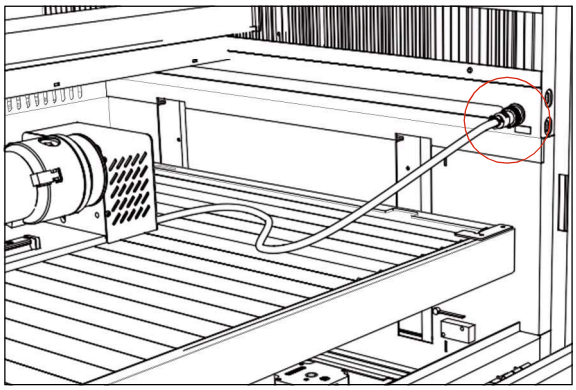


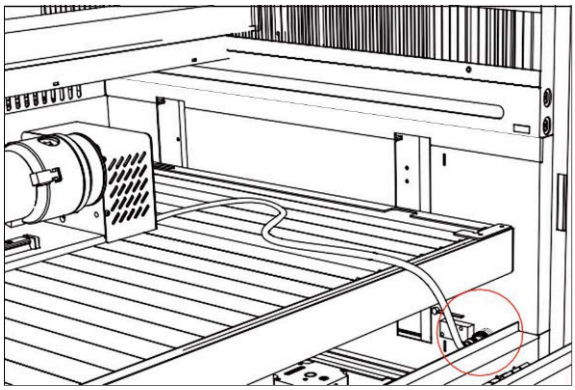
Zacisk na szczęce zewnętrznej.

Konfiguracja elementu obrotowego

1. Należy otworzyć pokrywę urządzenia i zdjąć wszystkie materiały ze struktury plastra miodu. Należy ostrożnie zdjąć strukturę plastra miodu i odstawić ją w bezpieczne miejsce.
2. Należy włączyć zasilanie urządzenia i pozwolić mu się całkowicie zresetować.
3. Należy nacisnąć przycisk , aby opuścić stół roboczy w dolne położenie.
4. Należy umieścić element obrotowy pośrodku łoża urządzenia upewniając się, że silnik jest skierowany w lewo (względem przedniej części urządzenia). Należy podłączyć wtyczkę elementu obrotowego do otworu obrotowego i zabezpieczyć ją, dokręcając pierścień.

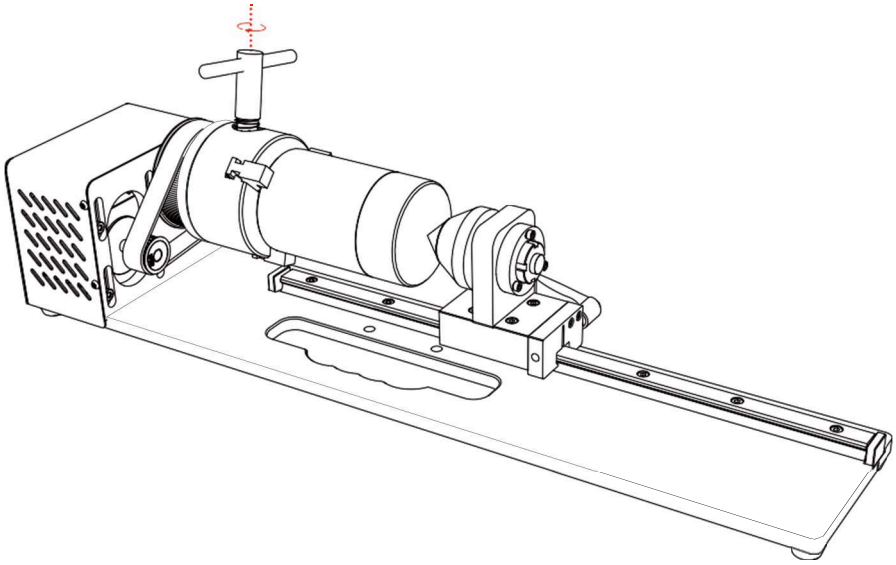






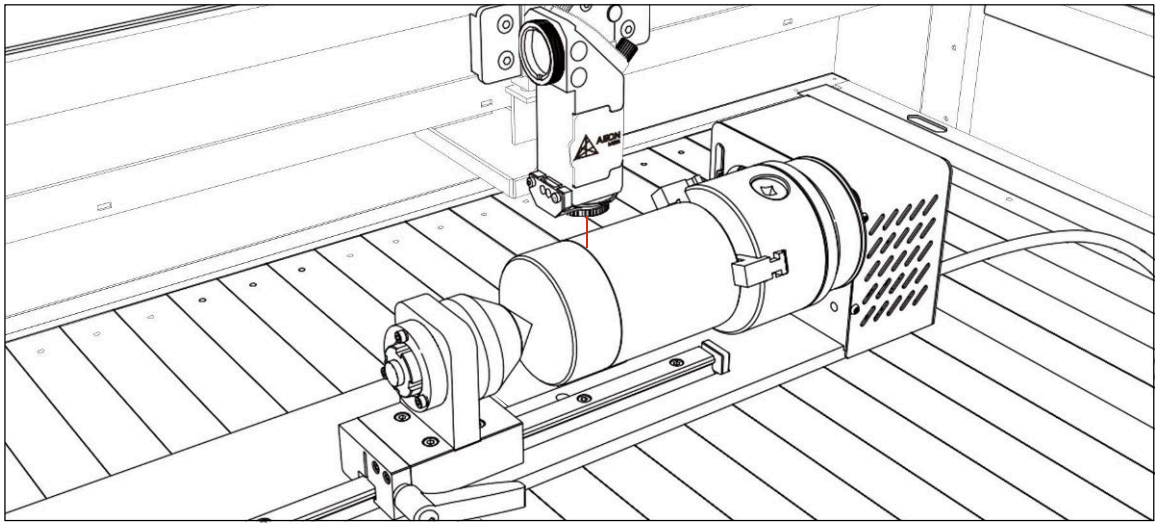
Tutaj przedstawiono zaciskanie produktu w kształcie walca zewnętrzną szczęką.

Należy poluzować szczękę kluczem z uchwytem do średnicy nieznacznie większej niż średnica produktu. Należy włożyć produkt do szczęki, przytrzymując go drugą dłonią i ostrożnie dokręcić szczękę. Dokręcanie należy przerwać w momencie odczucia oporu, aby uniknąć uszkodzenia produktu.



Następnie należy odblokować konik i wyregulować go, aż środek konika zetknie się z produktem, i ponownie dokręcić konik. Należy delikatnie obrócić korpus imadła dłonią, aby upewnić się, że produkt obraca się płynnie wraz z imadłem. Po wyrównaniu wszystkich elementów konfiguracja dobiega końca.

Należy przesunąć głowicę lasera nad produkt z użyciem klawiszy strzałek na panelu sterowania. Należy wykonać ręczne lub automatyczne ogniskowanie. W przypadku przedmiotów wrażliwych na oddziaływanie ciepła, takich jak szklane lub metalowe kubki z grubymi powłokami, nieznaczne rozogniskowanie (np. o 1–2 mm) może poprawić wyniki, zapobiegając



wypaleniu wstecznemu i potencjalnemu uszkodzenia rury podczas grawerowania.

Określanie parametrów elementu obrotowego za pomocą oprogramowania lub panelu sterowania.

Przystawka imadła obrotowego ma dwa kluczowe parametry:

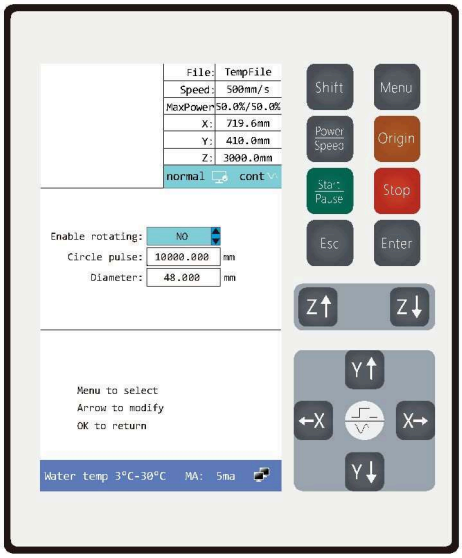
Liczba kroków na obrót (w programie LightBurn) lub **Impulsy okręgu** (w programie RDWorks): Ten parametr wskazuje liczbę kroków silnika wymaganych do wykonania jednego pełnego obrotu elementu obrotowego. W przypadku urządzeń Redline MIRA S wartość ta wynosi 38 400. Nieprawidłowe wartości parametrów mogą skutkować zniekształceniem lub odłączeniem się produktu.

Średnica produktu: Parametr ten określa faktyczną średnicę grawerowanego produktu, zmierzoną przez użytkownika.

Konfiguracja parametrów na panelu sterowania:

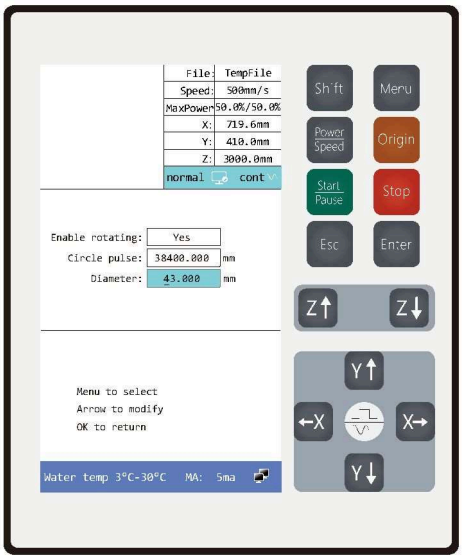
- Należy zmierzyć średnicę produktu, który ma zostać wygrawerowany, z użyciem linijki lub suwmiarki. Jeżeli średnica wynosi na przykład 43 mm:

- Należy nacisnąć przycisk Menu w menu rozruchowym, a następnie przejść do opcji Obrót, naciskając klawisze strzałek. Y↓ Należy nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do interfejsu ustawień parametru Obrót.



Kursor znajduje się w położeniu opcji Włącz ruch obrotowy, domyślną wartością jest „Nie”. Po naciśnięciu przycisku Y↓ wartość zmieni się na „Tak”. Oznacza to, że funkcja elementu obrotowego jest włączona.

Kursor znajduje się na opcji **Włącz obrót**, której domyślna wartość to **Nie**. Należy nacisnąć klawisz Y↓ Enter, aby zmienić wartość tej opcji na **Tak**, co włączy ruch obrotowy.



Tutaj zmienimy wartość liczbę impulsów okręgu na 38 400, a średnicy na 43.

Należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść do następnego parametru. Następnie należy nacisnąć ←X, a kursor przesunie się do pola wprowadzania danych. Należy przesunąć kursor pod czwartą cyfrę i nacisnąć przycisk Y↑, aby zwiększyć wartość, Y↓ aby zmniejszyć wartość, wartość liczbowa zostanie zmieniona na 4. Następnie należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor do trzeciej cyfry, nacisnąć Y↑ lub Y↓, aby zmienić wartość na 8. Następnie przesuń kursor do pierwszej cyfry i zmienić jej wartość na 3.

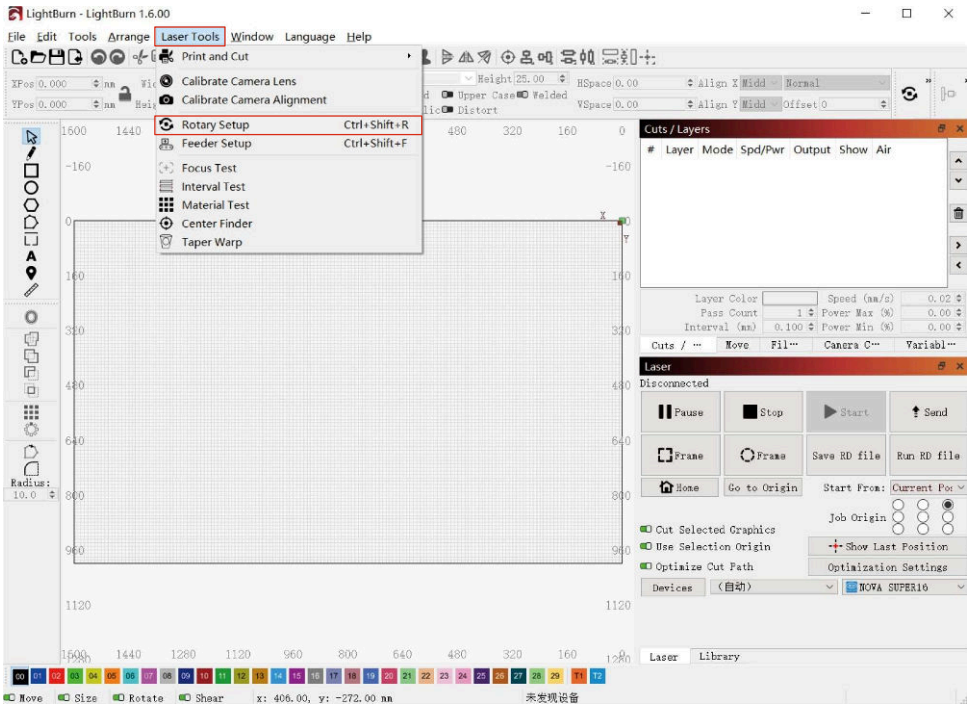
Następnie należy nacisnąć przycisk Menu, aby przesunąć kursor do parametru Średnica. Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor w obrębie pola i nacisnąć ←X, aby przesunąć kursor pod pierwszą wartość cyfrową, a następnie nacisnąć Y↑ lub Y↓, aby zmienić wartość liczbową na 4. Ta sama czynność umożliwia zmianę wartości drugiej cyfry na 3.

Wszystko przebiegło prawidłowo, wystarczy nacisnąć Enter, aby zapiać dane i powrócić, nacisnąć Esc, aby powrócić do menu rozruchowego.

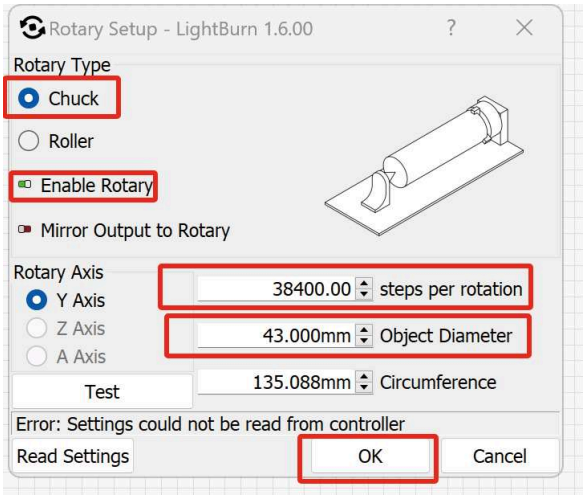
Uwaga: Wielu użytkowników zapomina wyjść z trybu Obrót po jego użyciu, co powoduje ruch lasera tylko w kierunku osi X podczas przełączania z powrotem do płaskiego grawerowania. Po użyciu funkcji Obrót należy pamiętać o jej wyłączeniu: Należy przejść do ustawień ruchu obrotowego w panelu sterowania, określić wartość parametru „Włącz obrót” jako „Nie” i potwierdzić wybór, naciskając „Enter”.

Określanie parametrów w programie LightBurn:

1. Należy otworzyć oprogramowanie LightBurn.
2. Należy kliknąć opcję **Narzędzia laserowe** w pasku górnego menu.
3. Należy wybrać opcję **Konfiguracja elementu obrotowego** z listy rozwijanej.

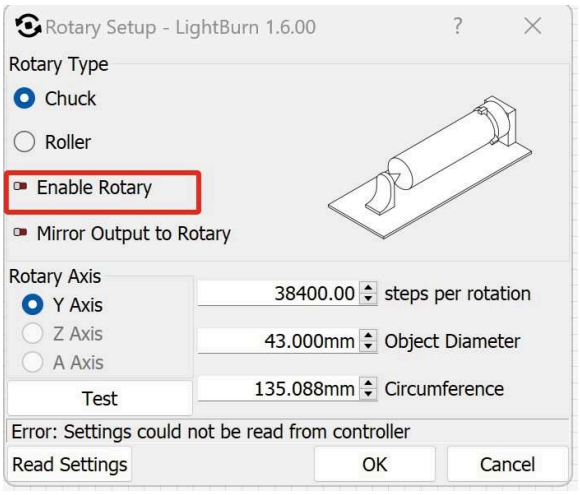


Należy wybrać rodzaj elementu obrotowego jako „Imadło”, a następnie kliknąć przycisk Włącz element obrotowy, aby włączyć imadło (przycisk zmieni barwę na zieloną, jeśli jest włączony), a następnie wpisać wartość parametru Kroki na obrót równą 38 400 i wartość Średnicy przedmiotu równą 43, a następnie kliknąć OK.



