AEON
LASER

SERIA REDLINE

Instrukcja obsługi NOVA Super/Elite

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

Przedmowa

Dziękujemy za wybór AEON Lasers. Niniejsza instrukcja obsługi ma na celu poprowadzić użytkownika krok po kroku po prawidłowej i wydajnej obsłudze naszego laserowego urządzenia grawerującego i tnącego. Zawiera ona również podstawowe wskazówki dotyczące konserwacji, pozwalające uzyskać maksymalną urządzenia. Instrukcję podzielono na sześć obszernych rozdziałów zawierających ogólne informacje na temat urządzenia, zalecenia dotyczące ostrożności, instrukcje montażu, wytyczne obsługi, zasady konserwacji i podstawowe 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. System umożliwia obróbkę szerokiej gamy materiałów, w tym gumy, żywic akrylowych, malowanego metalu, cyny, specjalnych stali, anodyzowanego aluminium, korka, kartonu, szkła, skóry, marmuru, różnych tworzyw sztucznych i drewna.

- Proces grawerowania należy prowadzić wyłącznie po dokładnym wyregulowaniu urządzenia.
- W przypadku zastosowań z cięciem laserem o mocy 40 W ściśle wymagane jest użycie stołu tnącego.
- Użytkowanie systemu w zastosowaniach innych niż cięcie lub grawerowanie jest niezgodne z przeznaczeniem.. Producent nie ponosi odpowiedzialności za urazy osób i/lub uszkodzenia wyposażenia wynikające z takiego użytkowania.
- System może być obsługiwany, konserwowany i naprawiany wyłącznie przez personel zaznajomiony z jego przeznaczeniem i związanymi z nim zagrożeniami.
- Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących obsługi, konserwacji i napraw opisanych w niniejszej instrukcji obsługi wyklucza jakąkolwiek odpowiedzialność producenta w przypadku wystąpienia usterki.
- Podczas obróbki materiałów przewodzących (włókna węglowe) należy zachować ostrożność. Przewodzący pył lub cząsteczki w powietrzu otoczenia mogą powodować uszkodzenia elementów elektrycznych i doprowadzić do zwarcia. Należy pamiętać, że takie usterki nie są objęte gwarancją.

Przestroga:

Przed przystąpieniem do montażu i obsługi urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Nieprzestrzeganie zaleceń może spowodować urazy osób i/lub straty materialne. System może być obsługiwany wyłącznie przy użyciu sprzętu i części zamiennych dostarczonych lub wymienionych na listach części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. Wszelkie wyposażenie pomocnicze należy wyregulować zgodnie z podstawowym urządzeniem. W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z dystrybutorem lub producentem.

Ważne jest, aby montaż każdego systemu spełniał określone wymagania i był zgodny z zaleceniami montażowymi firmy AEON Laser. Niezastosowanie się do tych zaleceń może skutkować nieprawidłowym działaniem urządzenia, niską wydajnością, krótszą żywotnością, wyższymi kosztami konserwacji i potencjalnym uszkodzeniem urządzenia. Ta uwaga ma na celu podkreślenie znaczenia wskazanych poniżej, konkretnych wymagań montażowych. Zachęcamy każdego klienta do zapoznania się z tymi wytycznymi przed montażem i rozpoczęciem eksploatacji. W przypadku jakichkolwiek problemów podczas montażu prosimy o kontakt z naszym działem technicznym lub działem obsługi klienta.

Utylizacja urządzenia



Nie należy utylizować urządzenia razem z odpadami komunalnymi!

Urządzenia elektroniczne należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektrycznych i elektronicznych. W przypadku ewentualnych pytań prosimy o kontakt z dostawcą. Może on zapewnić właściwą utylizację.

Można również zasubskrybować nasz kanał: AEON Laser Official (YouTube) zawiera samouczki wideo i zalecenia. Można dołączyć do naszej społeczności na Facebooku: AEON Laser Global (Facebook), aby nawiązać kontakt z innymi właścicielami urządzeń i podzielić się inspirującymi pomysłami pozwalającymi uzyskać maksymalną wydajność urządzenia.

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

Treść

Rozdział I Bezpieczeństwo 1

1.1 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa 1
1.2 System blokady zabezpieczającej 1
1.3 Środki ostrożności 2
1.4 Naklejki bezpieczeństwa i ostrzegawcze 3
1.5 Materiały zapewniające bezpieczeństwo 4

Rozdział II Informacje ogólne 7

2.1 Charakterystyka urządzenia 7
2.2 Parametry techniczne urządzenia 8

Rozdział III Przewodnik po montażu 9

3.1 Rozpakowywanie urządzenia NOVA 9
3.2 Przegląd części lasera 10
3.3 Instrukcja przygotowania do pracy i montażu 12

Rozdział IV Przewodnik po uruchamianiu 16

4.1 Sekwencja uruchamiania 16
4.2 Połączenie urządzenia z programem RDWorks 18
4.3 Połączenie urządzenia do oprogramowania Lightburn 29

Rozdział V Instrukcja obsługi 47

5.1 Przegląd przycisków na panelu sterowania 47
5.2 Przegląd interfejsu menu głównego 50
5.3 Ustawienia języka 51
5.4 Ustawienie trybu impulsowego i czasu trwania impulsu 51
5.5 Parametry trybu krokowego 52
5.6 Ekran punktu początkowego 53
5.7 Parametr położenia początkowego 53
5.8 Reset+ osi 54
5.9 Diagnostyka 55
5.10 Przywracanie parametrów domyślnych 60
5.11 Zarządzanie plikami projektów w panelu sterowania 61
5.12 Określanie parametrów warstwy 65
5.13 Regulacja ostrości lasera 67
5.14 Próba wykonania pierwszego projektu 69
5.15 Korzystanie z kamery górnej 73
5.16 Korzystanie z rolki obrotowej 81
5.17 Korzystanie z drzwi przelotowych 100
5.18 Wymiana soczewki skupiającej 102
5.19 Określenie czasu opóźnienia wyciągu. 106
5.20 Regulacja ciśnienia powietrza 107
5.21 Określanie temperatury wody 108

Rozdział VI Konserwacja 109

6.1 Czyszczenie soczewki i reflektora 109
6.2 Kalibracja ścieżki lasera 112
6.3 Dodanie środka zapobiegającego zamarzaniu do agregatu chłodzącego 118
6.4 Czyszczenie szyny prowadzącej 120
6.5 Wymiana rury lasera 121
6.6 Rozwiązywanie problemów 122

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). Seria AEON NOVA Super Redline wykorzystuje laser na bazie CO_2, który działa poprzez elektryczne wzbudzenie cząsteczek w mieszaninie gazowej dwutlenku węgla. Ta mieszanina gazów zazwyczaj zawiera dwutlenek węgla, azot, wodór i hel. Gdy energia elektryczna przepływa przez gaz, wzbudza ona cząsteczki, wskutek czego emitują one cząstki światła, czyli fotony. Gdy fotony te oddziałują z innymi cząsteczkami, powodują reakcję łańcuchową wzmacniającą intensywność światła i wytwarzają silnie skupioną i intensywną wiązkę światła.
Gdy wiązka lasera zostanie skierowana na i skupiona przez specjalną soczewkę, umożliwia ona odparowanie szerokiej gamy materiałów, od drewna i żywic akrylowych, po tkaniny i niektóre metale. Poprzez sterowanie prędkością, intensywnością i ogniskową wiązki laserowej, operatorzy mogą uzyskać różne wyniki: mniejsze prędkości i większe moce są stosowane do cięcia, natomiast wyższe prędkości i niższa moc są na ogół stosowane do grawerowania. Ta wszechstronność powoduje, że seria AEON NOVA Super Redline to idealne narzędzia do precyzyjnego, szczegółowego cięcia i grawerowania na wielu różnych materiałach.

OSTRZEŻENIE

- NIE należy obsługiwać systemu lasera, jeśli jakikolwiek element zabezpieczeń nie działa prawidłowo.
- NIE należy próbować demontować ani modyfikować żadnego elementu systemu blokady zabezpieczającej.

1.2 System blokady zabezpieczającej

Urządzenia serii AEON NOVA Super Redline zaprojektowano z wysoce skutecznym systemem blokady zabezpieczającej, chroniącej użytkowników podczas pracy.
Urządzenia **serii AEON NOVA Super Redline** zaprojektowano z zaawansowanym systemem blokady zabezpieczającej, chroniącej użytkowników podczas pracy. System ten wykorzystuje czujniki magnetyczne znajdujące się w dolnym narożniku okna roboczego lasera, w pobliżu akrylowej pokrywy. Po otwarciu pokrywy, czujniki te automatycznie wyłączają laser i natychmiast przerywają emisję wiązki laserowej, aby zapobiec przypadkowemu narażeniu lub urazom.
Po prawidłowym zamknięciu pokrywy, czujniki magnetyczne wykrywają zmianę położenia i ponownie włączają system laserowy, umożliwiając wznowienie pracy. Ten mechanizm zabezpieczający ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia zapewnienia ochrony użytkownika, zwłaszcza podczas czynności wymagających regulacji, załadowania materiału lub innych czynności konserwacyjnych w strefie roboczej lasera.
Ta blokada zabezpieczająca stanowi kluczowy element systemu bezpieczeństwa urządzenia, zwłaszcza podczas zadań wymagających regulacji, załadunku materiałów lub konserwacji. Operatorzy powinni ponadto przestrzegać wszystkich standardowych praktyk dotyczących bezpieczeństwa pracy z laserami.

1.3 Środki ostrożności

Przegląd zarządzania bezpieczeństwem i ryzykiem

System grawerowania laserowego **AEON NOVA serii Super Redline** wykorzystuje laser na bazie dwutlenku węgla (CO_2) klasy 4, który emituje bardzo intensywne i niewidzialne promieniowanie laserowe. Bez odpowiednich środków ostrożności, narażenie na to promieniowanie laserowe — bezpośrednie lub w postaci rozmytego, odbitego światła — może stwarzać zagrożenie.

Zagrożenia związane z narażeniem na promieniowanie laserowe

Oczy: Bezpośrednie narażenie może spowodować oparzenia rogówki, prowadząc do poważnych obrażeń oczu.

Skóra: Może powodować oparzenia w kontakcie z wiązką lasera lub rozproszonym światłem odbitym.

Odzież: Stwarza zagrożenie pożarem w przypadku narażenia na promieniowanie laserowe.

Aby zapewnić bezpieczeństwo i nienaruszony stan urządzenia, ściśle zabrania się samowolnych modyfikacji i zmian systemu laserowego. Wszelkie modyfikacje urządzenia mogą zagrozić bezpieczeństwu i spowodować unieważnienie gwarancji producenta.

Postępowanie w przypadku pożaru

Gaśnice: W pobliżu systemu laserowego należy umieścić gaśnicę na bazie CO_2.

Materiały łatwopalne, których należy unikać: Należy unikać przechowywania materiałów łatwopalnych wewnątrz urządzenia i usunąć wszelkie pozostałości materiału po każdym użyciu, aby zapobiec ryzyku pożaru.

Stały nadzór: Podczas pracy urządzenia nie należy pozostawiać go bez nadzoru, ponieważ drobne ścinki i odpady mogą ulec zapłonowi i spowodować uszkodzenia.

Wymagania dotyczące środowiska: Urządzenie należy umieścić w czystym, suchym i stabilnym miejscu, wolnym od obecności zanieczyszczeń, ekstremalnych natężeń prądu i pól magnetycznych.

Ogranicznik i zabezpieczenia: Nie należy wyłączać ani manipulować przy ograniczniku i wszelkich zabezpieczeniach. Może to spowodować unieważnienie gwarancji na urządzenie i stwarzać poważne zagrożenia dla bezpieczeństwa operatora i urządzenia.

Nie należy pozostawiać lasera bez nadzoru: Nigdy nie należy pozostawiać lasera bez nadzoru podczas jego pracy. Pozostawione drobne zanieczyszczenia lub pozostałości mogą spowodować zapłon, potencjalnie powodując uszkodzenie urządzenia, jeżeli nie zostaną niezwłocznie usunięte.

Stabilne zasilanie: Urządzenie należy uruchamiać tylko wtedy, gdy napięcie zasilania jest stabilne i zgodne ze specyfikacją urządzenia. Niestabilne lub niezgodne źródła zasilania mogą być przyczyną usterek lub uszkodzenia wyposażenia.

Urządzenie należy ponadto przechowywać i obsługiwać w następujących warunkach:

Temperatura: 5–40°C

Wilgotność względna: 5–95 % (bez kondensacji)

Ta blokada zabezpieczająca stanowi kluczowy element systemu bezpieczeństwa urządzenia, zwłaszcza podczas zadań wymagających regulacji, załadunku materiałów lub konserwacji. Operatorzy powinni ponadto przestrzegać wszelkich standardowych praktyk bezpieczeństwa związanych z obsługą lasera, takich jak:

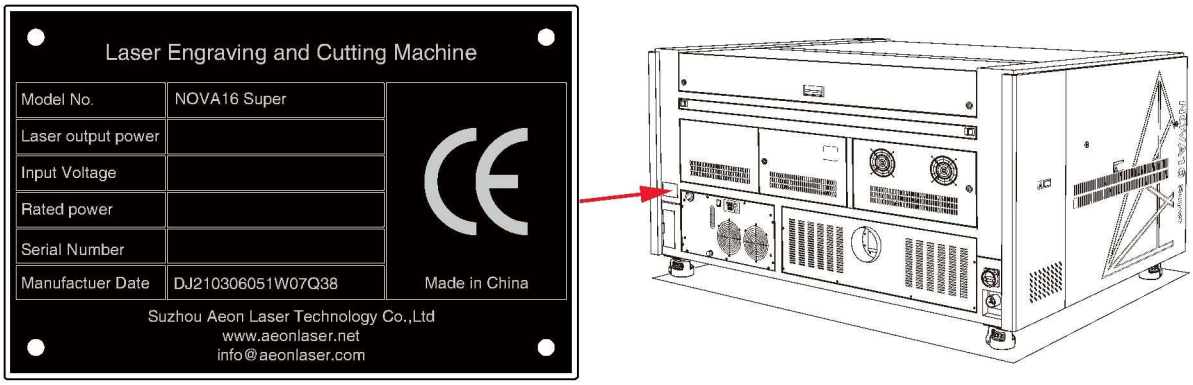
- Noszenie okularów ochronnych chroniących przed promieniowaniem lasera zgodnie z wymaganiami.
- Nie należy zbliżać dłoni i narzędzi do toru wiązki laserowej.
- Urządzenie powinno być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Nie należy wyłączać ani manipulować przy zabezpieczeniach, takich jak systemy blokad.

Te wbudowane zabezpieczenia urządzeń serii AEON NOVA Super Redline w połączeniu ze standardowymi praktykami bezpieczeństwa pomagają zapewnić bezpieczne, niezawodne i wydajne miejsce pracy.

1.4 Naklejki bezpieczeństwa i ostrzegawcze

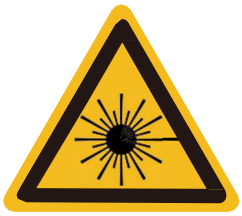
Naklejka producenta

Po prawej stronie, w tylnej części urządzenia AEON NOVA Super Redline znajduje się naklejka producenta, zawierająca kluczowe informacje, takie jak numer seryjny, model, moc lasera i specyfikacje elektryczne. Przed skontaktowaniem się z działem pomocy technicznej należy przygotować te informacje, ponieważ pomagają one serwisantom zapewnić prawidłową pomoc dla danego urządzenia.



Naklejki ostrzegawcze dotyczące bezpieczeństwa

AEON Laser stawia sobie za priorytet bezpieczną eksploatację naszych maszyn i dążymy do zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa. Wprawdzie nasze urządzenia są zaprojektowane tak, aby zapewniały bezpieczeństwo w normalnych warunkach roboczych, dodaliśmy naklejki ostrzegawcze wewnątrz i na zewnątrz urządzenia, ostrzegające przed nieprzewidzianymi wypadkami. Naklejki te wskazują obszary, w których konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności, a użytkownicy powinni zwrócić na nie uwagę przed rozpoczęciem obsługi urządzenia.
Nasz system naklejek wykorzystuje symbole i tekst, aby zwrócić uwagę użytkowników i wyjaśnić znaczenie każdej naklejki. Poniższe symbole mają pomóc użytkownikom szybko zrozumieć zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.



Naklejka ostrzegająca przesłony lasera:

Ta naklejka wskazuje położenie przesłony lasera, w którym wiązka laserowa opuszcza urządzenie. Symbol ten ostrzega użytkowników przed potencjalnym narażeniem na promieniowanie laserowe w tym obszarze. Aby zapewnić bezpieczeństwo, nie należy umieszczać dłoni ani innych przedmiotów bezpośrednio przed przesłoną lasera, ponieważ przypadkowe narażenie na działanie wiązki laserowej może spowodować poważne urazy.



Ostrzeżenie:

Niebezpieczeństwo — niewidoczne promieniowanie laserowe: Ostrzega o promieniowaniu laserowym klasy 4, które jest niewidoczne i może spowodować poważne obrażenia w przypadku narażenia na bezpośrednie lub rozproszone promieniowanie. Operatorzy powinni unikać patrzenia bezpośrednio w wiązkę lub narażania skóry na jej działanie.
Uwaga — widoczne promieniowanie laserowe: Ostrzega użytkowników o widocznym promieniowaniu laserowym. Należy unikać patrzenia bezpośrednio w wiązkę, ponieważ wiązka może działać szkodliwie na oczy.



Symbol zagrożenia pożarowego:

Przypomina użytkownikom o niepozostawianiu włączonego urządzenia bez nadzoru, ponieważ odpady i pozostałości mogą ulec zapłonowi, stwarzając ryzyko pożarowe.



Ostrzeżenie o porażeniu prądem elektrycznym:

Ten symbol wskazuje na potencjalne ryzyko porażenia prądem w tym obszarze. Podczas naprawy lub konserwacji urządzenia w tej strefie należy uważać na zagrożenia elektryczne.

Przed rozpoczęciem obsługi urządzenia użytkownicy powinni zaznajomić się z tymi naklejkami i zachować szczególną ostrożność w przypadku obecności naklejki ostrzegawczej. Przestrzeganie tych ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa pomoże zapewnić bezpieczne miejsce pracy i ograniczyć ryzyko wypadków.

1.5 Materiały zapewniające bezpieczeństwo

Urządzenia laserowe wykorzystują wysoką temperaturę do cięcia lub grawerowania materiałów. Wprawdzie niektóre materiały reagują dobrze na tę metodę, inne zachowują się inaczej i mogą uwalniać niebezpieczne gazy po ogrzaniu. Niezbędna jest znajomość właściwości stosowanego materiału, ponieważ niektóre materiały (jak na przykład PCW) mogą łatwo się ciąć, ale uwalniają toksyczny, gazowy chlor, niebezpieczny dla ludzi i urządzenia. Poniżej zamieszczono ogólny przewodnik pomagający określić bezpieczne materiały do obróbki laserem. Ponieważ nieustannie wprowadzane są nowe materiały, prosimy o kontakt w przypadku wątpliwości w sprawie kompatybilności lasera z materiałem. Ocenimy bezpieczeństwo materiału i wydajność, aby zapewnić możliwość obróbki bez ryzyka.