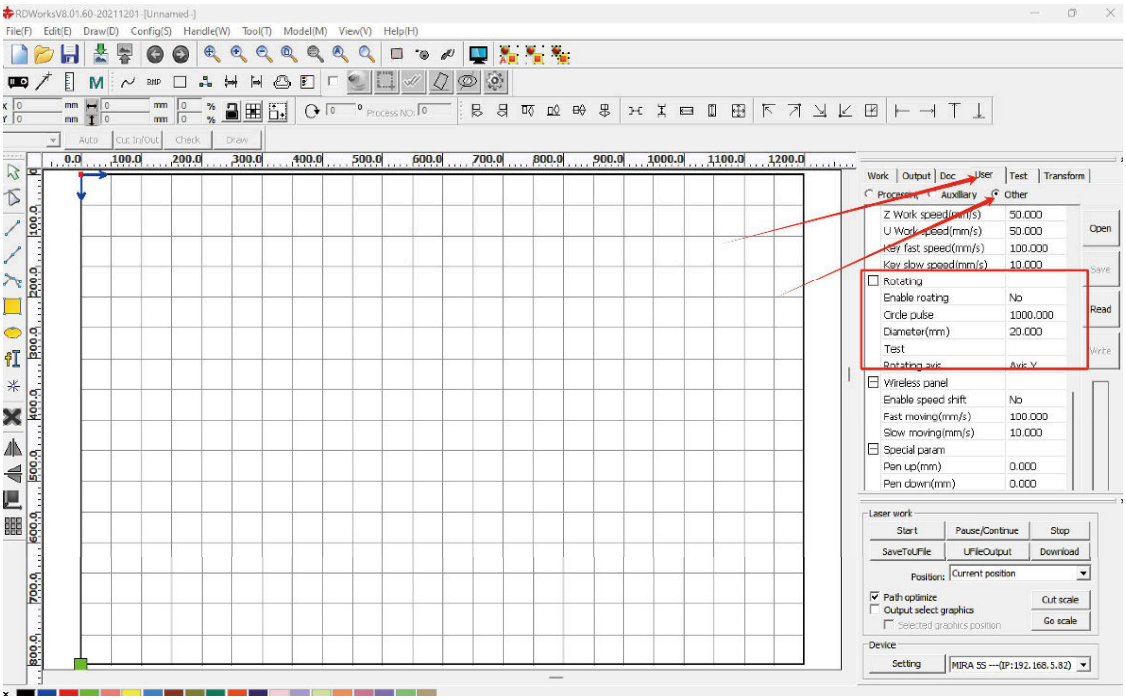
Po określeniu parametrów elementy obrotowy zostanie włączony i będzie gotowy do użycia.

Aby powrócić do trybu płaskiego grawerowania, należy powrócić do ekranu Konfiguracja elementu obrotowego i kliknąć przycisk Włącz element obrotowy (zmieni on barwę na szarą po wyłączeniu).

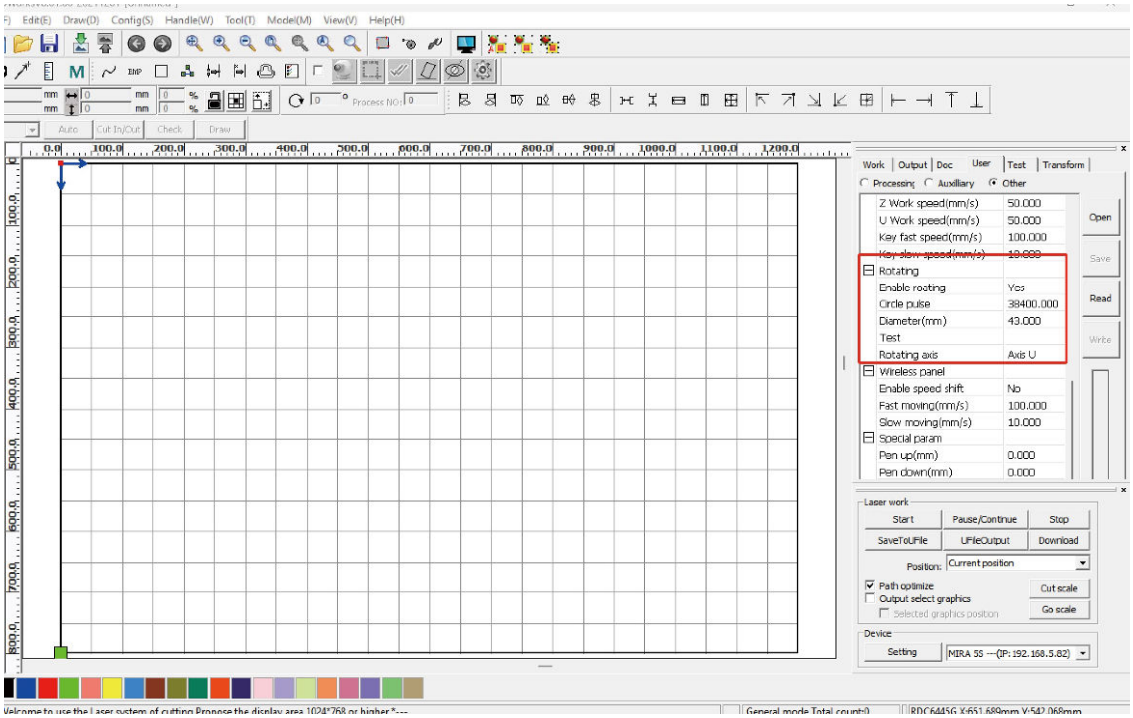


Określanie parametrów w programie RDworks.

Należy otworzyć program RDworks. Należy kliknąć kartę Użytkownik w prawej kolumnie i wybrać opcję Inne, przewinąć w dół i znaleźć parametr Obrót.



Następnie należy kliknąć, aby zmienić wartość parametru Włącz obrót na „Tak”, wpisać 38400 jako wartość parametru Impulsy na okrąg, a następnie 43 jako wartość parametru Średnica. Następnie należy wybrać oś obrotową jako „Oś U”.

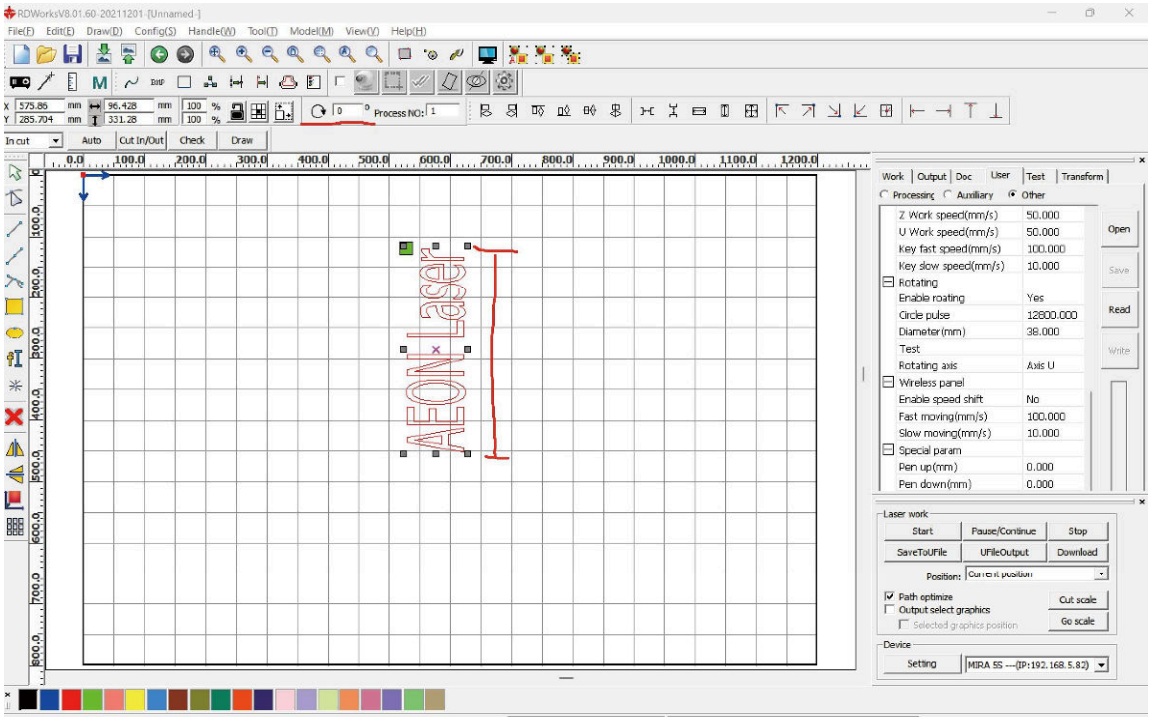


Jeśli konieczny jest powrót to trybu płaskiego grawerowania, należy przejść do oprogramowania i określić wartość parametru Włącz obrót jako „Nie” i przejść do panelu sterowania.

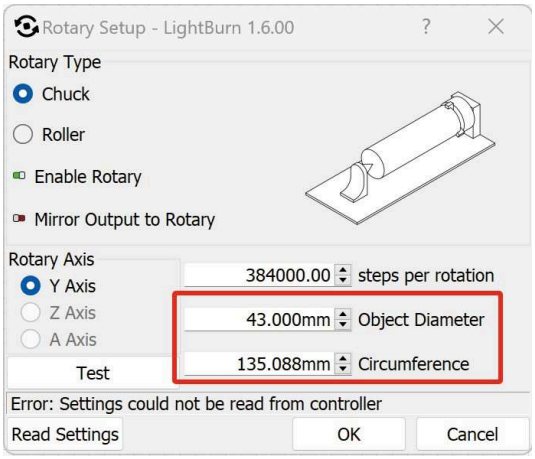
Przygotowanie pliku do grawerowania.

Przygotowanie pliku do grawerowania obejmuje przystosowanie projektu do konfiguracji elementu obrotowego. W trybie obrotowym, całkowita długość pliku projektu powinna być równa obwodowi produktu. W przypadku prowadzenia grawerowania na obwodzie daje to pewność, że projekt otacza płynnie całą powierzchnię.

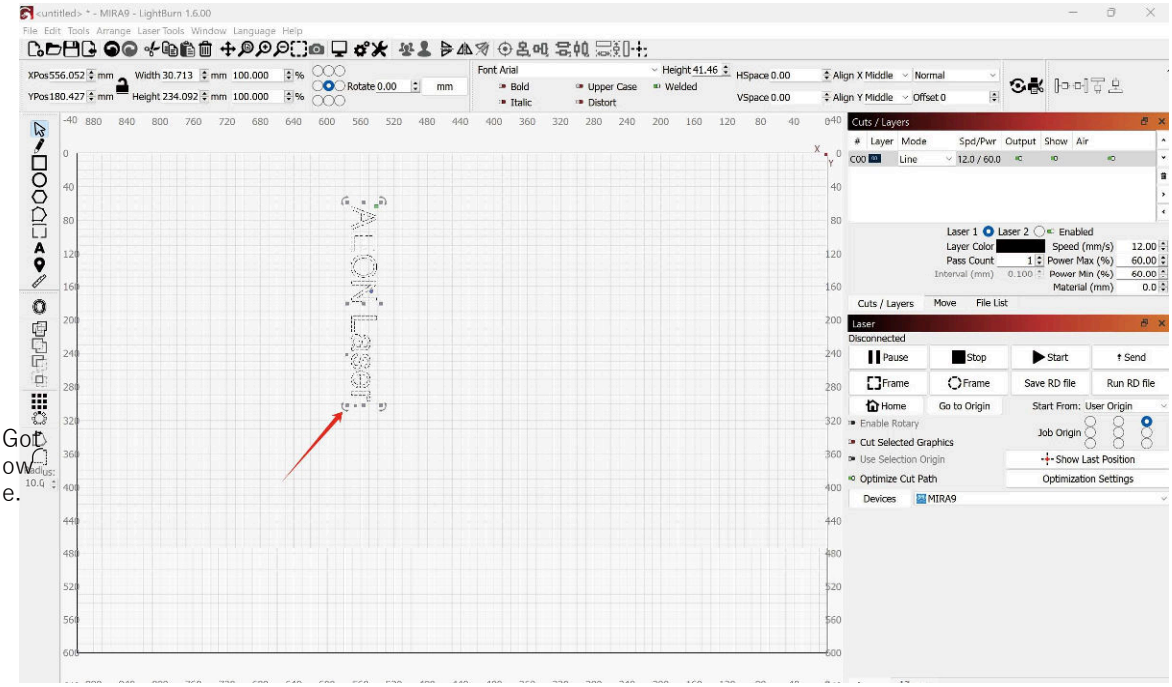
W programie RDWorks można obrócić projekt o 90 stopni, wprowadzając wartość w górnym pasku narzędzi.



Jeżeli wartość średnicy produktu została wprowadzona w programie Lightburn, program może obliczyć automatycznie średnicę produktu.



Można też obracać projekt, obracając uchwyt projektu.

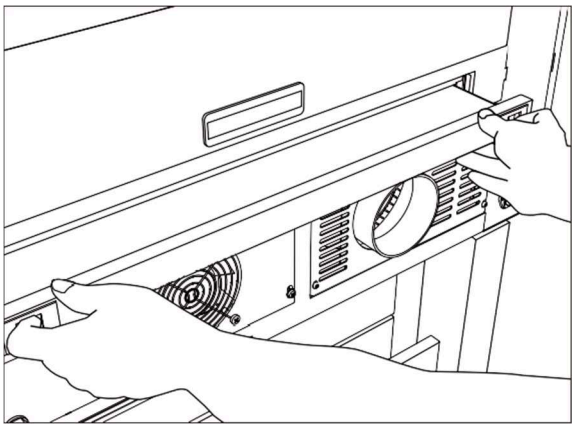


Gotowe.

Pozostałe czynności będą proste. Należy określić prędkość grawerowania, moc i interwał, przechodząc do panelu sterowania urządzeniem, należy upewnić się, że laser wygrawerowano, nacisnąć Origin, aby określić położenie początkowe. Należy nacisnąć przycisk Rama, aby wyświetlić podgląd projektu, a następnie nacisnąć przycisk Start Pause

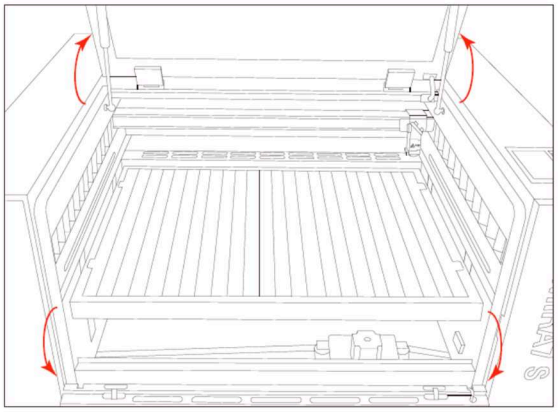
Obsługa drzwi przelotowych

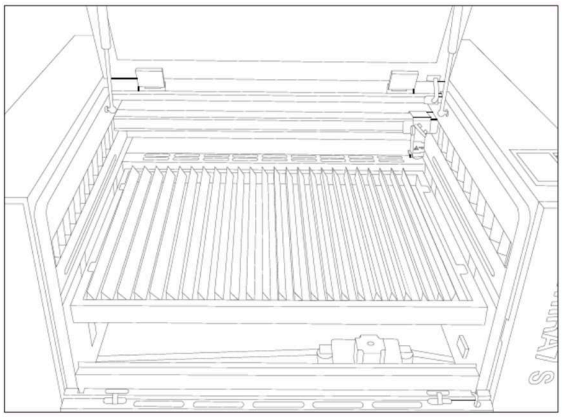
Urządzenia serii Redline MIRA S są wyposażone w drzwi przelotowe, które można otworzyć w razie potrzeby w celu przetwarzania dłuższych materiałów.

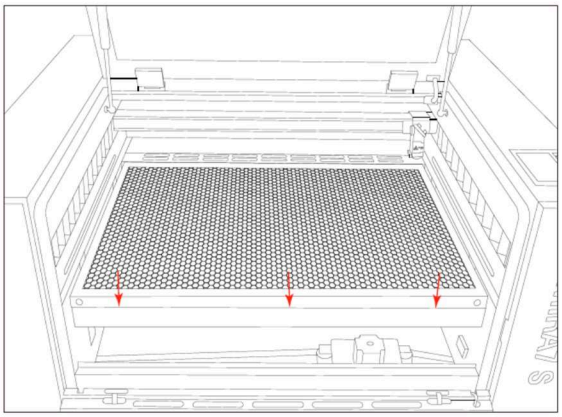


1. Jednocześnie należy nacisnąć zatrzaski zabezpieczające po obydwu stronach drzwi przelotowych, a następnie delikatnie pociągnąć drzwi na zewnątrz.

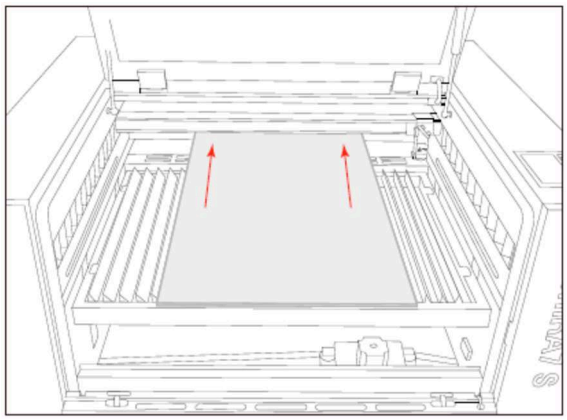
2. Należy otworzyć pokrywę i panel przedni.







3. Należy podnieść ostrza platformy do pozycji pionowej. W przypadku cieńszych lub elastycznych materiałów stół o strukturze plastra miodu można ustawić na ostrzach.

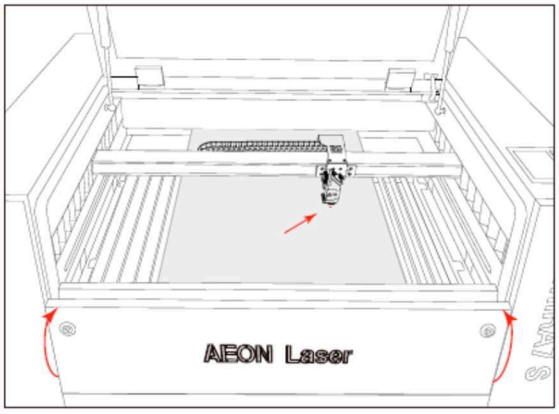


4. Należy przesunąć głowicę lasera do współrzędnych położenia początkowego (X: 0, Y: 0, ogólnie odnoszących się do prawego górnego narożnika w celu wygodnego umieszczenia materiału).