Tworzywa sztuczne:

- ABS (akrylonitryl-butadien-styren) ----------dobry do grawerowania i cięcia
- Akryl (znany również jako pleksiglas, Lucite, PMMA) ----------dobry do grawerowania i cięcia
- Delrin (POM, Acetal) ---------- dobry do grawerowania i cięcia
- Polietylen o wysokiej gęstości (HDPE) ---------- słabo się topi, nie nadaje się dobrze do cięcia ani grawerowania.
- Taśma kaptonowa (poliimidowa) --dobra w użyciu
- Mylar (poliester) ---------- dobry w użyciu
- Nylon — słabo się topi, nie jest zalecany
- PETG (glikol politereftalanu etylenu)----------dobry w użyciu
- Polietylen (PE) — słabo się topi, nie jest zalecany
- Polipropylen (PP) — nieznacznie się topi, nie jest zalecany

Styren

Wykazujący dwa odcienie akryl — górna barwa jest inna niż barwa materiału rdzenia, stosowany na ogół do niestandardowych paneli oprzyrządowania, znaków i tabliczek, dobrze nadaje się do obróbki laserem

Pianka

Pianka Depron — często używana w modelach samolotów sterowanych radiowo, dobrze nadaje się do obróbki laserowej

EPM

Pianka Gator — piankowy rdzeń ulega spaleniu i korozji w porównaniu do górnej i dolnej, twardej powłoki.

Inne materiały:

- Ściereczki (skóra, zamsz, filc, konopie, bawełna)
- Papier
- Kauczuki (tylko jeśli nie zawierają chloru, Teflon (PTFE, politetrafluoroetylen))
- Drewno (MDF, balsa, brzoza, topola, dąb czerwony, wiśnia, ostrokrzew itp.)

Materiały, które nie mogą lub nie powinny być cięte

- Metale
- Poliwęglan (PC, Lexan) ze względu na opary
- Wszelkie materiały zawierające chlor
  a. PVC (Cintra) — zawiera chlor
  b. Winyl — zawiera chlor

Materiały wysokociśnieniowe obejmują wszystkie powyższe wytyczne i zgodnie z poniższymi danymi:

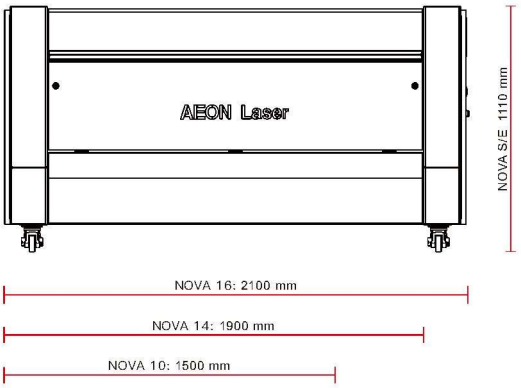
- Stal nierdzewna: do grubości 18 gauge
- Stal miękka: do grubości 18 gauge
- Grubsze i gęstsze drewno

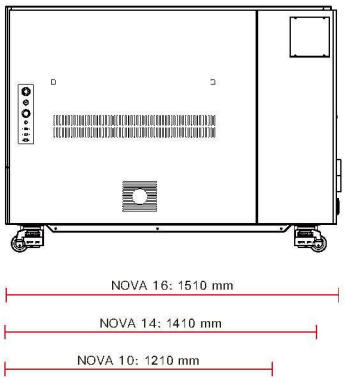
Poniżej przedstawiono tabelę niektórych często obrabianych materiałów z użyciem urządzeń laserowych na bazie CO_2:

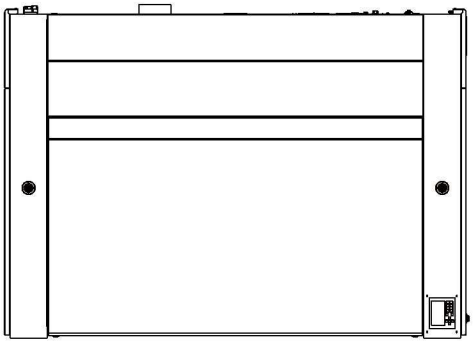
Materiał		Grawerowanie	Cięcie	Znakowanie
Materiał kompozytowy	Naklejki, folie		●	●
	Płytka ceramiczna	●		●
	Włókno węglowe/włókno szklane		●	●
	Ceramika	●		●
	Płyta z miki	●	●	
Naturalne materiały nieorganiczne	Kamienie szlachetne			●
	Muszle		●	
	Kamień	●		●
	Szkło	●		●
Naturalne materiały organiczne	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			●

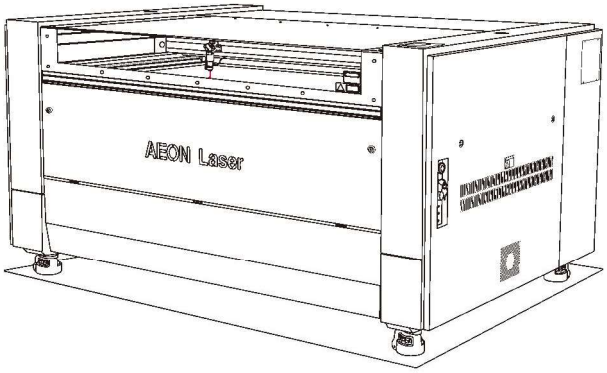
* Lasery na bazie CO_2 mogą grawerować lub znakować malowany metal. W przypadku niemalowanego metalu obróbka nie jest zalecana, ponieważ światło lasera może zostać odbite wstecz na tor lasera, powodując trwałe uszkodzenie elementów optycznych. Na rynku dostępne są jednak rozpuszczalniki do znakowania laserowego CO2. Po zastosowaniu tych rozpuszczalników można bezpiecznie używać lasera CO2 do znakowania.

Wymiary urządzenia (mm)

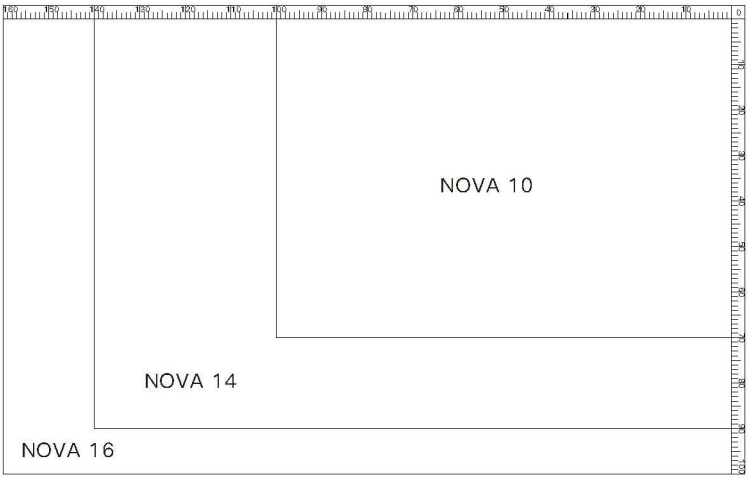








Oś X i Y Obszar roboczy

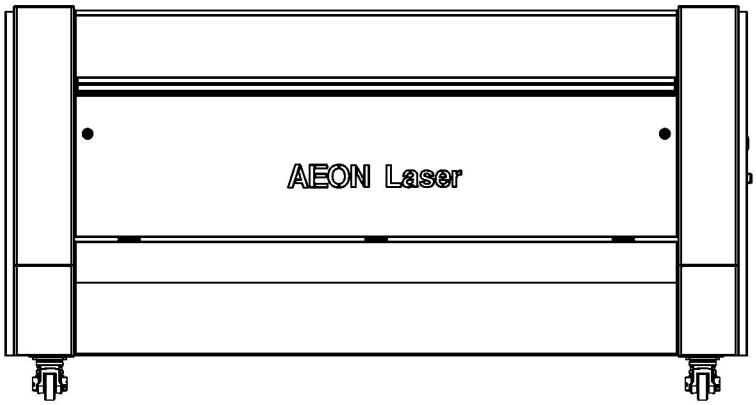


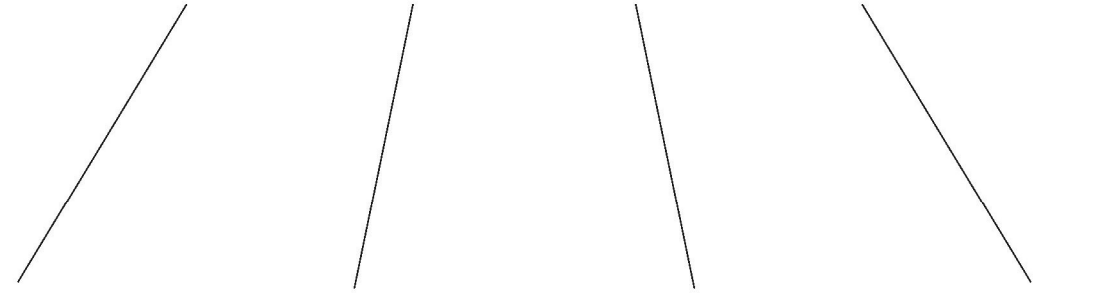
2.2 Parametry techniczne urządzenia

Model	Super10/Elite10	Super14/Elite14	Super16/Elite16
Oś X i Y Obszar roboczy	1000*700 mm	1400*900 mm	1600X1000 mm
Zakres podnoszenia osi Z	200 mm	200 mm	200 mm
Opcje źródła lasera	80 W/90 W/100 W RF30 W/60 W	80 W/90 W/100 W/130 W RF30 W/60 W	80 W/90 W/100 W/130 W/150 W RF30 W/60 W
Wymiary urządzenia (mm)	1500x1210x1025	1900*1410*1025	2200*1650*1225
Waga netto (N.W)	450 kg	520 kg	620 kg
Wielkość opakowania	1600*1320*1225 mm	2000*1510*1225 mm	1440*1180*740 mm
Waga w opakowaniu (G.W)	530 kg	610 kg	730 kg
Napięcie	220 V AC jednofazowe 50 Hz/60 Hz, opcjonalnie dla napięcia 110 V AC jednofazowe 50 Hz		
Moc znamionowa	Super: 3600 W / Elite: 2300 W (lampa laserowa w zestawie)		
Maks. prędkość grawerowania	Szklana rura 1200 mm/s, RF 4200 mm/s		
Maksymalna prędkość przyspieszenia	5G/RF 8G		
Minimalny rozmiar czcionki	1,0X1,0 mm		
Dokładność pozycjonowania	<=0,01 mm		
Maks. udźwig	120 kg		
Agregat chłodzący	Wbudowany agregat chłodzący S&A 5000	Wbudowany agregat chłodzący S&A 5200	Wbudowany agregat chłodzący S&A 5200
Wentylator wyciągowy	Wbudowana moc 500 W		
Pompa powietrza	Wbudowana moc 85 W	Wbudowana moc 135 W	Wbudowana moc 135 W
Sprężarka powietrza	Wbudowana sprężarka powietrza 750 W + zbiornik powietrza 40 l (zbiornik powietrza NOVA10 24 l)		
Soczewki skupiające	Obiektyw 2,5" (standardowy)/2", 4,0" (opcjonalny)		
Automatyczne ogniskowanie	√		
Przesyłanie danych w sieci WiFi	√		
Pozycjonowanie z użyciem czerwonego wskaźnika	√		
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		
Obsługiwany format graficzny	AI/PDF/DXF/PLT/SVG/DXF//BMP/JPEG/PNG/GIF/TIFF		
Obrotowy	Opcja		
Filtr powietrza	Opcja		

Rozdział III Przewodnik po montażu

3.1 Rozpakowywanie urządzenia NOVA





Kabel sieciowy 5 m X 1

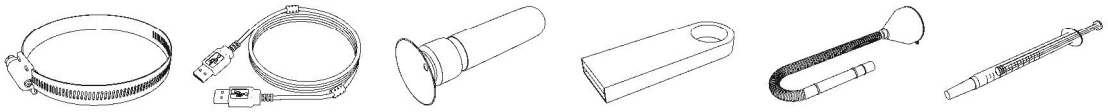
Kabel danych m X 1

Klucz imbusowy X 1

Wacik bawełniany X 1

Rura odlotowa 5 m X 1

Przełącznik kluczykowy X 2



Zacisk rurowy X 2

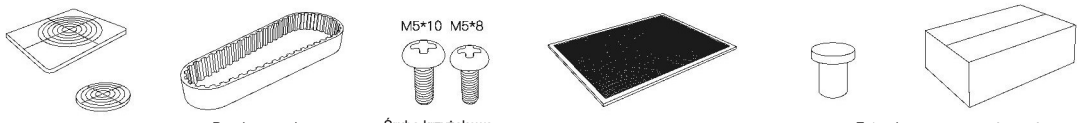
Kabel USB do kamery

Element do zdejmowania soczewki X 1

Dysk USB X 1

Lejek X 1

Smar do szyn X 1



Akrylowy cel wiązki X 1

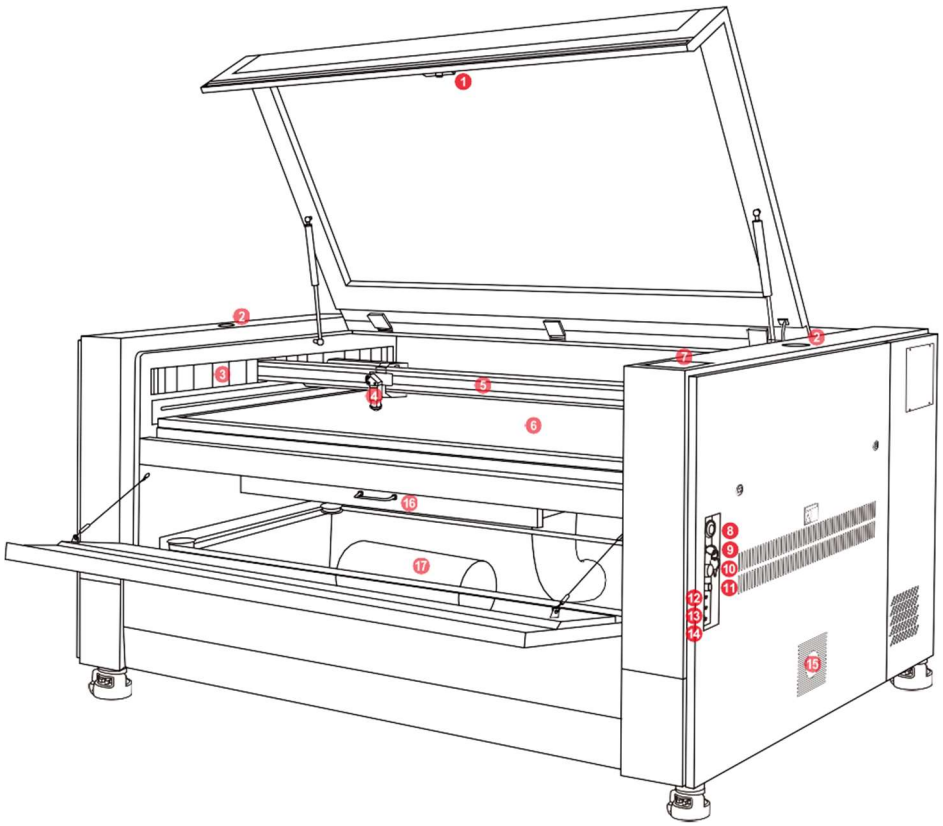
Pasek rozrządu X 1

Śruba krzyżakowa X 6

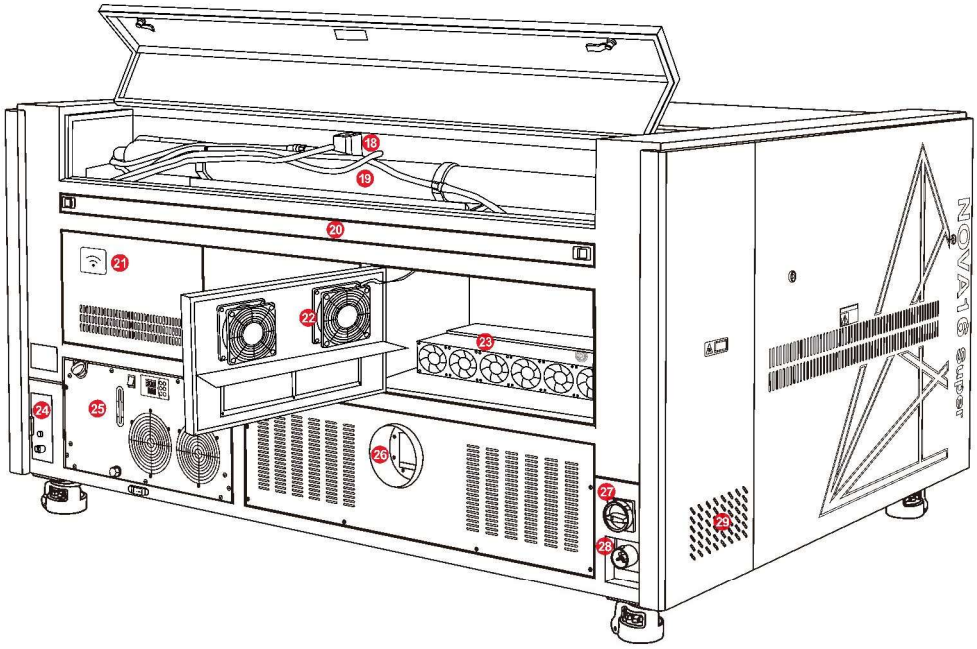
Stół o strukturze plastra miodu X 1

Zatyczka uszczelniająca X 5

Skrzynka narzędziowa X 1



1. Kamera
2. Wskaźnik poziomu
3. Osłona szyny prowadzącej
4. Głowica lasera
5. Suwnica
6. Stół roboczy
7. Panel sterowania
8. Przycisk wyłącznika awaryjnego
9. Przełącznik kluczykowy
10. Regulator powietrza
11. Ściemniacz światła
12. Złącze Udisk
13. Złącze USB
14. Złącze LAN
15. Sprężarka powietrza
16. Odbiór produktów
17. Zbiornik powietrza



18 Synchroniczny wał napędowy

19 Lampa laserowa Grass

20 Drzwiczki przepuszczające materiał

21 Router Wi-Fi

22 Wentylator chłodzący

23 Rura laserowa RF

24 Separator oleju / wody

25 Agregat chłodzący

26 Wentylator wyciągowy

27 Przełącznik zasilania

28 Wejście zasilania

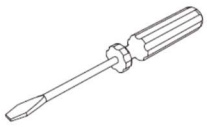
29 Pompa powietrza

Urządzenie laserowe składa się z kilku kluczowych elementów, w tym pokrywy serwisowej rury laserowej, drzwiczek przepuszczających materiał i routera Wi-Fi, które są niezbędne do zapewnienia łączności i dostępu. Urządzenie zawiera również agregat chłodzący, wentylator wyciągowy i wlot powietrza otoczenia dla potrzeb sterowania temperaturą i natężeniem przepływu powietrza podczas pracy. Rura laserowa i stacja dokująca, osadzona na wsporniku rury laserowej, mają kluczowe znaczenie z punktu widzenia zapewnienia precyzyjnego cięcia. Inne integralne elementy obejmują pompę powietrza, wskaźnik poziomu i wejście zasilania, zapewniające płynną pracę.

3.3 Instrukcja przygotowania do pracy i montażu

To urządzenie laserowe charakteryzuje się kompaktową konstrukcją, obejmującą układ chłodzenia wodą, wentylator wyciągowy i system wspomagania powietrzem, upraszczający proces przygotowania do pracy. Montaż jest prosty i nie wymaga oddzielnego wiadra z wodą ani pompy powietrza. Pracę można rozpocząć po wykonaniu zaledwie pięciu prostych czynności.