5. Należy wyregulować wysokość platformy tak, aby była ona wyrównana z blachą toru przelotowego. (Zapewnia to płynne umieszczanie materiału bez kolizji z blachą lub głowicą lasera).

6. Podczas umieszczania materiału należy upewnić się, że dolna krawędź materiału mieści się w obrębie dolnej krawędzi platformy (upewniając się, że pokrywa i panel przedni mogą się prawidłowo zamykać. Zaleca się, aby długość materiału nie przekraczała dwukrotności długości osi Y.

7. Należy przesunąć głowicę lasera nad materiał i wykonać automatyczne ogniskowanie (zalecane w pobliżu środka długości osi Y), a następnie zamknąć panel przedni.



8. Pokrywa urządzenia. Teraz można rozpocząć obróbkę dłuższego materiału!

Wymiana soczewki skupiającej

Soczewka skupiająca zawęża lub „skupia” wiązkę lasera do bardzo małego, precyzyjnego punktu, umożliwiając bardzo dokładne grawerowanie i cięcie obrazów graficznych. Wydajność i zastosowanie soczewki różnią się w zależności od długości ich ogniskowych. Powszechnie dostępne na rynku soczewki skupiające to 1,5”, 2”, 2,5” i 4” Poniżej przedstawiono kluczowe cechy charakterystyczne każdej z nich:

Soczewka 1,5-calowa

·Opcjonalna soczewka do grawerowania z wysoką rozdzielczością.
·Zalecana do grawerowania rastrowego z rozdzielczością powyżej 300 DPI.
·Idealna do grawerowania małych czcionek lub precyzyjnych detali.
·Tworzy plamkę o średnicy od 0,003 do 0,0065 cala.
·Skutecznie tnie cienkie materiały (cieńsze niż 1/16 cala).

Soczewka 2-calowa

·Standardowa soczewka w większości systemów laserowych.
·Wszechstronna, do zastosowań związanych z grawerowaniem i cięciem.
·Zalecana do grawerowania rastrowego od 300 DPI do 600 DPI.
·Tworzy plamkę o średnicy od 0,004 do 0,.007 cala.

Soczewka 2,5-calowa

·Najczęściej stosowana soczewka do systemów laserowych.
·Nadaje się zarówno do zastosowań związanych z grawerowaniem, jak i cięciem.
·Daje grafikę o umiarkowanym poziomie detali i rozdzielczości.
·Grubość około 63,5 mm, idealna do większości prac.

Soczewka 4-calowa

·Zaprojektowana pod kątem skupiania wiązki na większej odległości w pionie.
·Specjalistyczna soczewka, stosowana na ogół do grawerowania w zagłębieniach (np. misy lub talerze).
·Skutecznie tnie grube materiały.

System Redline MIRA S jest standardowo wyposażony w 2-calową soczewkę skupiającą, ale może również pomieścić soczewki 1,5-calowe i 4-calowe. Nasza beznarzędziowa funkcja optyki pozwala na łatwą wymianę soczewek.

Wymiana na soczewkę 1,5-calową w urządzeniu Redline MIRA S

1. Przygotowanie:

·Należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone i schłodzone.
·Należy przygotować czystą, niepylącą szmatkę do chwytania soczewki i innych małych części.

2. Dostęp do soczewki:

·Należy ustawić uchwyt soczewki na głowicy lasera (czerwona część pośrodku).
·Należy delikatnie chwycić wózek soczewki kciukiem i palcem wskazującym.

3. Demontaż stosowanej soczewki:

·Należy obrócić wózek soczewki w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby odłączyć elementy.
·Należy zwrócić wagę na dużą siłę magnesu wewnątrz urządzenia, zatem podczas obracania należy przykładać stopniowy nacisk.
·Należy ostrożnie zdjąć stosowaną soczewkę, co umożliwia jej opadnięcie na przygotowaną szmatkę.

4. Montaż soczewki 1,5-calowej:

·Należy umieścić soczewkę 1,5-calową w wózku soczewki.
·Należy upewnić się, że wypukła strona soczewki (jeśli dotyczy) jest prawidłowo ustawiona.
·Należy obrócić wózek soczewki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zamocować nową soczewkę na miejscu. Należy upewnić się, że jest ona dobrze, lecz nie nadmiernie osadzona, aby uniknąć uszkodzenia.

5. Czyszczenie soczewki:

·Przed użyciem należy wyczyścić nową soczewkę roztworem do czyszczenia soczewek i szmatką niepylącą, aby usunąć wszelki pył lub odciski palców.

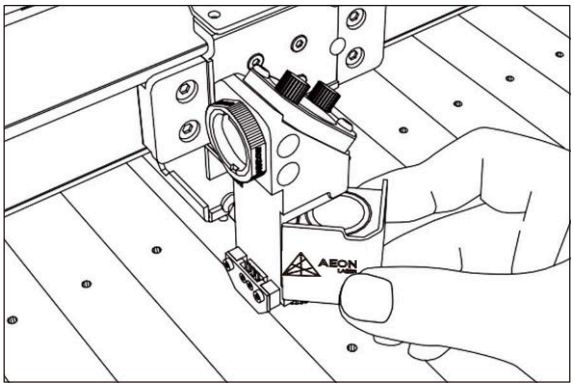
6. Regulacja ogniskowej:

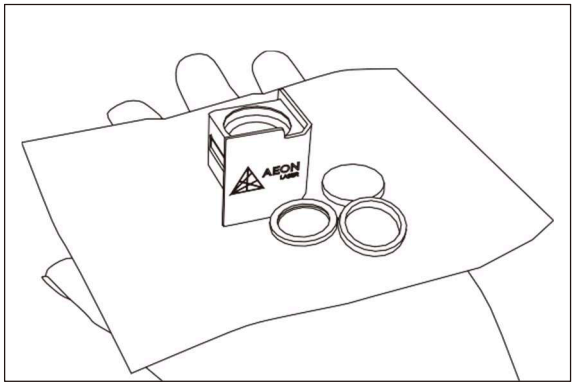
·Należy włączyć zasilanie urządzenia i pozwolić mu się zresetować.
·Należy wyregulować ogniskową głowicy lasera zgodnie z długością ogniskowej nowo zainstalowanej soczewki 1,5-calowej.
·Należy użyć funkcji ręcznego lub automatycznego ogniskowania, aby uzyskać prawidłową długość ogniskowej.

7. Testowanie soczewki:

Należy wykonać próbny projekt grawerowania lub cięcia na kawałku niepotrzebnego materiału aby upewnić się, że nowa soczewka jest prawidłowo zamontowana, a laser jest prawidłowo skupiany.

Wykonując te czynności, można skutecznie wymienić soczewkę w urządzeniu Redline MIRA S na soczewkę 1,5-calową, zapewniającą grawerowanie w wysokiej rozdzielczości i precyzyjne cięcie na cienkich materiałach.

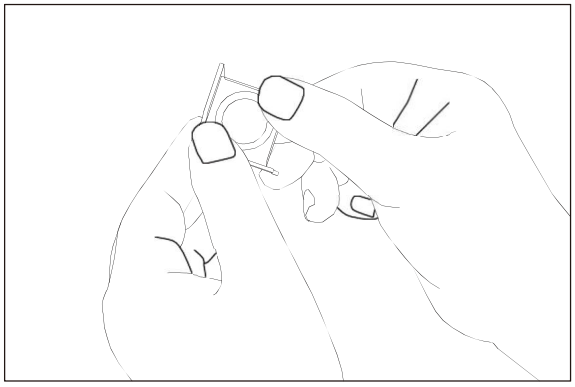


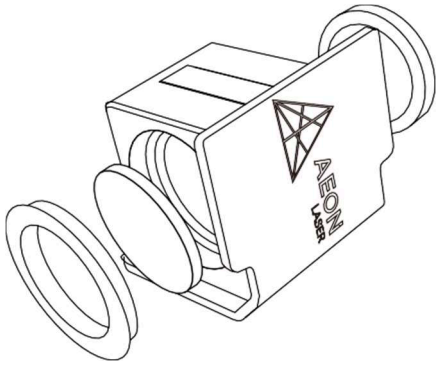


Należy ostrożnie zdjąć pierścień z soczewki skupiającej przy użyciu paznokcia, a następnie przechylić wózek soczewki i zwolnić soczewkę na przygotowaną szmatkę.

Należy odwrócić wózek i wyjąć wewnętrzny, biały pierścień, widoczne jest wówczas inne położenie montażowe soczewki.

Należy włożyć soczewkę 1,5-calową, upewniając się, że wypukła powierzchnia jest skierowana w stronę wiązki lasera. Należy wcisnąć górny pierścień z powrotem na miejsce i przytrzymać go palcem, a następnie wcisnąć dolny pierścień w położeniu górnej soczewki 2,5-calowej.





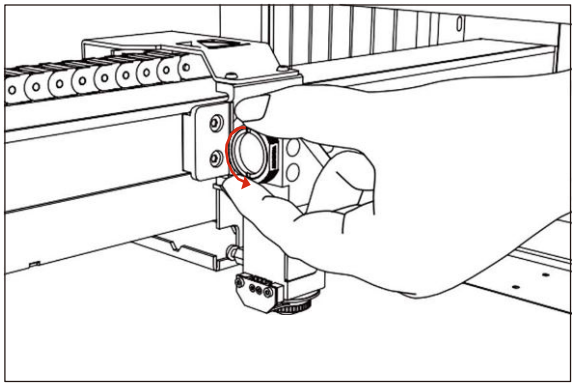
Następnie należy wcisnąć wózek soczewki do głowicy lasera i całość jest gotowa do użycia.

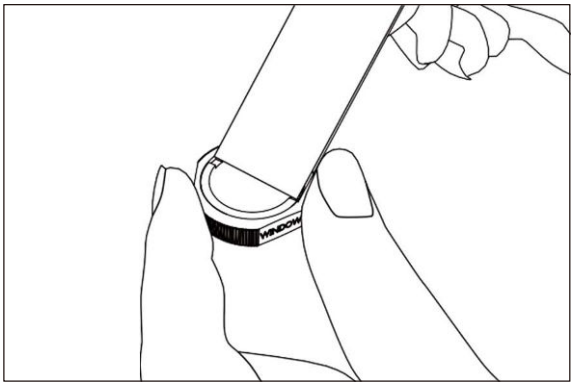
Wymiana soczewki na 4-calową.

Położenie montażowe soczewki 4-calowej znajduje się przed zwierciadłem nr 3. W rzeczywistości dzieli ona położenie montażowe z soczewką ochronną.
Aby zainstalować soczewkę 4-calową, należy wyjąć najpierw soczewkę ochronną i soczewkę 2-calową.

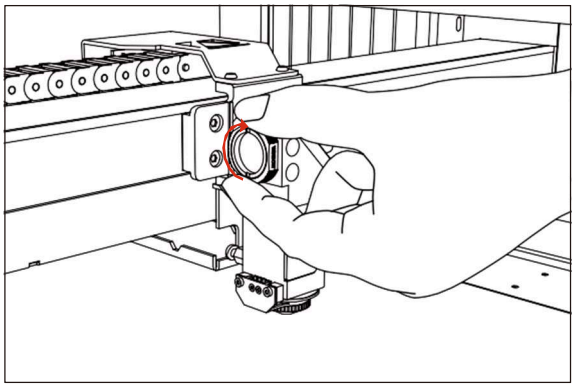
Należy przygotować kawałek czystej szmatki na tyle duży, aby chwycić przy jej użyciu soczewkę i małe elementy. Należy znaleźć narzędzie do demontażu soczewki w skrzynce narzędziowej.

Soczewka ochronna znajduje się po lewej stronie głowicy lasera. Należy chwycić ją dwoma palcami lewej dłoni i obrócić czerwony pierścień w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby całkowicie ją odłączyć





Po wyjęciu czarnego, wewnętrznego pierścienia należy wyjąć soczewkę ochronną i włożyć soczewkę 4-calową, wypukłą stroną skierowaną w stronę wiązki lasera. Należy ponownie zamontować ją na głowicy lasera.



Następnie należy znaleźć wózek soczewki 2-calowej, wyjąć go, wyjąć soczewkę 2-calową i odłożyć ją w bezpieczne miejsce, zamontować ponownie wózek soczewki bez soczewki.

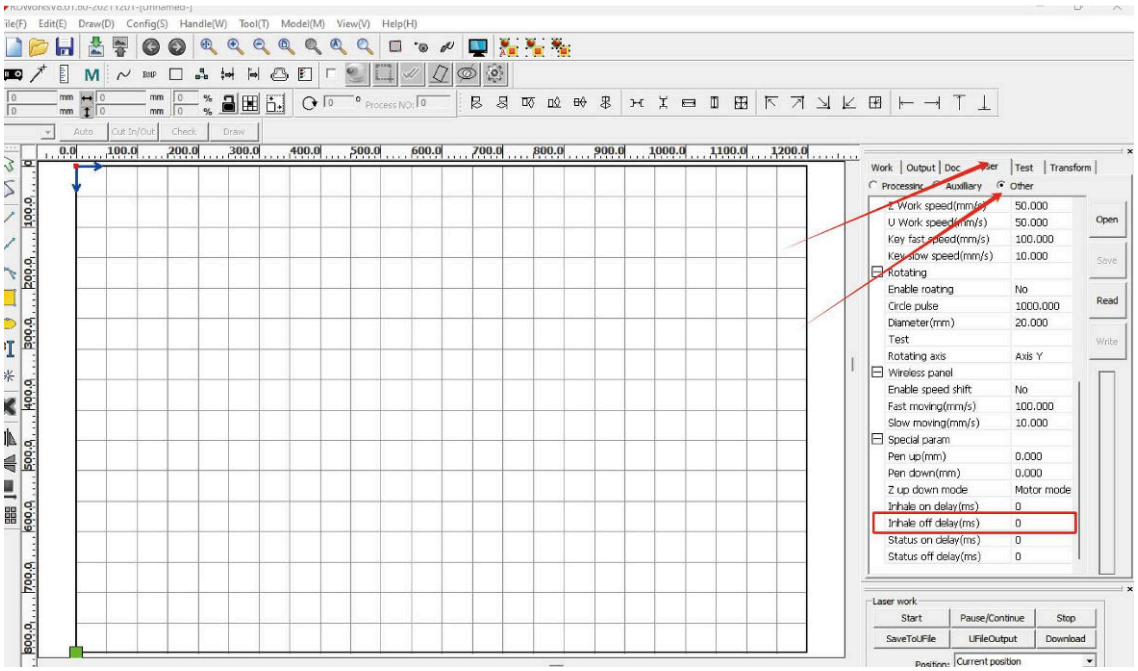
System jest teraz gotowy do pracy.

Jeżeli użytkownik chce szybciej przełączać system pomiędzy soczewkami o różnej ogniskowej, można rozważyć zakup większej liczby wózków soczewek z zainstalowanymi wstępnie różnymi soczewkami.

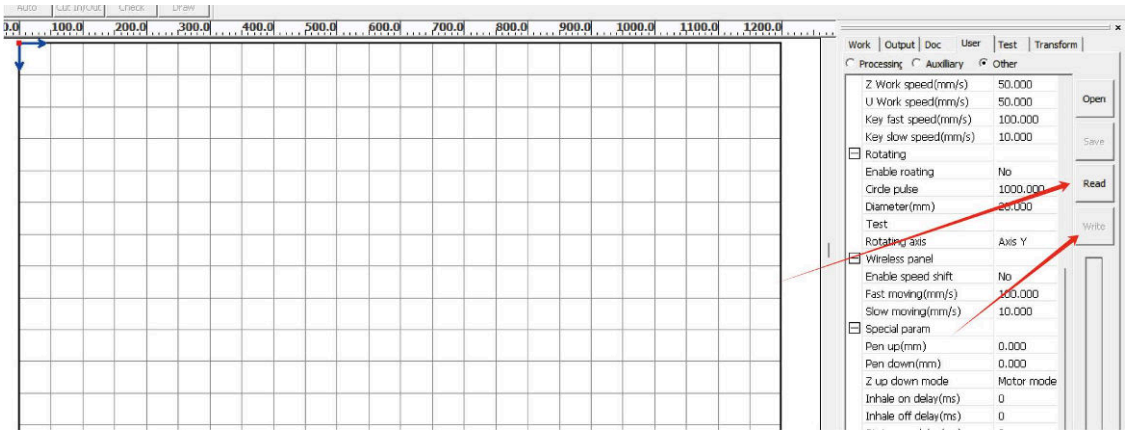
Określanie czasu opóźnienia wyciągu.

Dmuchawa wyciągowa Redline pracuje automatycznie razem z urządzeniem, jest wyłączana na czas przestoju i wykorzystuje czas opóźnienia po zrealizowaniu projektu w celu całkowitego usunięcia ewentualnych zapachów. Jeśli zapachy są uporczywe, można określić dłuższy czas opóźnienia.

Aby określić lub zmienić czas opóźnienia, należy otworzyć program RDWorks i upewnić się, że jest on połączony z urządzeniem. Należy kliknąć kartę.”Użytkownik” w prawym górnym rogu programu, wybrać opcję „Inne”, przewinąć w dół i znaleźć opcję „Opóźnienie zasysania”.