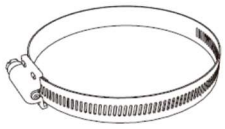
Przygotowanie



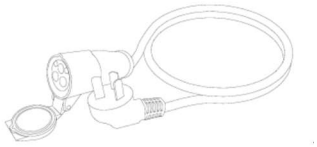
Płaski śrubokręt



Lejek



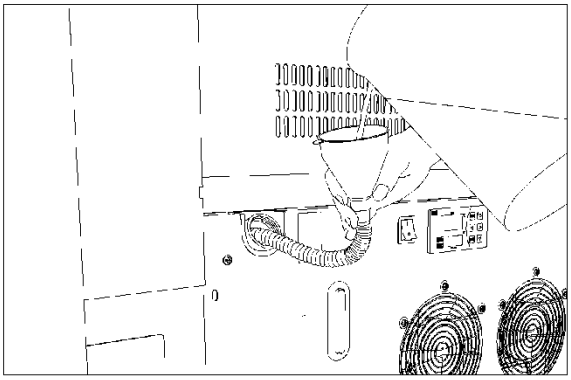
Zacisk rurowy



Przewód zasilający

1. Należy wlać wodę do agregatu chłodzącego

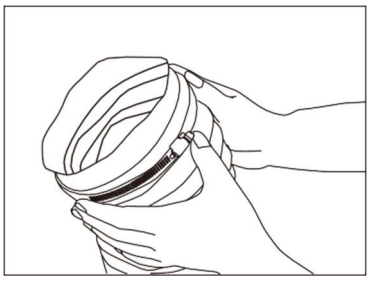
Regularne monitorowanie: Należy regularnie sprawdzać poziom wody w agregacie chłodzącym aby upewnić się, że pozostaje w odpowiednim zakresie.
Wymagany poziom normalny: Poziom wody powinien znajdować się na lub powyżej zielonej strefy „NORMALNEJ". Jeśli poziom wody spadnie poniżej zielonej strefy „NORMALNEJ"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

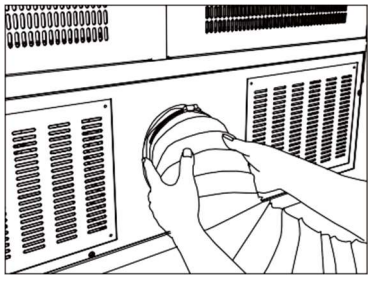


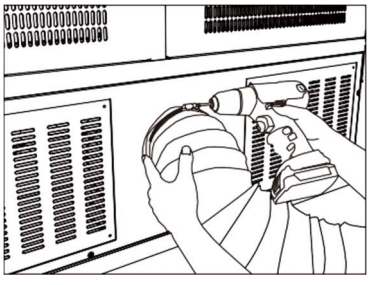
Ostrzeżenie: Praca urządzenia z poziomem wody w strefie „ALARM" może spowodować przegrzanie i potencjalne uszkodzenie lasera i elementów agregatu chłodzącego. Aby uzyskać optymalną wydajność, należy zawsze utrzymywać poziom wody w zielonym zakresie „NORMALNYM".

2. Montaż rury odlotowej

Należy wkręcić uchwyt rury odlotowej, mocując pierścienie po umieszczeniu rury na uchwycie.
Za pomocą śrubokręta należy poluzować śrubę zacisku rury odlotowej, umieścić zacisk na rurze odlotowej, a następnie umieścić rurę odlotową w otworze wylotowym wentylatora wyciągowego i dokręcić śrubę zacisku rury odlotowej. Na koniec należy poprowadzić drugi koniec rury na zewnątrz okna lub połączyć z wentylacją domową
Uwaga: Sugerowana długość rury odlotowej to 4 metry, jeżeli odległość przekracza 4 metry, należy zamontować dodatkowy wentylator wyciągowy, w przeciwnym wypadku układ wyciągowy urządzenia nie zapewni wymaganej wydajności.



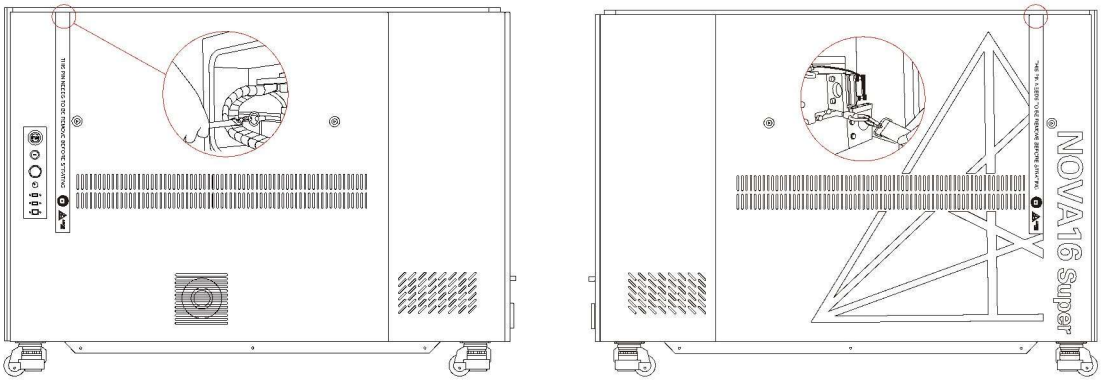


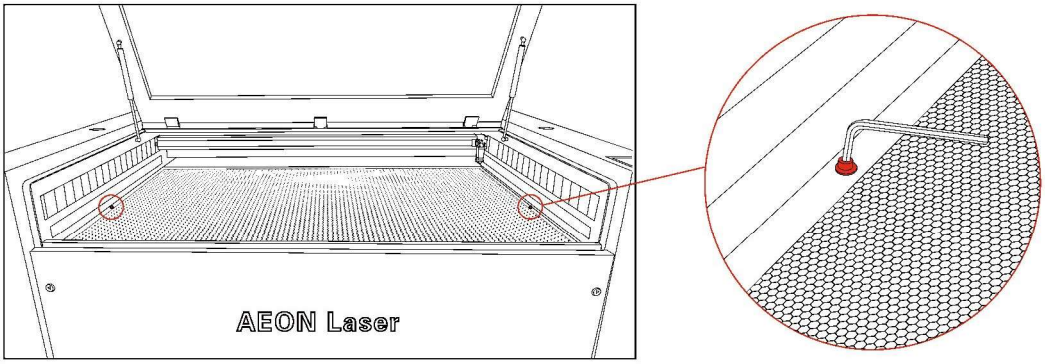


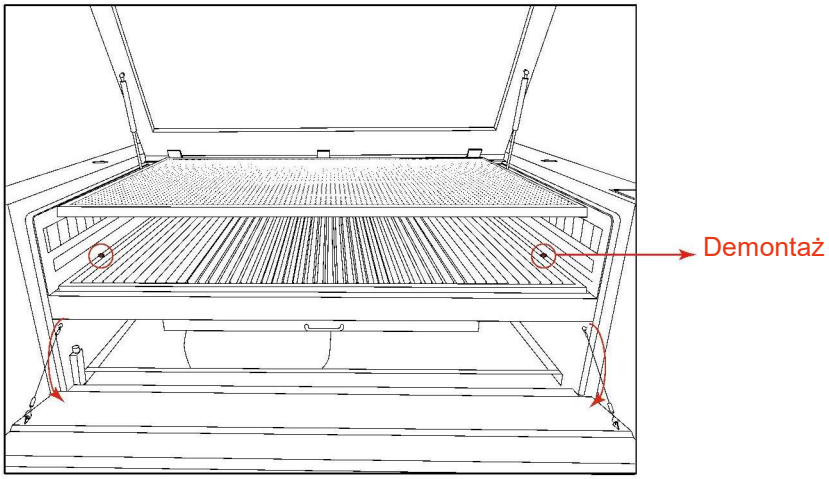
3. Usuwanie zatrzasków mocujących

Urządzenie posiada dwa zatrzaski mocujące osie X i Y urządzenia. Jest to zatrzask ochronny gwarantujący, że osie nie będą poruszać się podczas transportu. Jest to również zatrzask pozycjonujący. Jeżeli konieczne jest zdemontowanie osi w celu naprawy, technik może bardzo łatwo odnaleźć pierwotne położenie osi, zakładając te zatrzaski. Zapewni to bardzo szybkie wyrównanie osi pod kątem prostym.