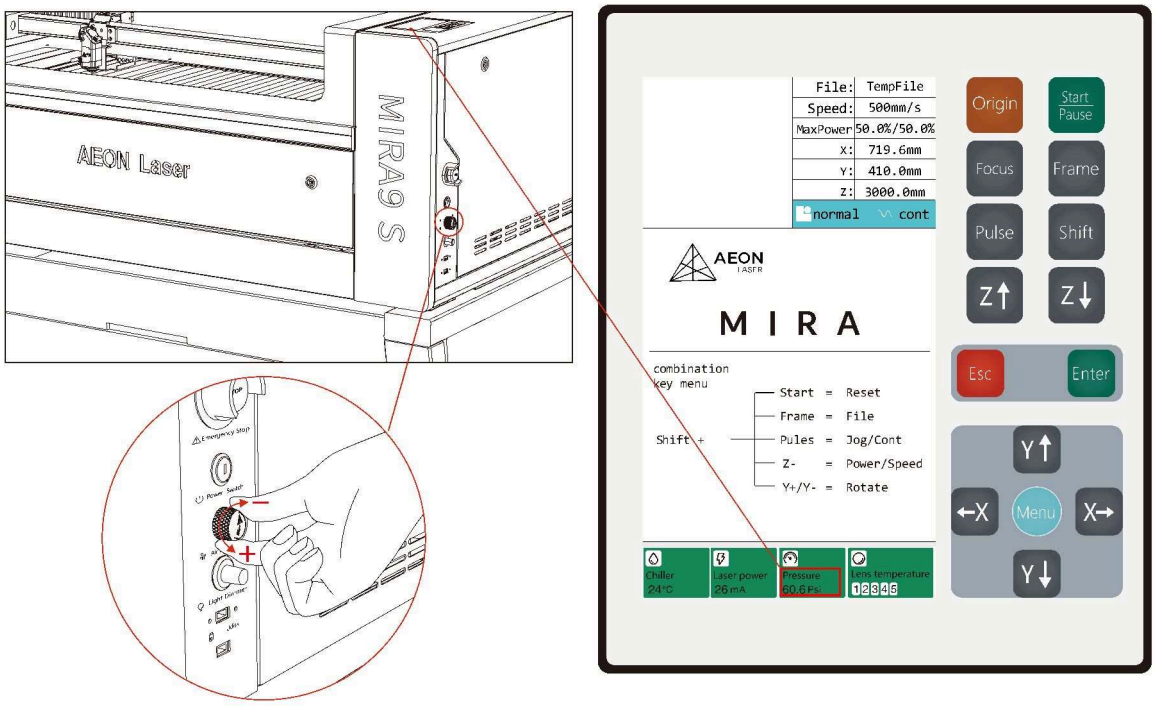


Należy kliknąć opcję Odczytaj, zmienić czas opóźnienia i kliknąć opcję Zapisz, aby a zapisać opcje w kontrolerze, po czym system jest gotowy. (Uwaga, jednostką jest milisekunda, 1 sekunda obejmuje 1000 milisekund. Jeśli użytkownik chce określić 5-minutowy czas opóźnienia, powinien wpisać wartość 300 000 ms.).



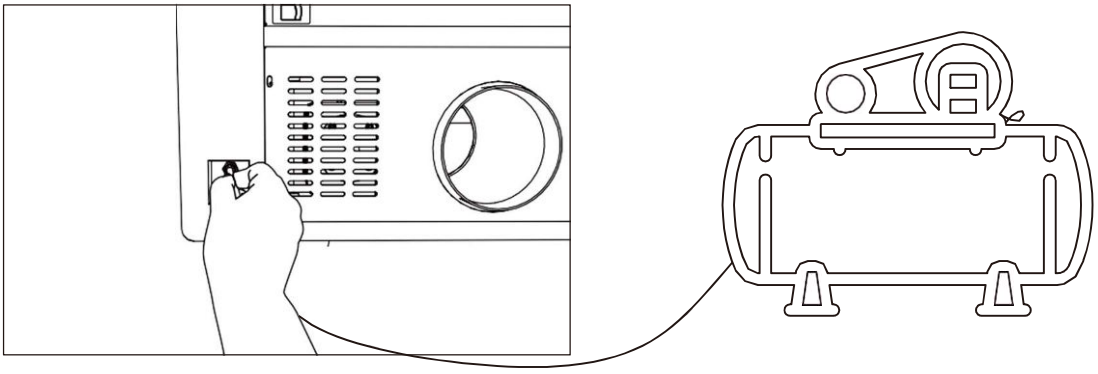
Regulacja ciśnienia powietrza

Należy obrócić pokrętło przepływu powietrza w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zwiększyć natężenie przepływu powietrza i ciśnienie, lub w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby je zmniejszyć.

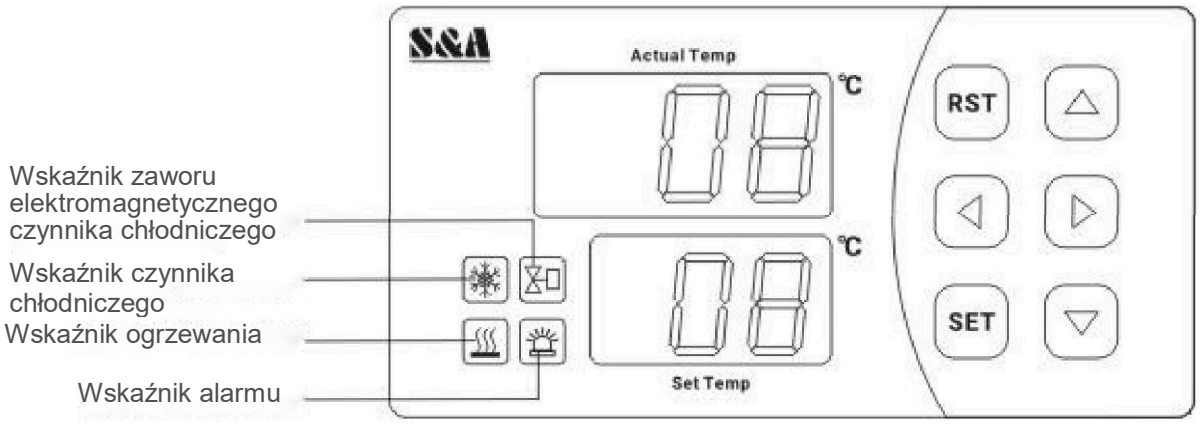


Podłączanie zewnętrznej sprężarki powietrza do urządzenia MIRA S

Należy podłączyć wąż powietrza z zewnętrznej sprężarki do szybkozłącza sprężarki powietrza urządzenia, które można znaleźć w tylnej części urządzenia.



Określanie temperatury wody (MIRA9 S)



1. Szybka konfiguracja

Należy nacisnąć przycisk „SET”, aby określić temperaturę. Górne okno wskazuje F0 (F1 jest wskazywane w trybie inteligentnego sterowania), podczas gdy w dolnym oknie miga bieżąca wartość. Następnie należy nacisnąć przycisk △ lub ▽, aby zmienić wartość, która zostanie zapamiętana przez sterownik temperatury. Należy nacisnąć przycisk „RST”, aby zapisać dane i wyjść z menu.

2. Należy jeden raz nacisnąć przycisk ▷, aby przejść do menu wyświetlania stanu wskazującego t1, która to wartość oznacza temperaturę czujnika temperatury pokojowej.

Należy nacisnąć dwukrotnie przycisk ▷, aby wyświetlić wartość t2 wskazującą natężenie przepływu.

Należy nacisnąć trzykrotnie przycisk ▷, aby powrócić do normalnej pracy.

3. Po pierwszym włączeniu urządzenia należy nacisnąć przycisk ▽, aby anulować czas opóźnienia i podłączyć sprężarkę.

4. Ustawienia parametrów użytkownika (dostępne są parametry F0~F11)

△ i ▽ służą do zmiany i zapisywania danych. ◁ i ▷ służą do przełączania elementów. Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk △ naciskając jednocześnie przycisk „SET”” przez 6 sekund, aby wprowadzić ustawienie parametru, do momentu, gdy dolne okno wskazuje PAS, a górne okno wskazuje 00. Należy nacisnąć przycisk △ lub ▽, aby zmienić hasło (F7 służy do zmiany hasła, domyślne hasło fabryczne to 08), a następnie nacisnąć przycisk „SET”. Jeśli hasło jest prawidłowe, dolne okno wskazuje F0 i można zmienić parametr. Jeśli hasło jest nieprawidłowe, nastąpi powrót do wyświetlania temperatury. Jeśli w ciągu 20 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność, regulator temperatury automatycznie opuści również stan konfigurowania parametrów. Należy nacisnąć przycisk „RST”, aby zapisać dane i wyjść z menu.

5. Przywracanie ustawień fabrycznych

Po włączeniu zasilania na 30 sekund, należy nacisnąć △ i ▽ i przytrzymać wciśnięte przyciski przez 3 sekundy, aż wyświetli się symbol „rE”. Przywrócone zostaną wartości fabryczne parametrów dostawcy i użytkownika. Trzy sekundy później ponownie zostanie wyświetlona temperatura.

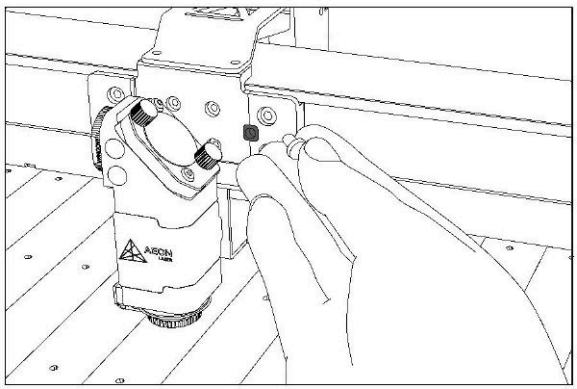
Smarowanie prowadnicy

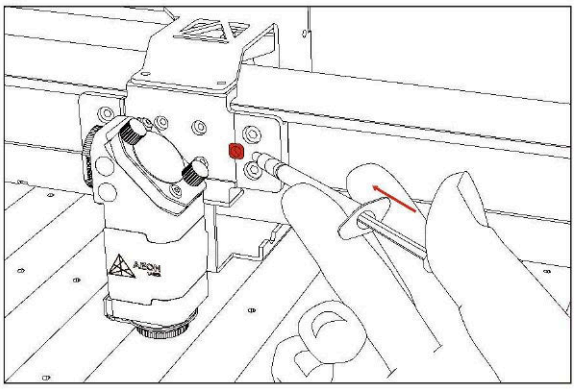
Szybka praca modeli Redline MIRA S RF może z czasem spowodować odparowanie smaru w układzie. Aby zapewnić optymalną wydajność, alarm skonfigurowano tak, aby powiadamiał użytkowników, po 5000 godzinach pracy osi X. Po zgłoszeniu takiego ostrzeżenia należy niezwłocznie nasmarować prowadnicę.
Należy przesunąć głowicę lasera na środek obszaru roboczego i wyłączyć urządzenie.
Należy znaleźć zestaw narzędzi serwisowych prowadnicy w skrzynce narzędziowej urządzenia.



Smar do szyn X 1

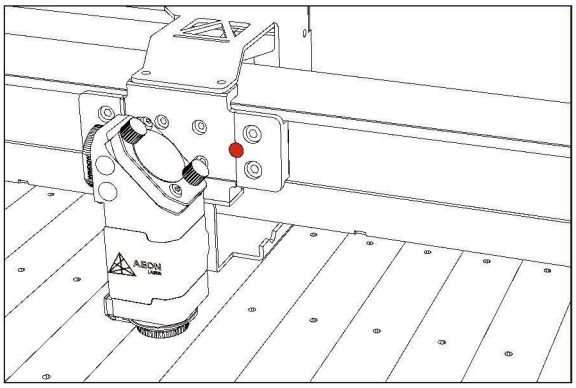
Należy znaleźć smarownicę osi X obok głowicy lasera. Należy otworzyć małą silikonową zatyczkę smarownicy i umieścić ją w bezpiecznym miejscu.



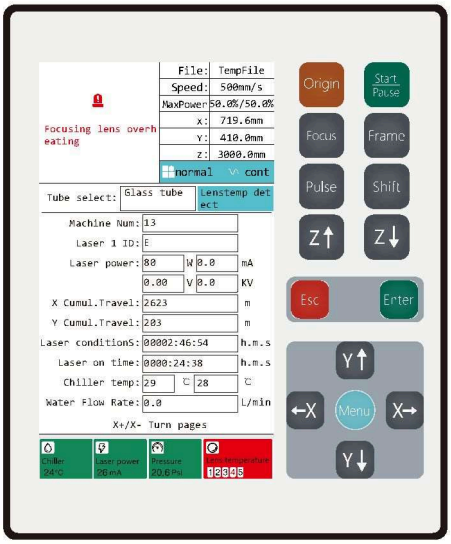


Wstrzyknąć 0,2–0,3 ml do smarownicy za pomocą strzykawki.

Należy wcisnąć silikonową zatyczkę do smarownicy i zamocować ją. Należy włączyć urządzenie i usunąć alarm, naciskając przycisk ESC.



Czyszczenie soczewki i zwierciadeł

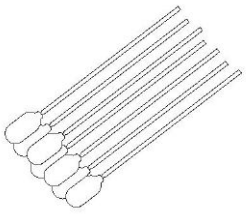


Konserwacja elementów optycznych w urządzeniach Redline jest prosta i nie wymaga specjalistycznych narzędzi do demontażu. Ponowne wyrównanie ścieżki optycznej po zakończeniu czyszczenia nie jest konieczne. Modele MIRA 7S i 9S są wyposażone w czujnik termiczny wysyłający alarm, gdy soczewki lub zwierciadła nadmiernie się nagrzewają, co wymaga kontroli lub czyszczenia.

Gdy na panelu sterowania wyświetlone zostaje ostrzeżenie takie, jak po prawej stronie, oznacza to, że soczewka skupiająca lub zwierciadła mogły ulec zabrudzeniu (ostrzeżenie najczęściej wskazuje, które zwierciadło wymaga czyszczenia, ale lepszym rozwiązaniem jest rutynowe czyszczenie raz w tygodniu), należy je wyczyścić.

Przygotowanie:

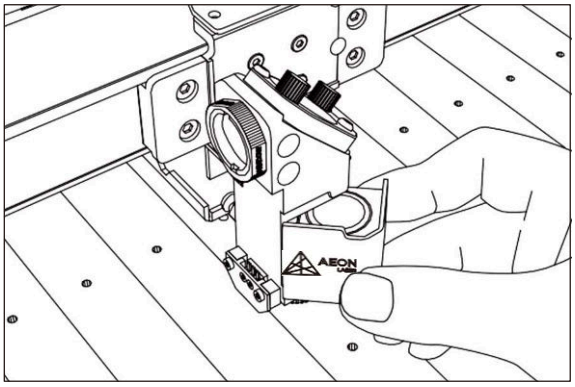
·**Waciki:** (W skrzynce narzędziowej urządzenia znajduje się jedno opakowanie).
·**Przyssawka:** (Jedna znajduje się wewnątrz skrzynki narzędziowej urządzenia)
·**Klucz do szafki:** (W skrzynce narzędziowej)
90% alkohol izopropylowy (Przygotowywany przez użytkowników)





Wacik X 1 Alkohol X 1

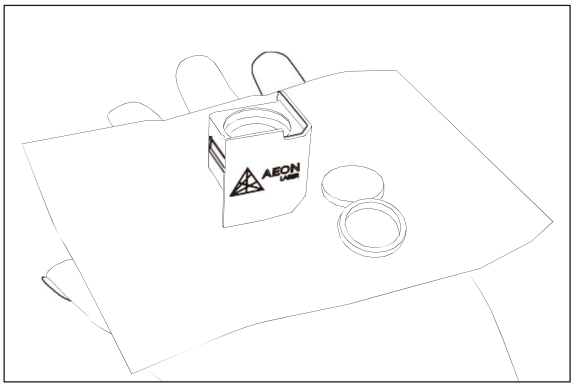
Można też użyć ściereczki do czyszczenia soczewek z mikrofibry.

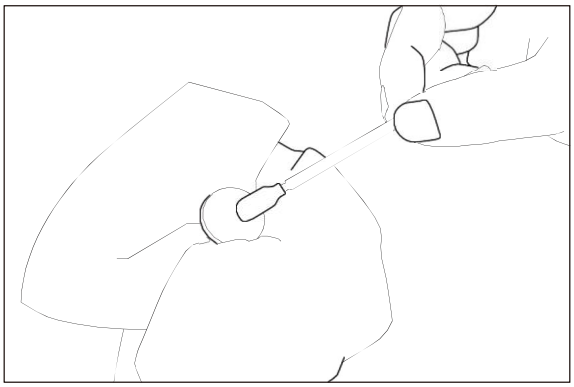


Czyszczenie soczewki:

1. Należy podejść do głowicy lasera i znaleźć czerwoną sekcję w jej środku.
2. Należy chwycić ją delikatnie kciukiem i palcem wskazującym.
3. Należy wykonać obrót w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby odłączyć części. Należy pamiętać o obecności dużej siły magnetycznej, należy zatem stopniowo wywierać nacisk podczas obracania.

Należy kolejno umieścić wyjęty uchwyt soczewki, pierścień uszczelniający i soczewkę skupiającą na czystej, niepylącej szmatce.