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



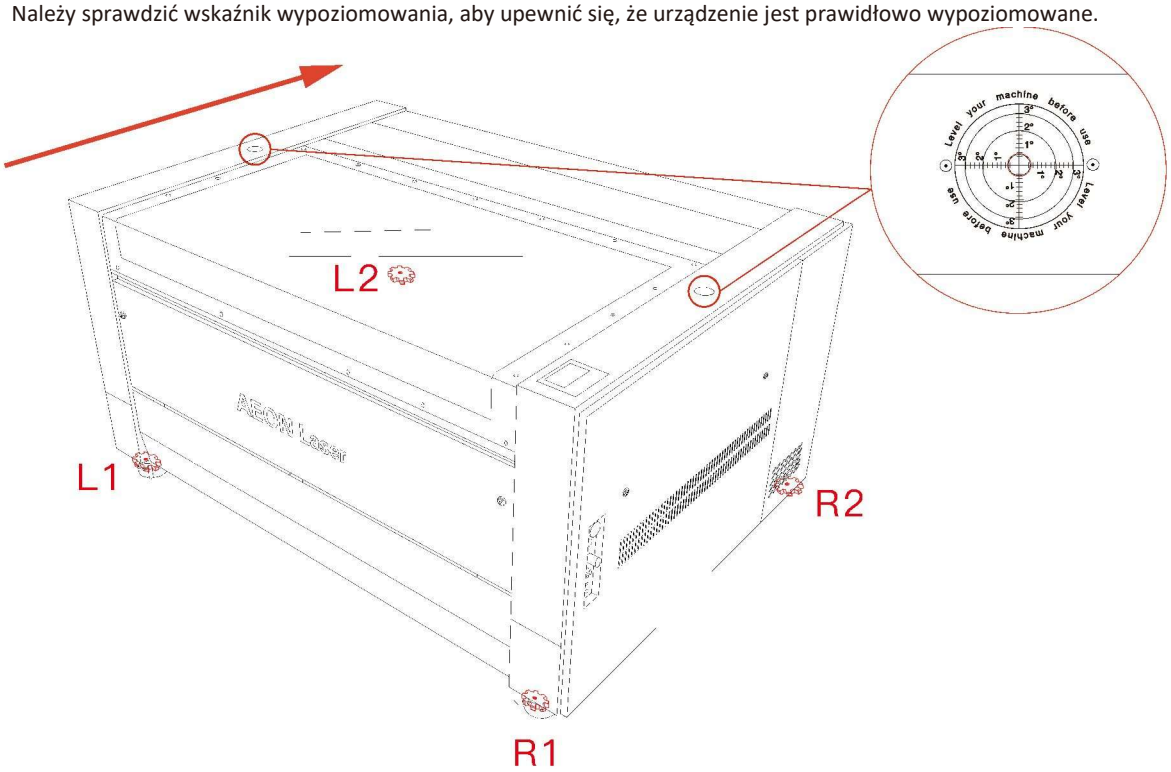




4. Poziomowanie urządzenia

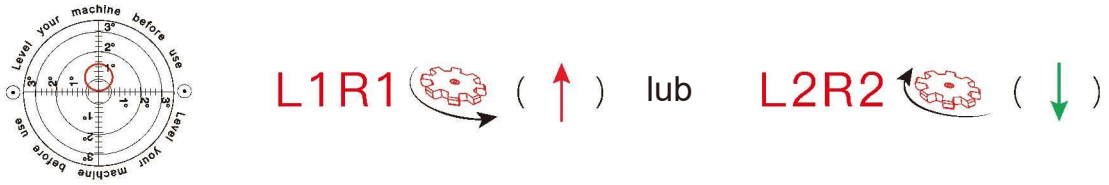
Prawidłowe poziomowanie jest niezbędne, jego brak może skutkować nadmierne tarcie i odkształcenie osi, co znacznie skraca żywotność szyn. Każde urządzenie serii Redline jest wyposażone w miarkę poziomującą z celownikiem, znacznie ułatwiającą poziomowanie urządzenia.

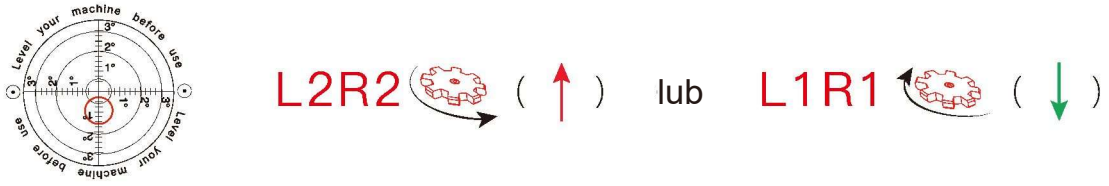
Należy sprawdzić wskaźnik wypoziomowania, aby upewnić się, że urządzenie jest prawidłowo wypoziomowane.

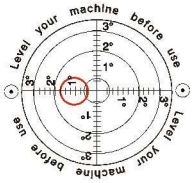


Jeśli pęcherzyk nie znajduje się pośrodku wskaźnika, należy wyregulować regulator wysokości koła Footmaster znajdującego się w dolnej części urządzenia.

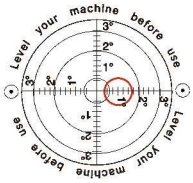
Regulację przedstawiono w następujący sposób:



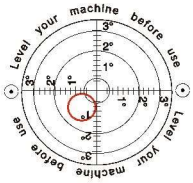




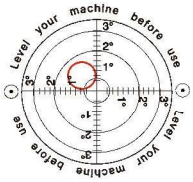
R1R2 (↑) lub L2L2 (↓)



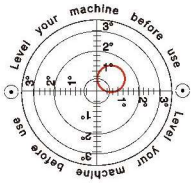
L1L2 (↑) lub R1R2 (↓)



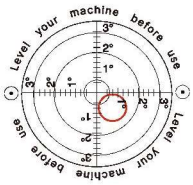
R2R1L2 (↑) lub L1 (↓)



R1R2L1 (↑) lub L2 (↓)



L1L2R1 (↑) lub R2 (↓)

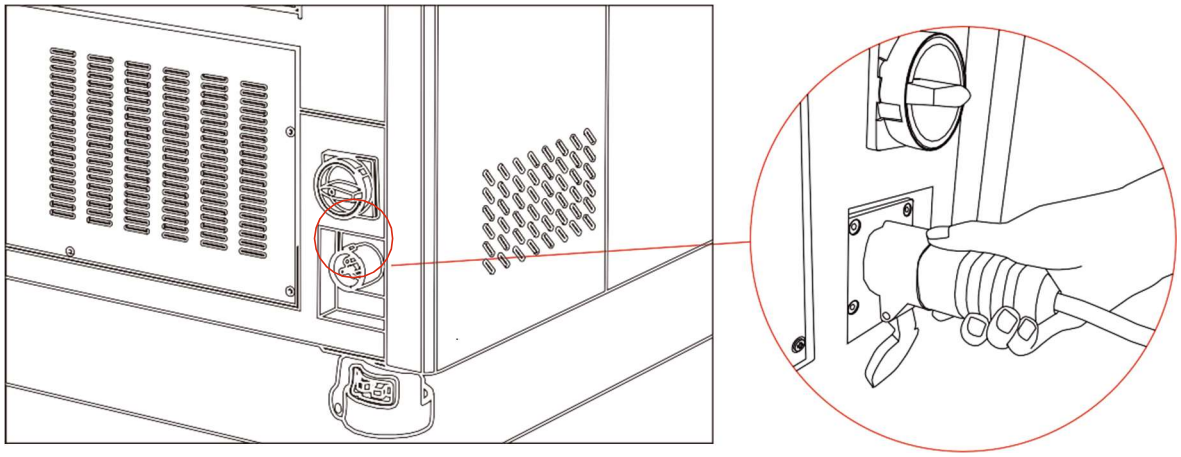


L2L1R2 (↑) lub R1 (↓)

4. Podłączanie zasilania

Należy znaleźć przewód zasilający w skrzynce narzędziowej, podłączyć wtyczkę po jednej stronie do wlotu zasilania urządzenia, a drugą wtyczkę do gniazdka zasilającego.

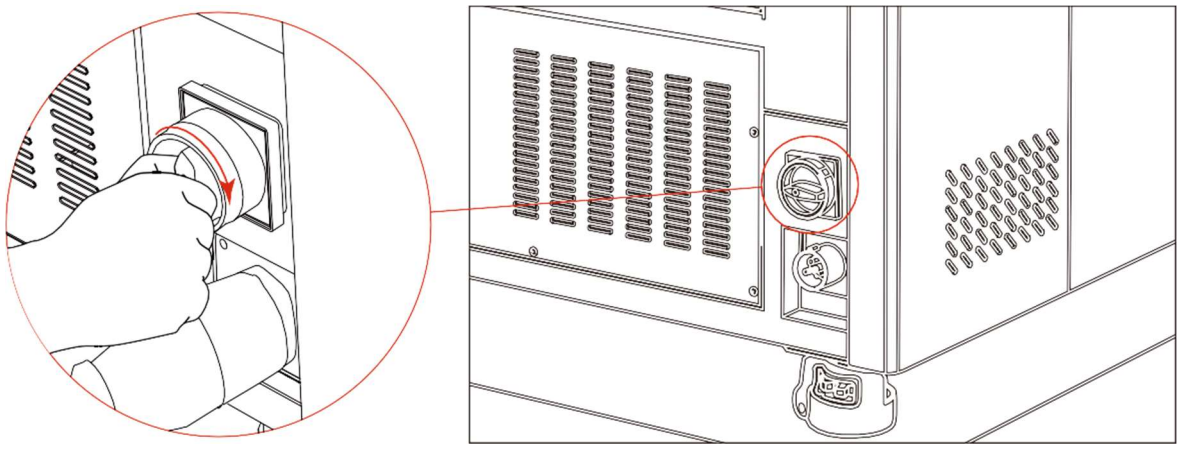
Uwaga: Należy upewnić się, że natężenie prądu w gnieździe zasilającym przekracza 10 A.