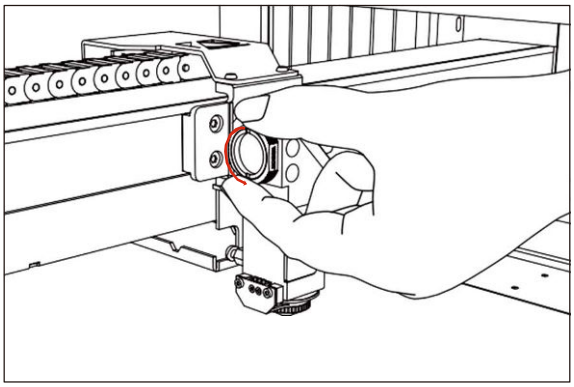




Należy wyjąć bawełniany wacik, zanurzyć go w alkoholu i delikatnie przetrzeć soczewkę. Po wyczyszczeniu należy ostrożnie, ponownie umieścić soczewkę, umieścić na niej pierścień i zamocować go delikatnym naciśnięciem palca. Na koniec należy zdecydowanie włożyć cały uchwyt soczewki z powrotem do urządzenia laserowego.

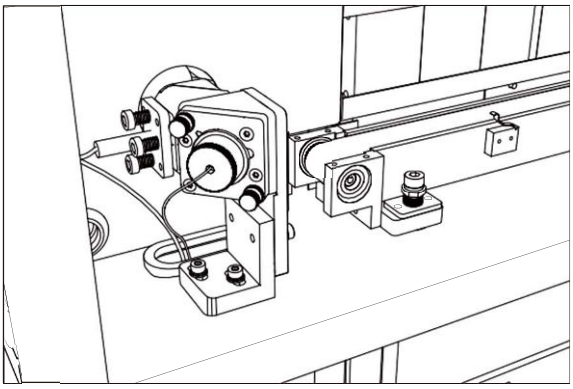
Czyszczenie soczewki ochronnej

Soczewka ochronna znajduje się po lewej stronie głowicy lasera. Należy chwycić ją dwoma palcami lewej dłoni i obrócić czerwony pierścień w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby całkowicie ją odłączyć. Po wyczyszczeniu można ponownie zamontować soczewkę, obracając ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

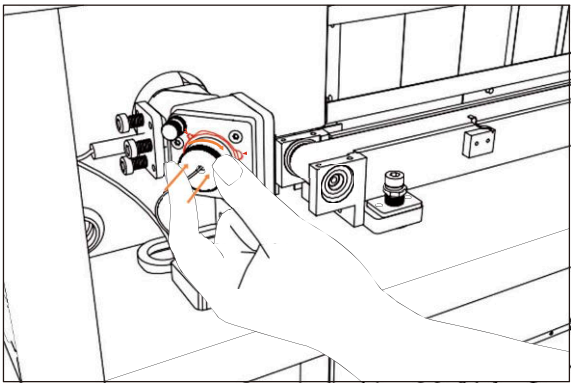


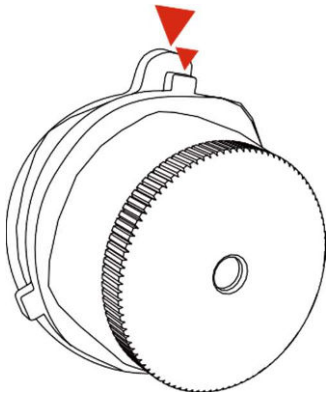
Czyszczenie zwierciadła nr 1 i nr 2

Należy odblokować i otworzyć panel po lewej stronie przy użyciu klucza do szafki upewniając się, że odłożono go w bezpieczne miejsce. Następnie należy znaleźć pierwszy uchwyt zwierciadła w lewym górnym rogu.

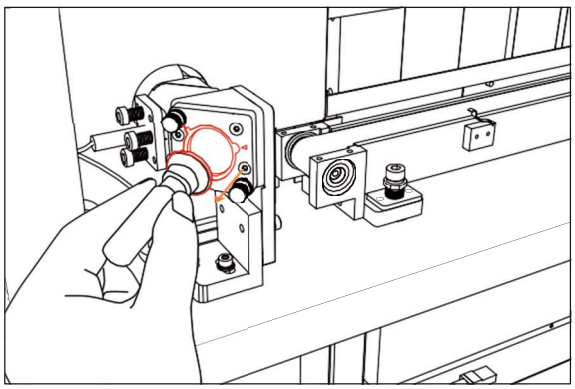


Należy nacisnąć i obrócić przycisk do momentu, gdy mały uchwyt znajdzie się w jednej linii z odpowiednim otworem, a następnie zwolnić przycisk, aby rozłączyć elementy. Należy odłożyć element tymczasowo na bok, uważając na połączone z nim druty czujnika.

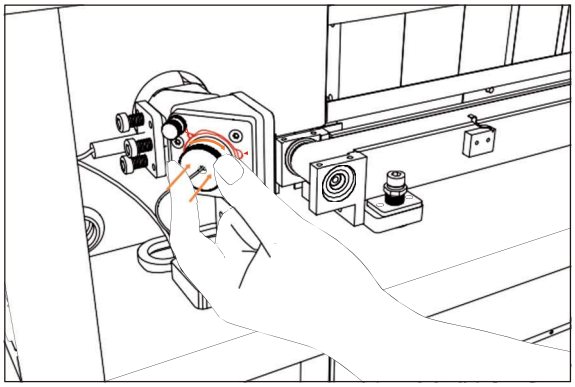


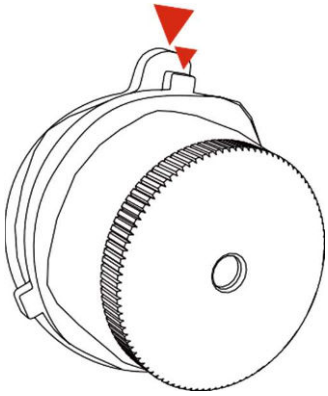


Należy zabezpieczyć tylną część zwierciadła przyssawką i ostrożnie wyjąć zwierciadło od wewnątrz.



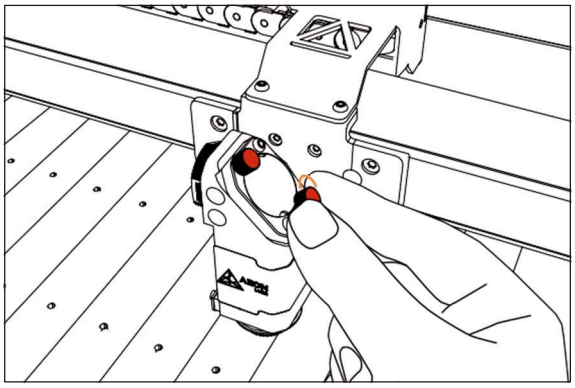
Należy je wyczyścić i ponownie ostrożnie je zamontować, a następnie nacisnąć i wkręcić przycisk.
Te same czynności należy wykonać dla zwierciadła nr 2, znajdującego się na suwnicy urządzenia.



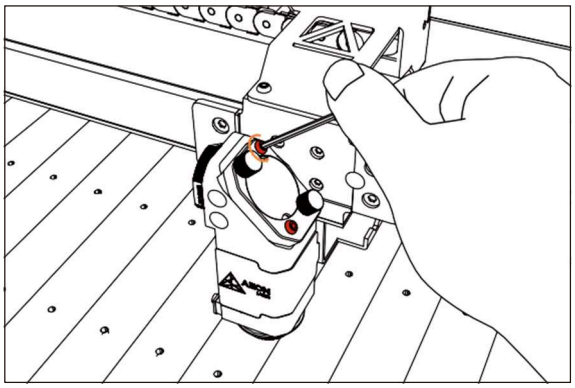


Czyszczenie zwierciadła nr 3

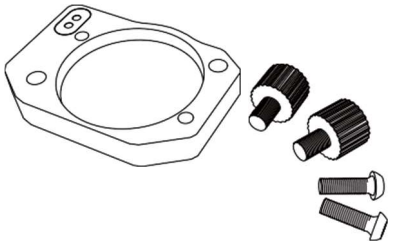
Zwierciadło nr 3 znajduje się na głowicy lasera i jest dociskane przez dwie śruby z pokrętłami. Należy odkręcić je palcami i umieścić w bezpiecznymi miejscu.



Następnie należy użyć przyssawki, aby podnieść okrągłą metalową płytę, odsłaniając znajdujące się poniżej zwierciadło. Należy wyjąć zwierciadło za pomocą przyssawki, wyczyścić je, a następnie ponownie zamontować.
W przypadku niektórych wczesnych wersji urządzenia Redline Mira S może być konieczne odkręcenie dwóch śrub nastawczych, aby uzyskać dostęp do zwierciadła. Jeśli możliwe jest zdjęcie tylnej, okrągłej metalowej płyty po wykręceniu dwóch śrub z pokrętłami, wykonywanie tej czynności nie jest konieczne.



Po wykręceniu dwóch śrub nastawczych i dwóch śrub z pokrętłem, można wymontować cały element w następujący sposób:



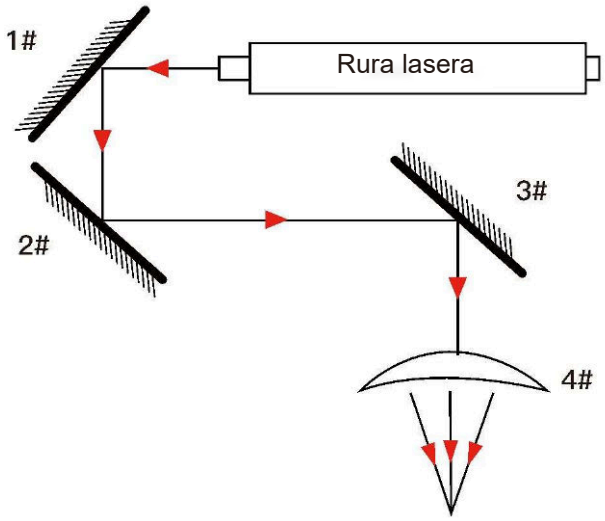
Następnie można uzyskać dostęp do zwierciadła, wyczyścić je i ponownie zamontować.

Kalibracja ścieżki optycznej lasera

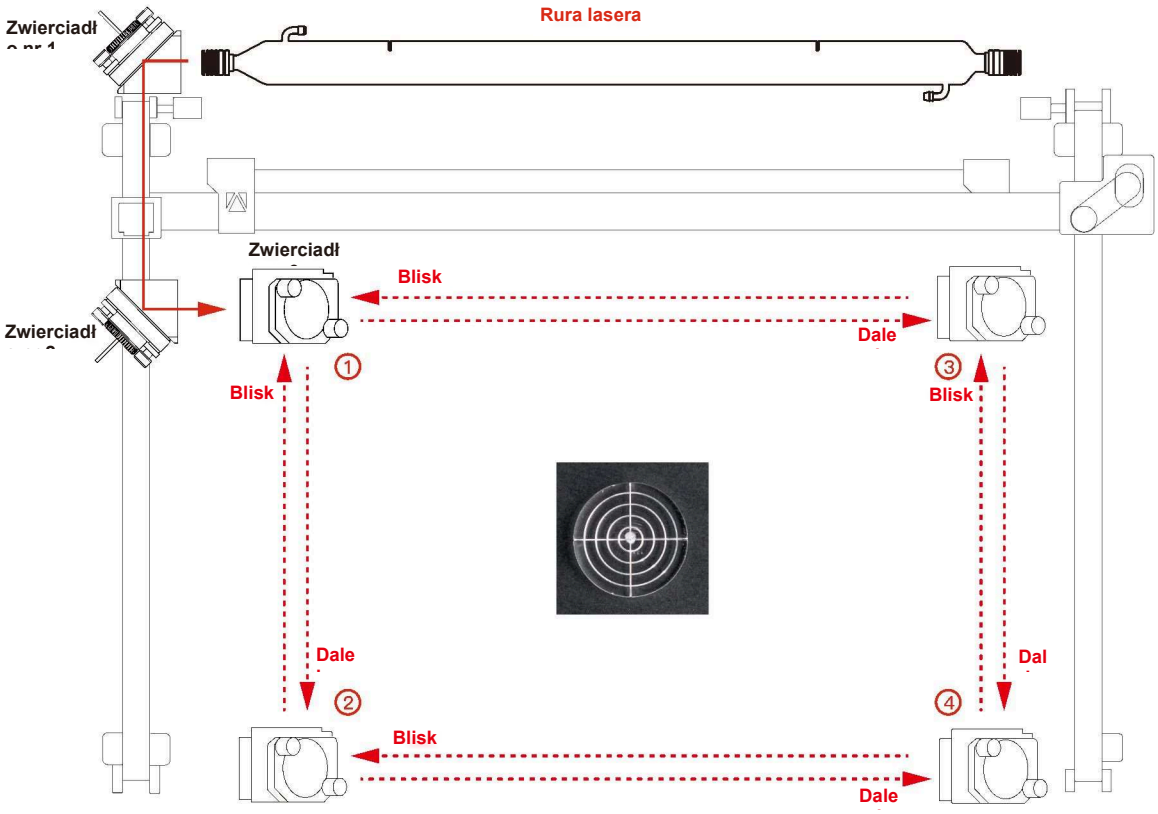
Urządzenie MIRA S jest wyposażone w precyzyjnie zaprojektowaną ścieżkę optyczną dostosowaną do utrzymania stałego wyrównania, nawet po wymianie zwierciadeł, soczewek lub rur laserowych. Pomiędzy partiami urządzeń mogą jednak niekiedy występować pomniejsze błędy. Można sprawdzić prawidłowość ścieżki optycznej oraz skorygować nieprawidłową ścieżkę optyczną.

Aby sprawdzić ścieżkę optyczną po wymianie zwierciadeł, soczewek lub rurę lasera, można wykonać test optyki (patrz instrukcje w rozdziale 2, Obsługa panelu sterowania, Diagnostyka). Można ponadto ręcznie potwierdzić precyzję ścieżki optycznej, ponieważ funkcja diagnostyczna nie zawsze jest w stanie wykryć nieznaczne niezgodności wyrównania elementów optycznych. Wprawdzie pewna tolerancja błędów jest dopuszczalna, jednak idealne wyrównanie ścieżek optycznych ma kluczowe znaczenie dla uzyskania wysokiej jakości zadań grawerowania i cięcia.

Najpierw należy zrozumieć ogólną teorię:
Zasada działania jest prosta: Światło rozchodzi się w linii prostej. Naszym celem jest zapewnienie, że wiązka lasera przechodzi dokładnie przez środek dyszy głowicy lasera i jest ściśle prostopadła do stołu roboczego.



W celu przetestowania układu należy umieścić kawałek materiału akrylowego lub taśmy maskującej przed zwierciadłem nr 3 i użyć funkcji impulsowej lasera, aby wypalić znaki na materiale akrylowym lub taśmie, w różnych miejscach (na ogół w czterech narożnikach i pośrodku obszaru roboczego urządzenia aby sprawdzić nakładanie się elementów. Aby uprościć proces kalibracji, zaprojektowaliśmy plik cięcia, które pozwala użytkownikom wycinać małe bloki akrylowe z wygrawerowanym celem. Plik można pobrać pod tym adresem:
https://tvbskvgxsk.jiandaoyun.com/sharedoc/7onNefzSt0fpc72eQXHwi5

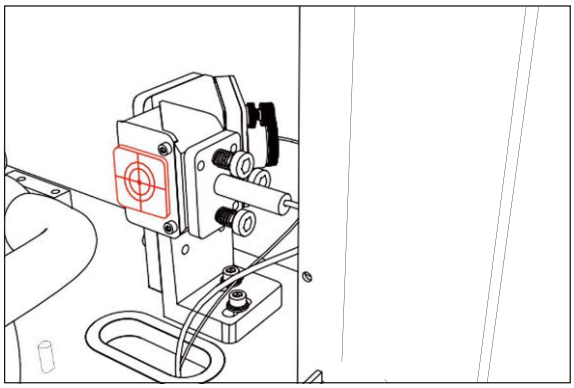


Jeśli okaże się, że punkty impulsów w 5 położeniach nie nakładają się, należy wykonać wskazane poniżej kroki kalibracji.
Wymagane narzędzia:
Klucz do szafki.
Dwustronna taśma klejąca
Cel wiązki (zazwyczaj mały kawałek bloku akrylowego lub taśma maskująca)
Klucz Allena.
Wkrętarka do nakrętek sześciokątnych.

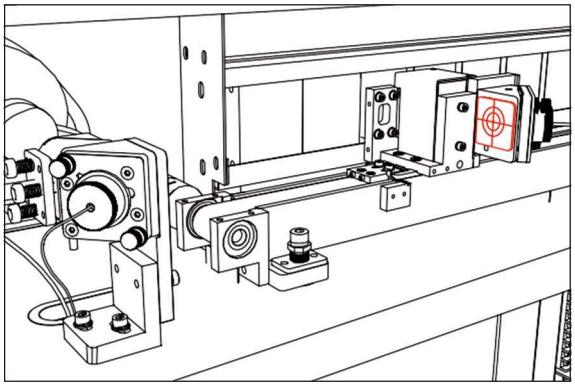
Przed rozpoczęciem należy upewnić się, że pokrywa urządzenia jest zamknięta. Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć przycisk **Menu** i wybrać opcję Ustawienia lasera. Należy wybrać tryb Impulsowy i nacisnąć **Enter**, aby zapisać zmiany. Należy określić czas pracy lasera na 30 ms i nacisnąć Enter. Następnie należy nacisnąć klawisz **ESC**, aby powrócić do głównego interfejsu. Należy nacisnąć kombinację klawiszy **Shift + Z-** , aby określić maksymalną moc impulsu na poziomie 35% i zapisać ją. Ta konfiguracja daje pewność, że po zainicjowaniu impulsu wypali on dostatecznie duży, kulisty znak na akrylu celem łatwej weryfikacji.

Następnie należy rozpocząć procedurę od pierwszego zwierciadła. Należy otworzyć tylną pokrywę szafki lasera. Należy nakleić kawałek dwustronnej taśmy klejącej na tylną powierzchnię akrylowego celu i zamocować go na zwierciadle nr 2. Należy przesunąć suwnicę ku górze, do górnej bliższej części przestrzeni roboczej.

Należy nacisnąć przycisk Impuls, aby wykonać impuls. Laser wypali niewielki ślad na materiale akrylowym. Należy sprawdzić, czy znacznik jest wyśrodkowany na celu.

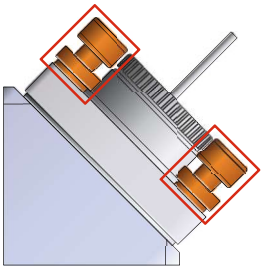






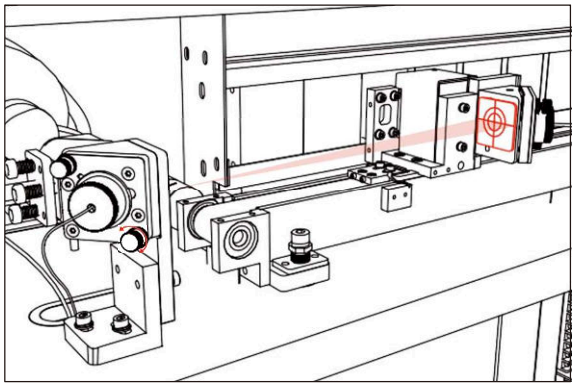


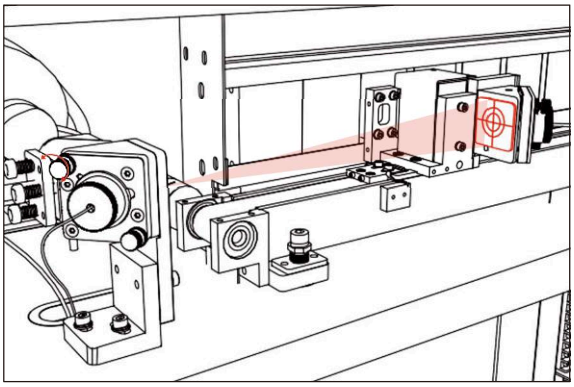
Jeśli znacznik nie jest wyśrodkowany, należy wykonać następujące czynności:

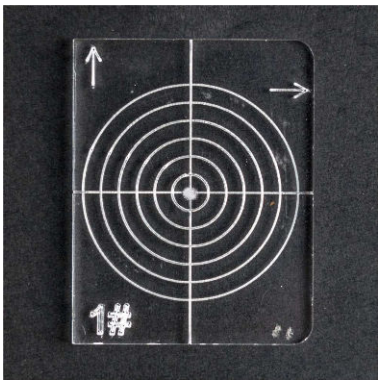


Należy poluzować śruby z pokrętłem zwierciadła nr 1, obracając mały pierścień pod spodem. Należy wyregulować położenie wiązki, obracając śruby z pokrętłem:

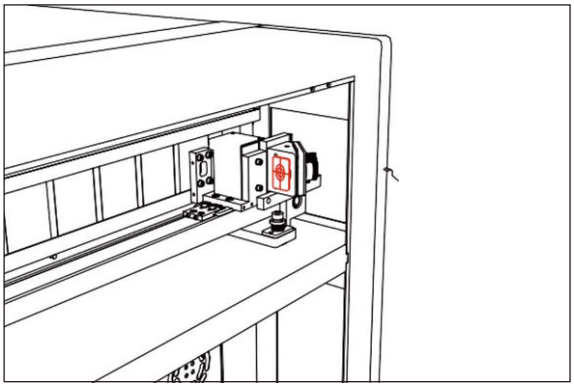
1. Obrót prawego pokrętła w kierunku ruchu wskazówek zegara powoduje przesunięcie wiązki w prawo, w kierunku przeciwnym — w lewo.
2. Obrót lewego pokrętła w kierunku ruchu wskazówek zegara powoduje przesunięcie wiązki w górę; w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara — w dół.











Po wyśrodkowaniu wypalanego znaku w bliższej górnej części, należy wymienić blok akrylowy na nowy. Należy wykonać impuls, a następnie przesunąć suwnicę w kierunku dolnej bliższej części obszaru roboczego przy użyciu klawisza strzałki. Należy wykonać kolejny impuls.

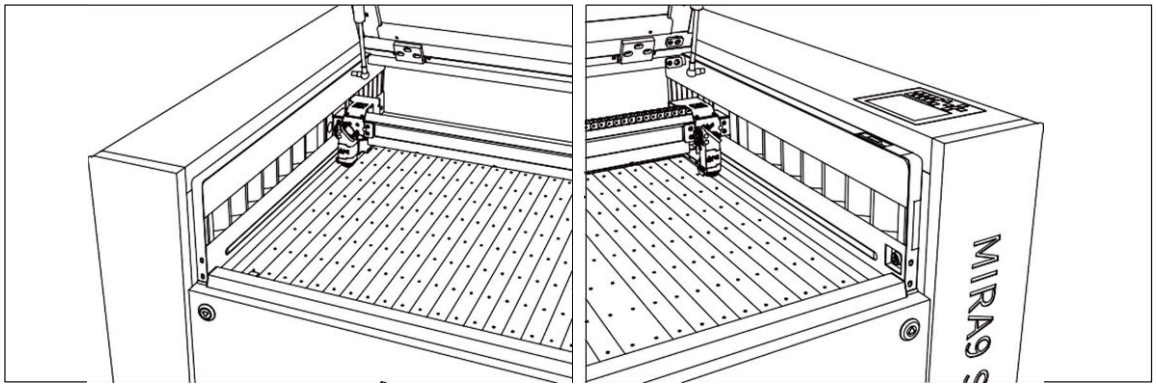
Należy porównać dwa impulsy wykonane przez laser, aby sprawdzić, czy obydwa ślady wypalenia nakładają się na siebie.



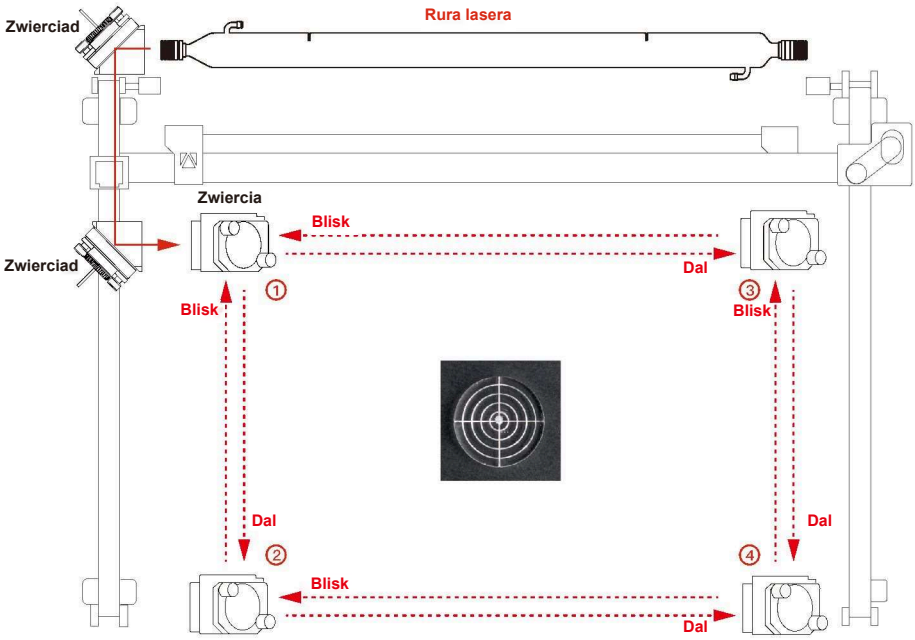
Jeśli drugi znacznik przepalenia przesunie się w lewo, należy obrócić prawą śrubę z pokrętłem zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Jeśli znak przesuwa się w prawo, należy wykonać obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Należy wykonać impuls i ponownie porównać znaki. Procedurę tę należy powtarzać do momentu, gdy wypalone znaki nakładają się z pierwszym znakiem, a następnie dokręcić pierścień pod śrubą z pokrętłem, aby zamocować zwierciadło.

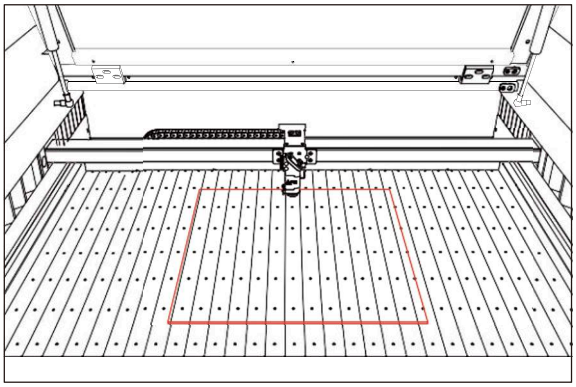
W przypadku wątpliwości co do kierunku pokrętła, należy sprawdzić kierunek przebiegu czerwonej wiązki podczas regulacji. Sposób regulacji czerwonej wiązki zostanie omówiony później.

Po wyregulowaniu zwierciadła nr 1 należy zdjąć soczewkę ochronną po lewej stronie głowicy lasera i zamocować cel akrylowy na zwierciadle nr 2. Należy ustawić głowicę lasera pośrodku, w bliższej części obszaru roboczego. Należy wykonać impuls po dalszej stronie, należy sprawdzić, czy znajduje się on w położeniu środkowym, jeżeli nie znajduje się w tym położeniu, należy przesunąć głowicę lasera w kierunku dalszej strony i nacisnąć opcję Impuls. Należy porównać dwa wypalone znaki, jeśli nie są one wyrównane, należy wyregulować pokrętła na zwierciadle nr 2 do momentu, gdy znaki nałożą się pośrodku.



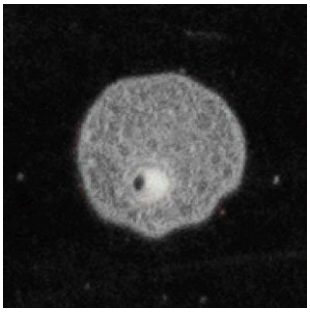
Należy wymienić kawałek czystego celu akrylowego, wykonać impuls we wszystkich czterech narożnikach obszaru roboczego w celu sprawdzenia, czy nakładają się one na siebie (błąd rzędu 2 mm jest dopuszczalny). Jeśli znaki nie nakładają się na siebie lub nie są wyśrodkowane, należy wyregulować pokrętła na zwierciadle nr 2 do momentu uzyskania prawidłowych znaków.





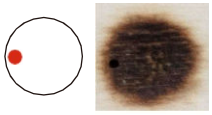
Następnie należy przesunąć głowicę lasera na środek obszaru roboczego w trybie krokowym. Należy umieścić kawałek akrylowego materiału pod głowicą lasera.

Należy nacisnąć przycisk Ogniskowanie, aby zogniskować laser, a następnie nacisnąć przycisk Impuls, aby wypalić znak. Następnie należy nacisnąć przycisk Z-, aby obniżyć stół roboczy o 100 mm i ponownie nacisnąć przycisk Impuls, aby wykonać kolejny wypalony znak.

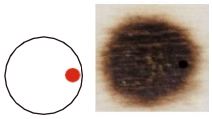


Należy porównać pierwszy i drugi znacznik i sprawdzić, czy pierwszy znacznik znajduje się pośrodku drugiego znacznika, jeżeli znaczniki nie są wyśrodkowane, można je wyśrodkować, regulując rurę lasera.

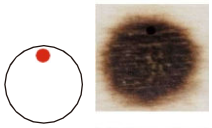
W przypadku wyników wskazujących na brak wyrównania:



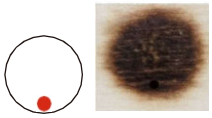
Należy opuścić lewą stronę rury lasera lub podnieść prawą stronę rury lasera.



Należy podnieść lewą stronę rury lasera lub opuścić prawą stronę rury lasera.



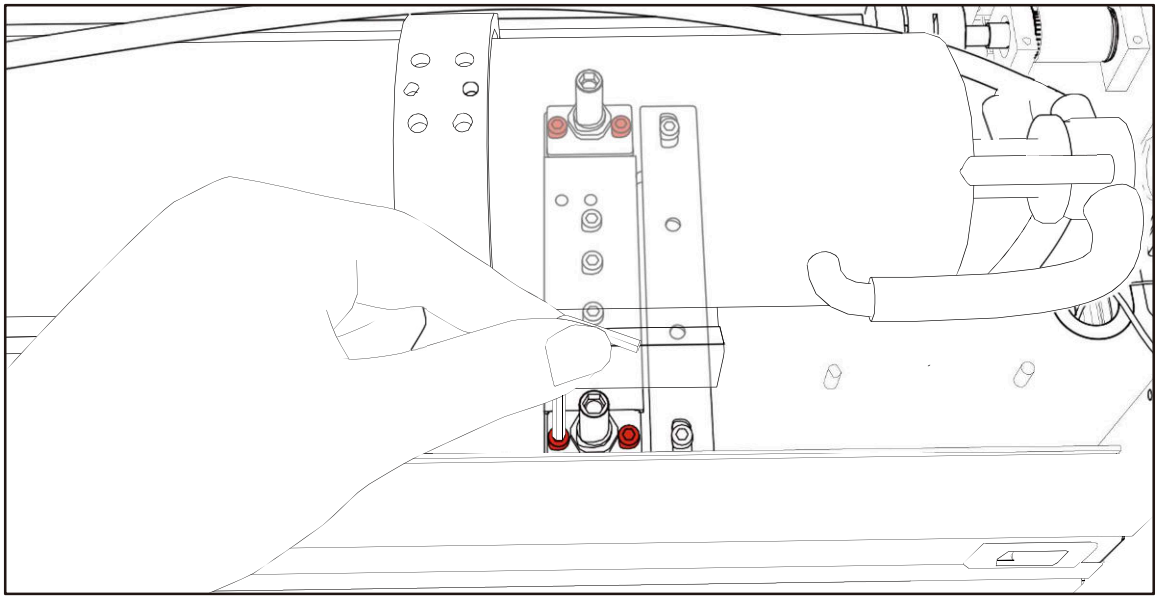
Należy nieznacznie opuścić lewą stronę rury lasera w poziomie lub nieznacznie podnieść prawą stronę rury lasera.



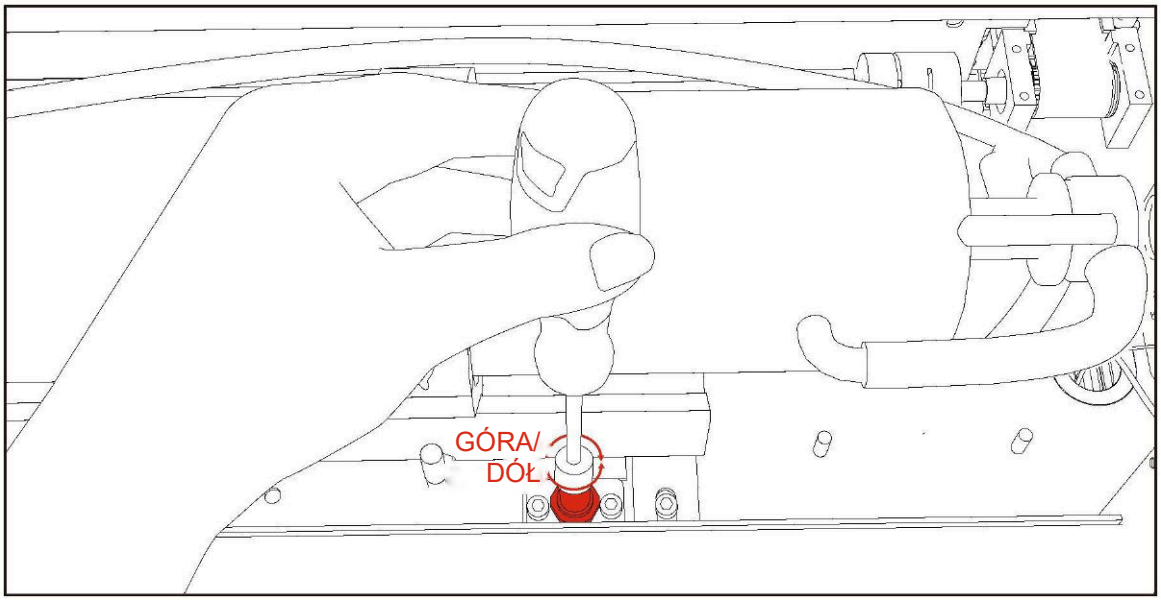
Należy nieznacznie podnieść lewą stronę rury lasera w poziomie lub nieznacznie podnieść prawą stronę w poziomie.