Rozdział IV Przewodnik po uruchamianiu

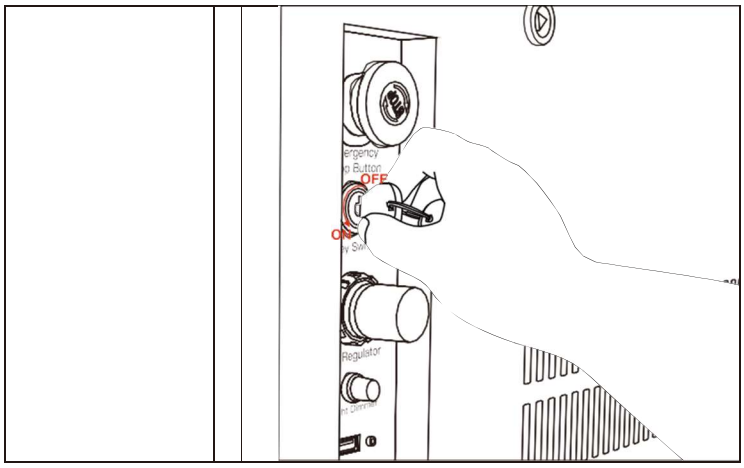
4.1 Sekwencja uruchamiania

Na gnieździe zasilania należy obrócić włącznik zasilania w kierunku ruchu wskazówek zegara, aby włączyć urządzenie

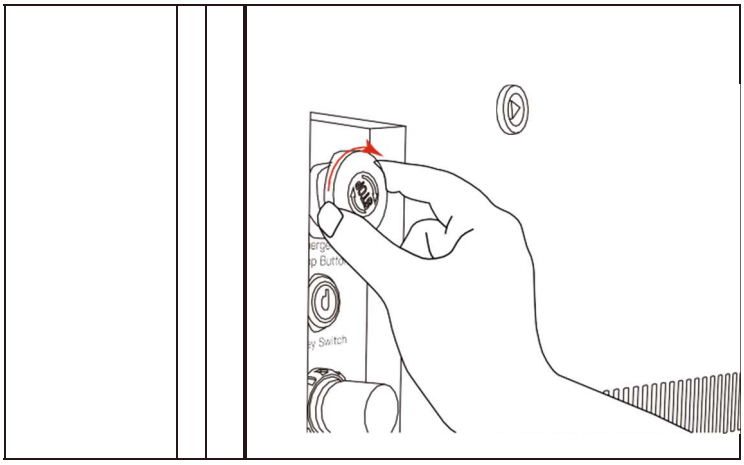


5. Włączanie urządzenia

Należy obrócić przełącznik kluczykowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, głowica laserowa powróci w swoje domyślne położenie początkowe. Podczas zerowania nie należy wykonywać żadnych czynności. Po zakończeniu zerowania rozlegnie się sygnał dźwiękowy.



W sytuacji nagłej należy nacisnąć przycisk wyłącznika awaryjnego, aby natychmiast odłączyć zasilanie i zatrzymać urządzenie. Aby wznowić pracę, należy obrócić przycisk wyłącznika awaryjnego w kierunku ruchu wskazówek zegara, przycisk zostanie odblokowany, ponownie załączone zostanie zasilanie urządzenia, które rozpocznie samokontrolę. Głowica lasera automatycznie powróci w położenie początkowe i rozlegnie się dźwięk.

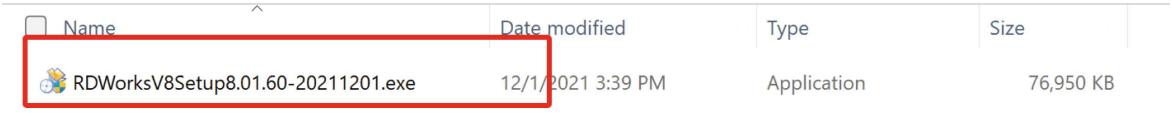


Uwaga: W przypadku pierwszego montażu, po włączeniu urządzenia nie należy go natychmiast używać. Należy odczekać jedną do dwóch minut, aby układ chłodzenia wodą całkowicie napełnił rurę lasera. Można otworzyć tylną pokrywę w celu sprawdzenia, czy rura lasera jest napełniona wodą. Następnie można rozpocząć pracę z użyciem lasera.

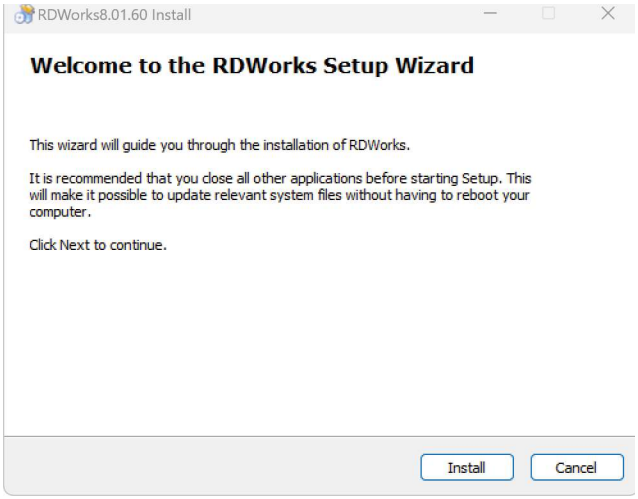
4.2 Połączenie urządzenia z programem RDWorks

Instalacja RDworks

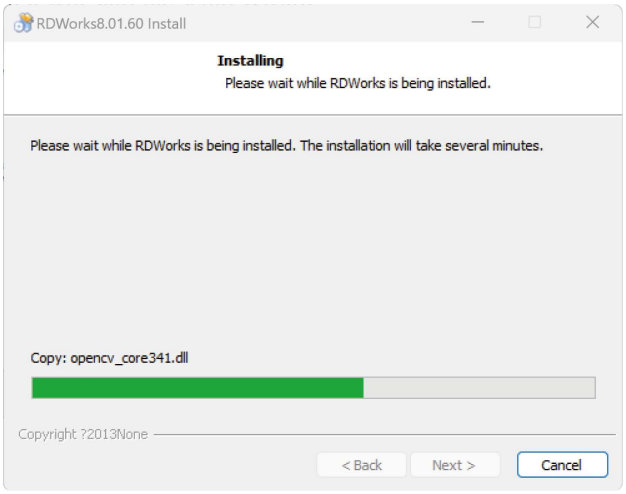
Oprogramowanie RDworks do grawerowania i cięcia jest standardowym, darmowym oprogramowaniem dostarczanym wraz z urządzeniem. Oprogramowanie jest kompatybilne wyłącznie z systemem operacyjnym Windows. Wymagany jest komputer z systemem Windows XP lub nowszym. Procesor 586 lub nowszy, zalecany jest procesor P III, P IV lub nowszy. Plik instalacyjny jest zapisany na dysku Udisk. Należy znaleźć dysk Udisk w skrzynce narzędziowej i podłączyć go do portu USB komputera.



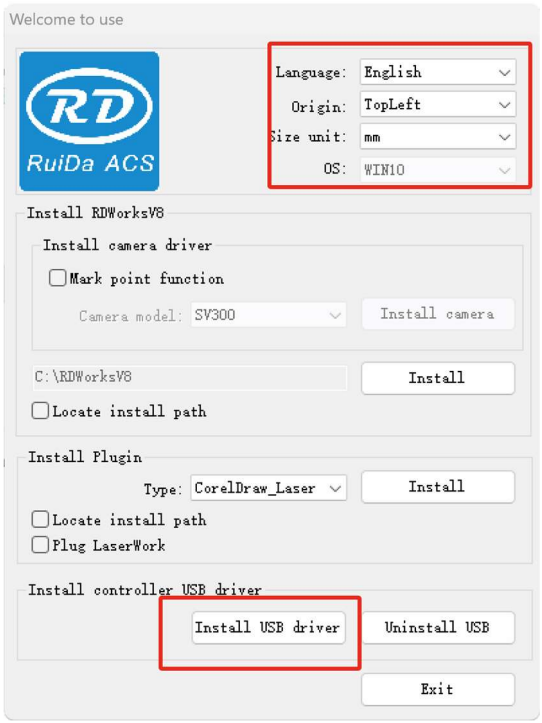
Należy kliknąć dwukrotnie plik exe, co spowoduje uruchomienie kreatora instalacji.



Należy kliknąć przycisk Instaluj, aby przejść do następnego kroku.

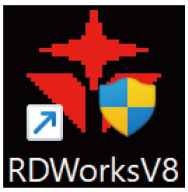


W prawym górnym rogu należy wybrać język, określić położenie początkowe urządzenia w prawym górnym rogu i wybrać jednostkę — cal lub mm.
Należy pamiętać o zainstalowaniu sterownika USB.

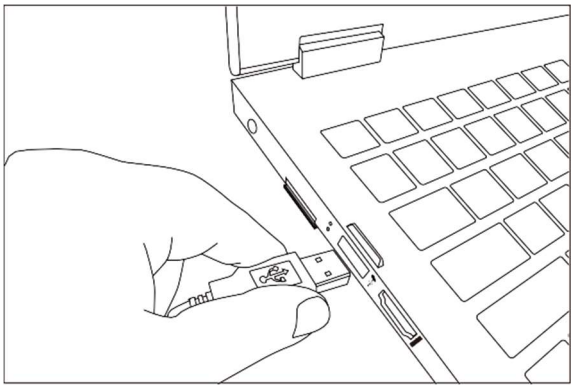


Następnie można kliknąć przycisk Zakończ. Oprogramowanie zostanie następnie zainstalowane na komputerze.

Szczegółową instrukcję obsługi programu RDworks można znaleźć na dysku Udisk
lub pobrać pod adresem: https://www.aeonlaser.net/support/oftware-download/.