Regulacja rury lasera:

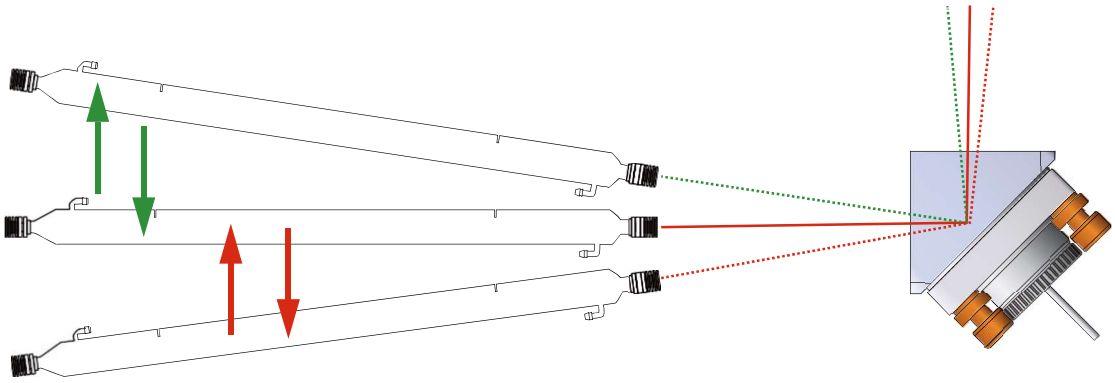
Należy otworzyć pokrywę szafki rury lasera. Należy znaleźć cztery śruby na stacji dokującej rury lasera, umieszczone w pobliżu wspornika lasera. Należy wyjąć klucz Allena 2,5 mm i najpierw poluzować znajdujące się obok niego śruby nastawcze.



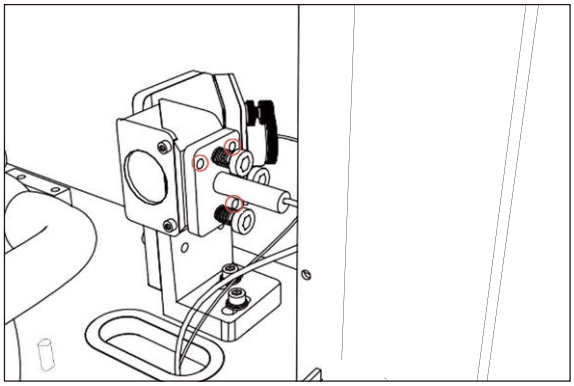
Następnie należy wyregulować śruby przy użyciu wkrętaka do nakrętek sześciokątnych. Należy wykonać obrót w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby podnieść rurę lasera lub w kierunku przeciwnym, aby opuścić rurę. Należy upewnić się, że identyczne regulacje przeprowadzono po drugiej stronie, aby utrzymać wyrównanie poziomu.



Poluzowanie śrub nastawczych umożliwia nieznacznie przesuwanie stacji dokującej lasera w poziomie, w górę i w dół na lewym i prawym końcu, zgodnie z poniższą ilustracją:



Należy powtarzać procedurę do momentu, gdy pierwszy znacznik jest wyśrodkowany na drugim znaczniku i dokręcić śruby nastawcze w celu zamocowania elementów.

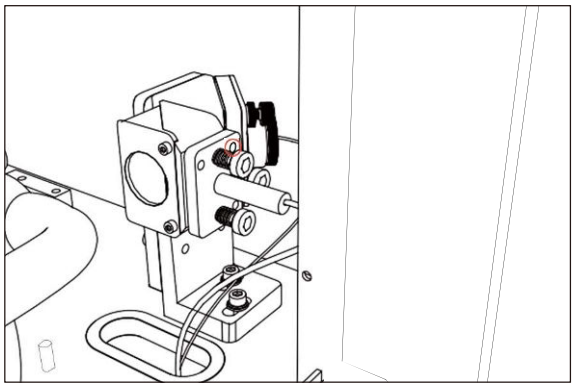


Do regulacji należy użyć klucza Allena 2 mm:

·**Otwór nr 1:** Obrót w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara powoduje przesunięcie czerwonej wiązki w lewo, obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara przesuwa wiązkę w prawo.

·**Otwór nr 2:** Obrót zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara przesuwa czerwoną wiązkę w dół i w lewo; obrót w kierunku przeciwnym przesuwa ją w górę i w prawo.

·**Otwór nr 3:** Obrót zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara podnosi czerwoną wiązkę, obrót w kierunku przeciwnym powoduje jej opuszczenie.



Czerwona wiązka jest widoczna, co ułatwia regulację podczas jej obserwacji. Po prawidłowym wyrównaniu ścieżki lasera i czerwonej wiązki należy upewnić się, że śruby z pokrętłem i śruba nastawcza na stacji dokującej lasera są ściśle dokręcone, aby zapobiec przesuwaniu się elementów.

Należy dodać środek zapobiegający zamarzaniu do agregatu chłodzącego:

Gdy zbliża się zima, należy monitorować temperaturę w pomieszczeniu na panelu sterowania. Jeśli temperatura lokalna spadnie poniżej -12 do -9°C (10 do 15°F), zaleca się napełnienie agregatu chłodzącego środkiem zapobiegającym zamarzaniu, aby zapobiec uszkodzeniu rury lasera lub agregatu chłodzącego. Należy pamiętać, że środek przeciw zamarzaniu może zmniejszyć moc lasera, jego stosowanie nie jest więc konieczne w wyższych temperaturach otoczenia.

1. Należy wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania.

2. Ponieważ urządzenie wykorzystuje agregat chłodzący, należy spuścić wodę z systemu, aby zapobiec jej zamarznięciu i potencjalnemu uszkodzeniu szklanej rury lasera i elementów agregatu. Jest to niezbędna czynność.

3. Poniżej podano ogólne wytyczne dotyczące środka zapobiegającego zamarzaniu i pozwalające uniknąć potencjalnemu uszkodzeniu rury dla urządzeń laserowych serii MIRA:

-MIRA 5S (zbiornik na wodę o pojemności 2,5 l): Należy użyć mieszanki 1 l wody destylowanej i 1 l płynu zapobiegającego zamarzaniu.
-MIRA 7S (zbiornik na wodę o pojemności 3 l): Napełnić 3 l płynu zapobiegającego zamarzaniu.
-MIRA 9S (zbiornik wody o pojemności 3,5 l): Napełnić 3,5 l płynu zapobiegającego zamarzaniu.

Należy upewnić się, że płyn zapobiegający zamarzaniu jest zgodny z systemem agregatu chłodzącego, aby zapewnić ochronę przed zamarzaniem i zapobiec uszkodzeniom w niskich temperaturach.

4. Po spuszczeniu wody i dodaniu mieszanki zapobiegającej zamarzaniu należy podłączyć i włączyć urządzenie. Należy pozostawić urządzenie włączone na biegu jałowym, aby dokładnie przepłukać system środkiem zapobiegającym zamarzaniu i wyłączyć urządzenie po zakończeniu tej czynności.

Harmonogram konserwacji:

·Prowadnicę należy smarować co 5000 km ruchu osi X.
·Wodę należy wymieniać co 3 miesiące.
·Ścieżkę optyczną należy czyścić każdorazowo po zgłoszeniu alarmu i codziennie.

Dodawanie środka zapobiegającego zamarzaniu do agregatu chłodzącego:

Aby zapewnić prawidłową pracę urządzenia laserowego podczas chłodniejszych miesięcy, należy zapobiegać zamarzaniu wody w układzie chłodzenia i potencjalnemu uszkodzeniu rury lasera lub agregatu chłodzącego, zaleca się dodawanie środka zapobiegającego zamarzaniu, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej 5°C (41°F).
Przy zakupie i podczas stosowania płynu zapobiegającego zamarzaniu należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1. Należy wybrać odpowiedni płynu zapobiegający zamarzaniu
Należy wybrać środek zapobiegający zamarzaniu, który zapewnia stabilność chemiczną, doskonałą ochronę przed zamarzaniem, możliwość stosowania w niskich temperaturach, dobrą odporność na korozję, aby zapewnić długotrwałą i stabilną pracę. AEON LASER używa płynu zapobiegającego zamarzaniu z serii Antifrogen N firmy CLARIANT (USA), zaleca się stosowanie płynu zapobiegającego zamarzaniu z tej samej serii.





2 Należy unikać nadmiernego stężenia:
Wprawdzie wysokie stężenia płynu zapobiegającego zamarzaniu zapewniają lepszą ochronę przed zamarzaniem, mogą one nasilać korozję. Przed użyciem należy zapoznać się z najniższą dotychczasową temperaturą lokalną i dostosować stosunek mieszanki na podstawie faktycznych warunków.
Zalecane proporcje mieszania wody i środka zapobiegającego zamarzaniu są następujące:

Pojemność zbiornika na wodę w modelach MIRA:
MIRA 5S: 2,5 l
MIRA 7S: 4 l
MIRA 9S: 3,5 l

Zakres temperatury °(C)	Środek zapobiegający zamarzaniu (%)	Woda oczyszczona (%)	Stosunek	MIRA5 S		MIRA7 S		MIRA9 S	
				Środek zapobiegający zamarzaniu (l)	Woda oczyszczona (L)	Środek zapobiegający zamarzaniu (l)	Woda oczyszczona (L)	Środek zapobiegający zamarzaniu (l)	Woda oczyszczona (L)
-6℃ do - 15℃	**30%**	**70%**	**3:7** Zalecane	**0,75**	**1,75**	**1,2**	**2,8**	**1,05**	**2,45**
-16℃ do - 23℃	40%	60%	4:6	1	1,5	1,6	2,4	1,4	2,1
-24℃ do - 35℃	50%	50%	5:5	1,25	1,25	2	2	1,75	1,75
-36℃ do - 45℃	60%	40%	6:4	1,5	1	1,6	2,4	2,1	1,4

Uwaga: Należy stosować najniższe skuteczne stężenie spełniające wymagania dotyczące wydajności środka zapobiegającego zamarzaniu. Zalecany jest minimalny udział środka zapobiegającemu zamarzaniu wynoszący 30%.

3. Wymiana płynu zapobiegającego zamarzaniu:

Środek zapobiegający zamarzaniu w układach chłodzenia należy okresowo wymieniać w związku z degradacją jego właściwości w miarę upływu czasu. Zaleca się wymianę środka zapobiegającego zamarzaniu co 2–3 miesiące. Gdy temperatura wzrośnie powyżej zera, należy wymienić środek zapobiegający zamarzaniu na wodę destylowaną lub oczyszczoną.

Wybór płynu zapobiegającego zamarzaniu innej marki

Jeśli płyn zapobiegający zamarzaniu CLARIANT z serii Antifrogen N nie jest dostępny w danej okolicy, można zastosować płyn zapobiegający zamarzaniu RV, powszechnie dostępny w postaci gotowego do użycia płynu zapobiegającego zamarzaniu RV/Marine o stężeniu 100%, który można stosować bezpośrednio bez rozcieńczania (różowy lub zielony).







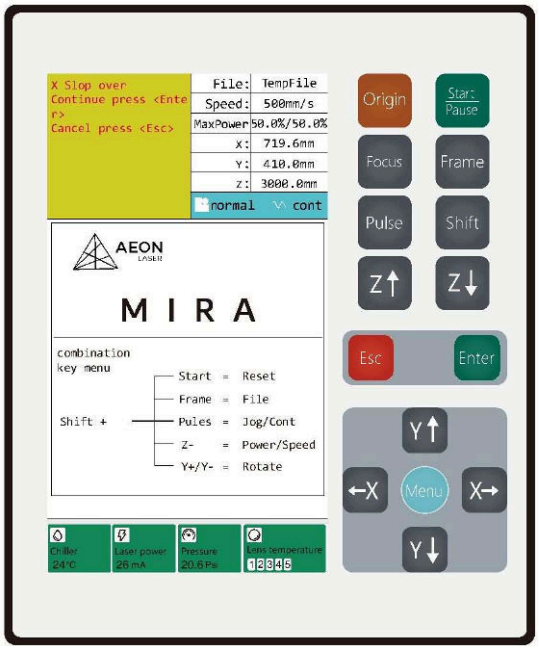
Należy pamiętać, że środek do spryskiwania szyb o właściwościach zapobiegających zamarzaniu nie nadaje się do stosowania w układzie chłodzenia urządzenia laserowego. Przed zakupem lub użyciem innego rodzaju płynu zapobiegającego zamarzaniu należy zasięgnąć porady producenta lub lokalnego dystrybutora.

Harmonogram konserwacji:

- Prowadnicę należy smarować co 1000 km przebiegu osi X.
- Wodę należy wymieniać co 3 miesiące.
- Ścieżkę optyczną należy czyścić każdorazowo po zgłoszeniu alarmu i codziennie.

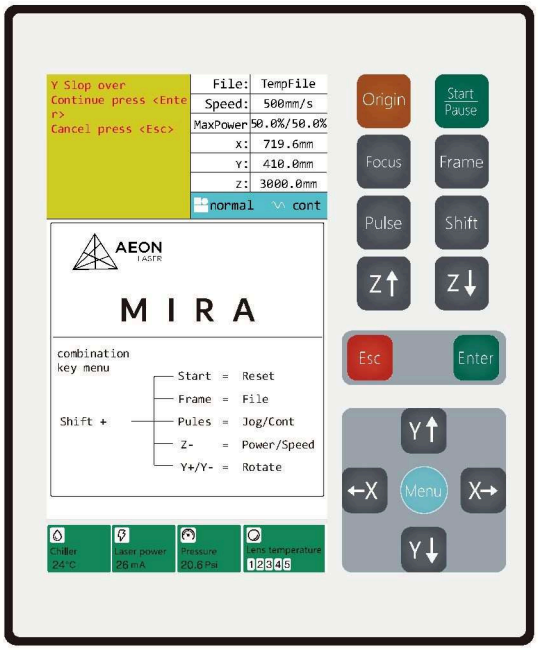
Błąd nachylenia

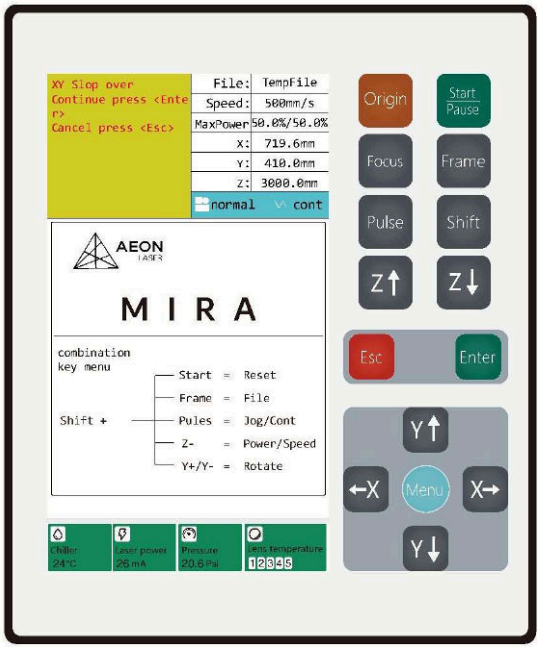
Błędy nachylenia występują, gdy urządzenie wykrywa potencjalną kolizję spowodowaną wymiarami pliku przekraczających obszar roboczy lub położenie początkowe nie zapewnia wystarczającej ilości miejsca. Dla przykładu, próba obróbki pliku o szerokości 800 mm w urządzeniu MIRA7 (o suwie osi X 700 mm) spowoduje wystąpienie błędu nachylenia osi X, wskazując na ryzyko kolizji ze ścianą boczną, chyba że wyregulowane zostanie położenie początkowe lub zmieniony zostanie plik. Użytkownicy mogą napotkać trzy rodzaje błędów nachylenia: Błąd nachylenia X, błąd nachylenia Y i błąd nachylenia XY.



·**Błąd nachylenia X:** Występuje, gdy urządzenie nie posiada dostatecznej przestrzeni w osi X, aby wykonać obróbkę pliku bez ryzyka kolizji.

·**Błąd nachylenia Y:** Występuje, gdy urządzenie nie posiada dostatecznej przestrzeni w osi Y, aby wykonać obróbkę pliku bez ryzyka kolizji.





·**Błąd nachylenia XY:** Występuje, gdy urządzenie nie posiada dostatecznej przestrzeni, aby utworzyć ramę lub aby pracować wzdłuż osi X i Y jednocześnie bez ryzyka kolizji.

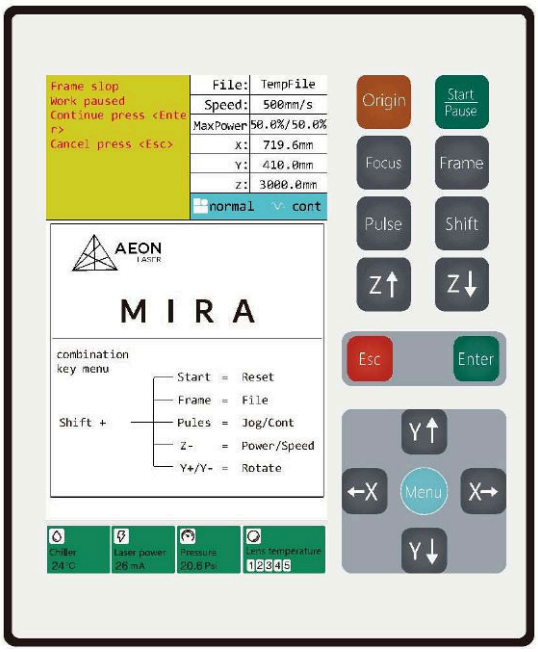
Błędy nachylenia często wynikają z nieprawidłowych ustawień położenia początkowego. Dla przykładu, obróbka skrzynki o wymiarach 200 mm na urządzeniu MIRA7 z położeniem punktu początkowego oprogramowania określonym w górnym prawym narożniku, podczas gdy położenie początkowe użytkownika znajduje się w lewym górnym roku spowoduje błąd, ponieważ urządzenie nie ma miejsca, aby zrealizować plik z ustalonego położenia początkowego.

Aby rozwiązać te błędy:

1. Należy upewnić się, że wymiary pliku mieszczą się w granicach łoża.
2. Należy prawidłowo określić położenie początkowe.
3. Należy nacisnąć przycisk ESC na panelu sterowania, aby usunąć błąd.

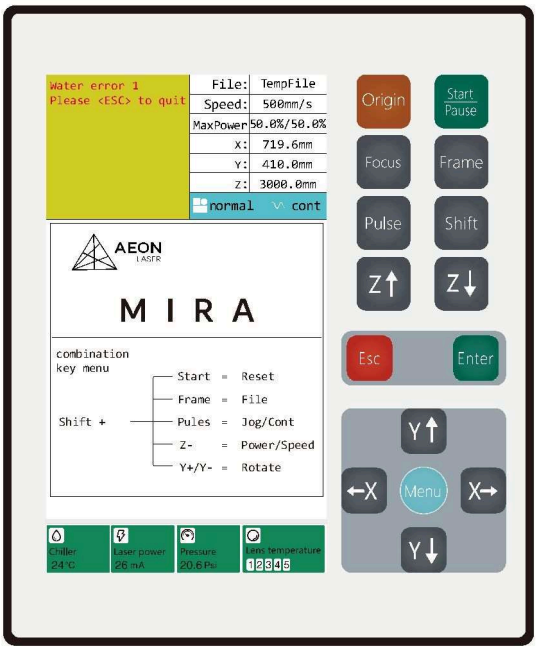
Błąd braku miejsca na przedłużenie

Błąd „Brak miejsca na przedłużenie” powstaje wówczas, gdy projekt jest ustawiony z odpowiednim prześwitem pozwalającym uniknąć błędu nachylenia, ale urządzenie nie ma dostatecznej ilości wolnego miejsca z obydwu stron obszaru roboczego, pozwalającej na bezpieczne przyspieszanie i hamowanie głowicy lasera. Problem ten może ujawnić się dopiero po rozpoczęciu standardowych czynności, takich jak wysyłanie pliku, tworzenie ramki, określenie położenia początkowego i próba rozpoczęcia projektu. Silniki urządzenia wymagają czasu na osiągnięcie pełnej prędkości i zatrzymują się przed zmianą kierunku podczas skanowania.



Aby usunąć błąd „Brak miejsca na przedłużenie”:

1. Należy przesunąć położenie początkowe w środkowe położenie na łożu, aby zapewnić dostateczną przestrzeń dla potrzeb pełnego zakresu ruchu ze wszystkich stron.
2. Należy zmniejszyć wartości prędkości w pliku. Zmniejszenie prędkości zmniejsza wymaganą odległość hamowania i przyspieszania, dzięki czemu dodatkowe miejsce nie jest konieczne.



Błąd wody 1

„Błąd wody 1” lub zabezpieczenie przed wodą jest zgłaszany wówczas, gdy sterownik urządzenia wykryje brak przepływu wody przez czujnik przepływu agregatu chłodzącego. Oznacza to, że woda nie przepływa przez rurę do rury lasera, co może uniemożliwić prawidłowe chłodzenie rury lasera i spowodować jej trwałe uszkodzenie.

Potencjalne przyczyny i odpowiednie rozwiązania:

·**Niewystarczająca ilość wody w zbiorniku agregatu chłodzącego:** Należy upewnić się, że zbiornik agregatu chłodzącego jest odpowiednio napełniony.

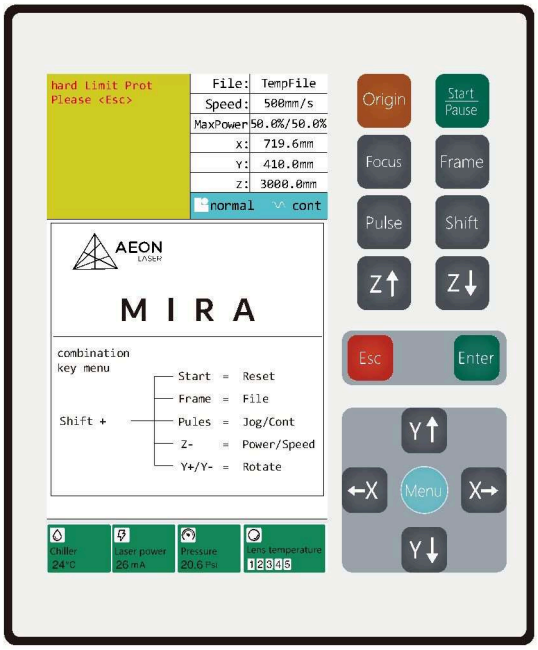
·**Zablokowany lub ograniczony przepływ wody wskutek usterki pompy lub gromadzenia się alg:** Należy sprawdzić i naprawić lub wymienić pompę wody, jeśli jest uszkodzona.

·**Usterka czujnika przepływu agregatu chłodzącego:** Należy sprawdzić czujnik przepływu agregatu chłodzącego i wymienić go w razie potrzeby.

·**Nieprawidłowe połączenie kabla sygnału pomiędzy sterownikiem i czujnikiem:** Należy sprawdzić i zabezpieczyć połączenia kabla sygnału na zacisku sterownika „CN5””.

Rozwiązanie:

1. Należy upewnić się, że zbiornik agregatu chłodzącego jest napełniony wodą.
2. Należy sprawdzić pompę wody i w razie potrzeby wyczyść ją lub wymienić.
3. Należy sprawdzić czujnik przepływu agregatu chłodzącego i wymienić go, jeśli działa nieprawidłowo.
4. Należy sprawdzić i zabezpieczyć wszystkie połączenia kabla sygnału ze sterownikiem.



Błąd ograniczenia sprzętowego

Błąd „Zabezpieczenie ograniczenia sprzętowego” powstaje wówczas, gdy element urządzenia, taki jak suwnica, głowica lasera lub łoże, powoduje załączenie czujnika ograniczającego. Ta funkcja bezpieczeństwa zapobiega kolizjom ze ścianami bocznymi lub łożem i zapewnia bezpieczeństwo użytkownika. Komunikat o błędzie wskazuje na nieoczekiwane załączenie czujnika, ale nie określa czujnika, którego dotyczy błąd.

Najczęstsze przyczyny:

·Zakłócenie urządzenia podczas jego resetowania.
·Problemy z osią X/Y w prawym tylnym (dalszym) narożniku osi Z, w jej najwyższym i najniższym położeniu.

Rozwiązanie:

1. Należy zresetować urządzenie za pomocą klawiatury.
2. Naciśnięcie przycisku „ESC” spowoduje usunięcie błędu, ale może przejąć sterowanie nad czujnikiem, co może prowadzić do kolizji. Podczas korzystania z tej metody należy zachować ostrożność.

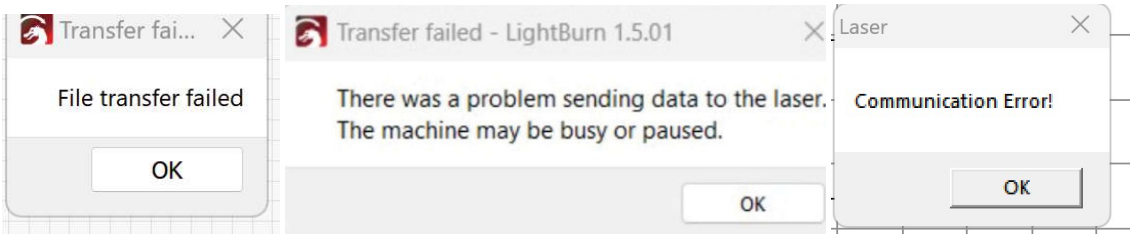
Potencjalne przyczyny niepowodzenia przesyłania plików:

·Urządzenie jest wyłączone.
·Nieprawidłowe połączenie z urządzeniem lub wybrano nieprawidłowy profil urządzenia.
·Urządzenie nadal realizuje projekt.

Aby rozwiązać te problemy:

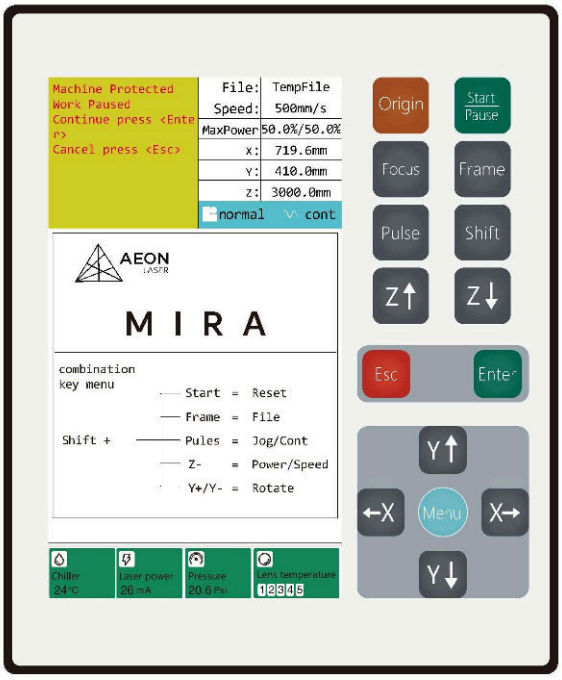
1. Należy upewnić się, że urządzenie jest włączone.
2. Należy sprawdzić, czy połączenie zostało prawidłowo nawiązane. W przypadku korzystania z połączenia Wi-Fi lub USB należy upewnić się, że profil urządzenia jest wybrany w programie LightBurn i poprawnie skonfigurowany, stosownie do wybranej metodę połączenia.
3. Jeżeli urządzenie aktywnie realizuje projekt lub uważa, że projekt jest realizowany, należy umożliwić realizację bieżącego projektu lub anulować go. Należy nacisnąć klawisz „ESC” na klawiaturze do momentu, gdy rozlegnie się kilka dźwięków i obserwować powrót głowicy lasera w ustalone położenie początkowe. Następnie należy spróbować ponownie wysłać plik.

Uwaga: Wprawdzie urządzenie wydaje się być bezczynne, sterownik może jednak niekiedy uważać, że w kolejce obróbki znajduje się projekt. Naciśnięcie przycisku „ESC” na klawiaturze powoduje usunięcie tego stanu, umożliwiając sterownikowi wysyłanie i odbieranie informacji zgodnie z przeznaczeniem.
W programie RDWorks, podobny problem spowoduje wyświetlenie komunikatu o błędzie: „Błąd komunikacji”.



Błąd zabezpieczenia urządzenia

Funkcja „Błąd zabezpieczenia urządzenia” jest uruchamiana przez czujnik pokrywy, gdy pokrywa jest otwarta, zapobiegając uruchomieniu lasera urządzenia jako zabezpieczenie.



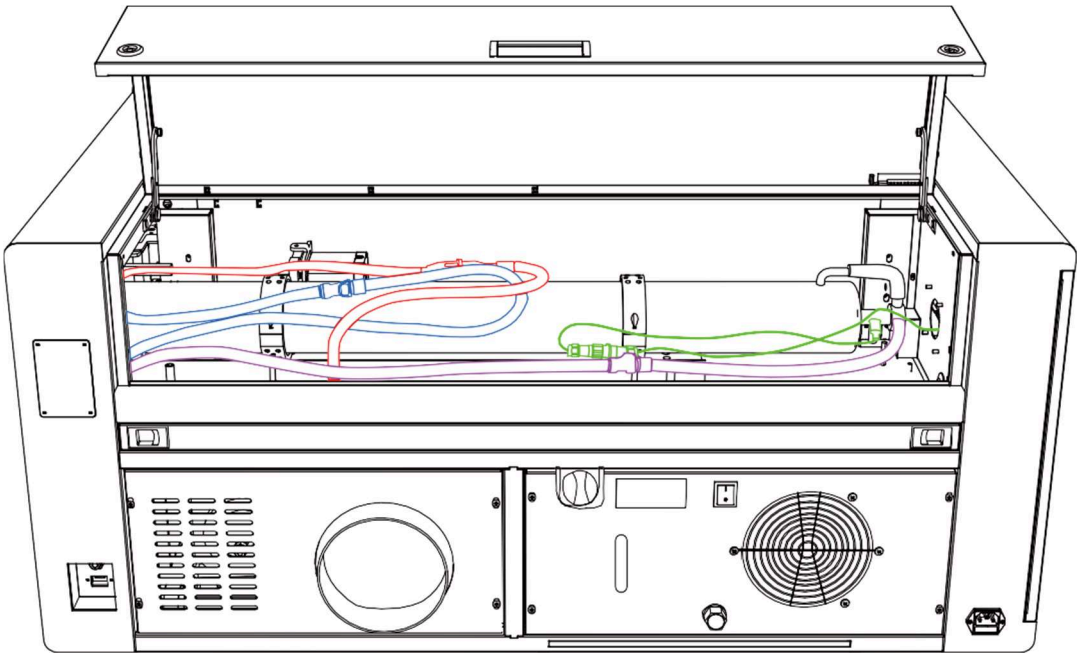
Aby usunąć ten błąd, należy nacisnąć przycisk ESC i upewnić się, że pokrywa jest prawidłowo zamknięta. Spowoduje to zresetowanie czujnika i umożliwi bezpieczną pracę urządzenia.

Zwierciadło lub soczewka są zbyt gorące.

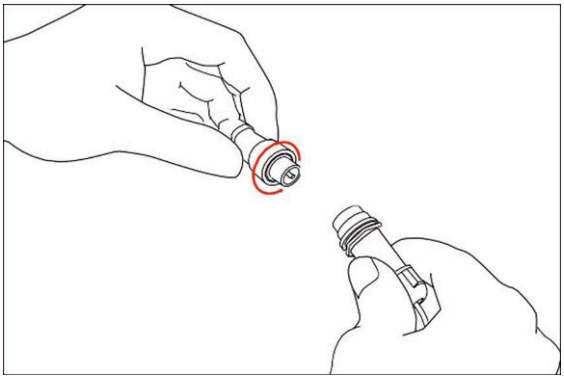
Wymiana rury lasera

Wymiana rury lasera w urządzeniach Redline MIRA S jest prosta i nie wymaga specjalnych narzędzi.

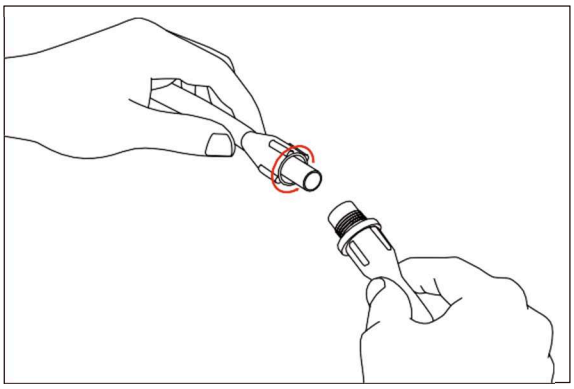
Najpierw należy przygotować zapasową rurę laserową nabytą od AEON Laser lub lokalnego dystrybutora. Należy wyłączyć zasilanie urządzenia i otworzyć tylną pokrywę szafki lasera. Można zobaczyć rurę lasera, co pokazano poniżej:



Należy znaleźć szybkozłącze przewodu ujemnego. Należy obrócić pierścień pośrodku przewodu, aby go odłączyć.

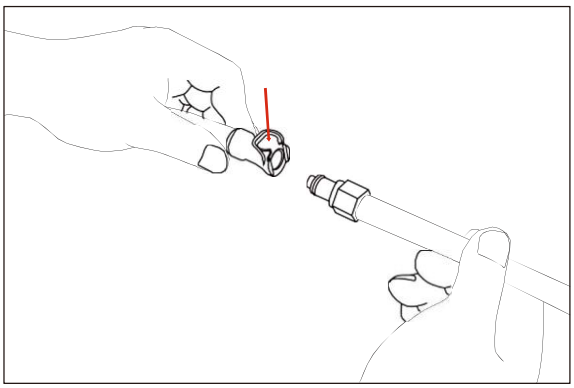


Następnie należy znaleźć szybkozłącze przewodu dodatniego i obrócić je, aby je odłączyć przewód.

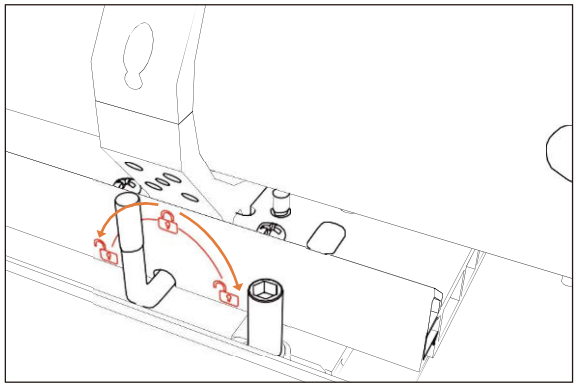


Należy znaleźć szybkozłącza węży wlotowego i wylotowego wody.

W celu rozłączenia węży należy nacisnąć metalowy pierścień, aby zwolnić złącza.



Po obu stronach stacji dokującej lasera znajdują się dwa czerwone uchwyty. Należy je znaleźć i obrócić w bok (w dowolnym kierunku), aby odblokować rurę lasera.



Ostrożnie wyjąć ręką starą rurę lasera. Należy zainstalować nową rurę lasera, zabezpieczyć ją czerwonym uchwytem i ponownie podłączyć przewody i wąż wody.



www.aeonlaser.com.pl