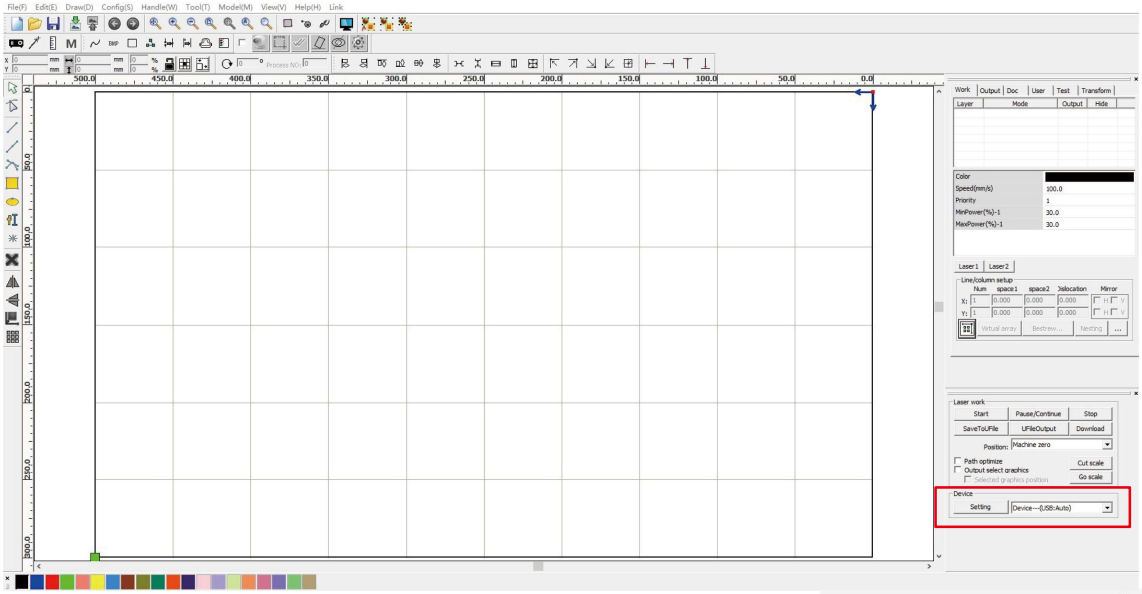
Łączenie urządzenia z programem RDworks za pomocą kabla USB do transmisji danych



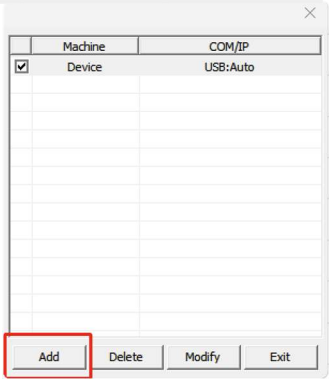
Należy podłączyć kabel transmisji danych do portu USB, a jego drugi koniec do komputera;

Należy uruchomić program RDWorks, klikając dwukrotnie skrót 

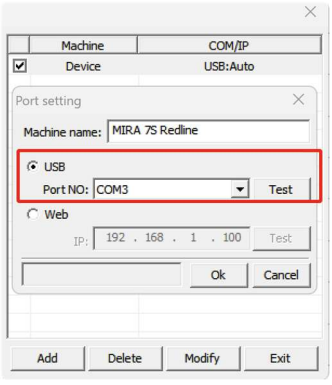
,set:Device-USB:Auto, a oprogramowanie zostanie automatycznie połączone z urządzeniem.

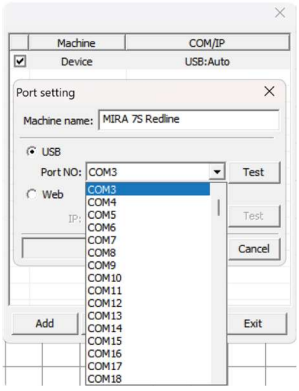


Jeśli do komputera podłączonych jest wiele urządzeń laserowych, należy kliknąć przycisk <Ustaw> i przycisk <Dodaj> w wyskakującym oknie, aby dodać nowe urządzenie.

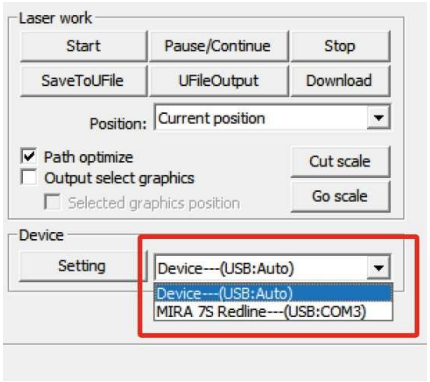


Należy nadać urządzeniu nową nazwę i wybrać połączenie USB. Jeśli komputer posiada dodatkowy port USB, można jednocześnie podłączyć kilka urządzeń. Wystarczy wybrać numer portu USB.





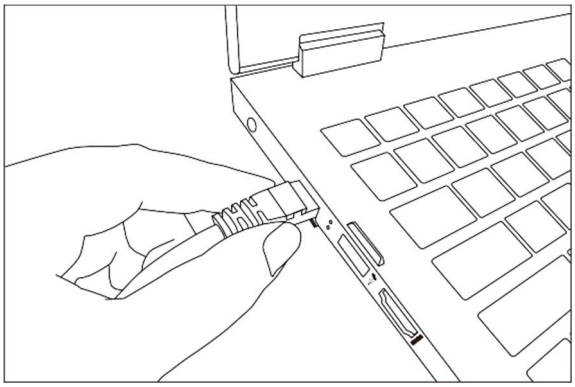
Po dodaniu lub zmodyfikowaniu urządzenia można kliknąć przycisk [Test], aby sprawdzić, czy połączenie z urządzeniem powiodło się. Jeżeli konieczne jest użycie jednego z tych urządzeń, należy kliknąć pole wyboru urządzenia.



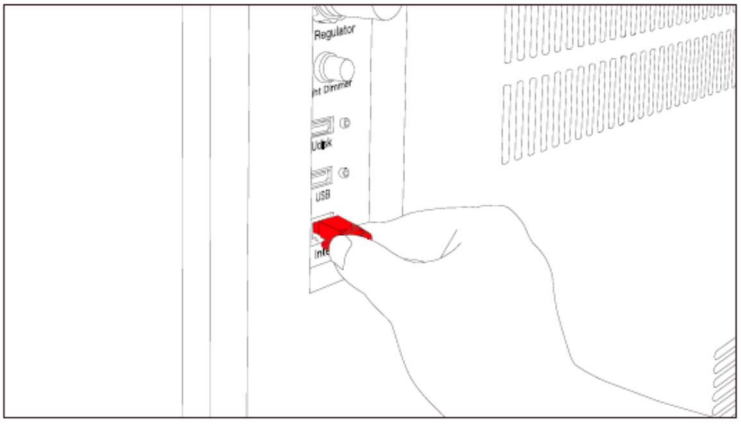
Połączenie urządzenia z programem RDworks za pomocą kabla LAN

W przypadku korzystania z komputera stacjonarnego lub laptopa ze złączem LAN można połączyć go z urządzeniem przy użyciu dołączonego kabla LAN. Chociaż kable LAN mogą wydawać się przestarzałe, zapewniają niezawodne połączenie.

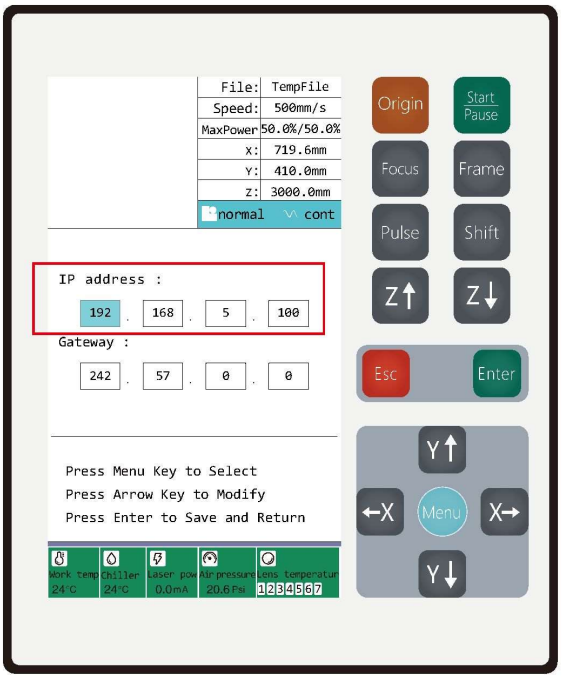
Znajdowanie kabla LAN: Kabel LAN należy znaleźć w skrzynce narzędziowej urządzenia.
Podłączanie do komputera: Należy podłączyć jeden koniec kabla LAN do złącza LAN komputera lub laptopa.
Podłączanie do urządzenia:



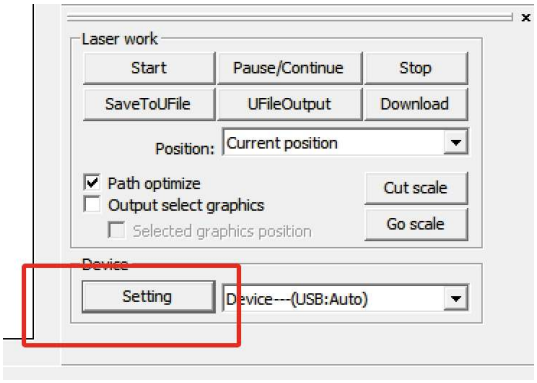
Drugi koniec kabla LAN należy podłączyć do złącza LAN z tyłu urządzenia.

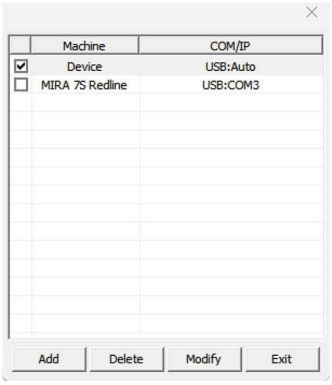


Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć **Menu**, wybrać **IP Config** >> i sprawdzić adres IP urządzenia.

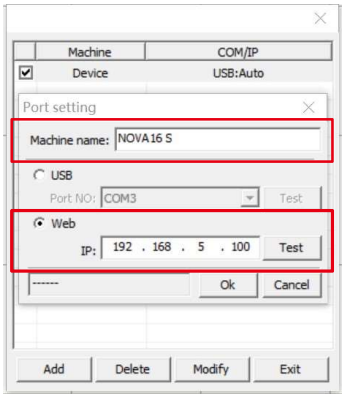


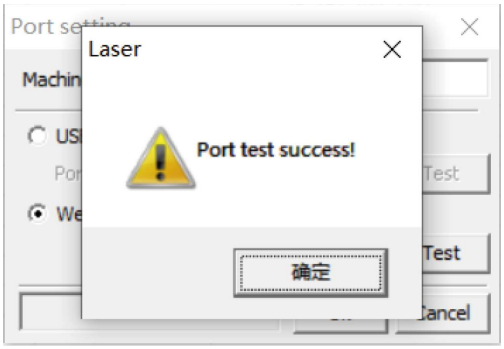
Należy przejść do menu komputera, otworzyć oprogramowanie RDworks, a następnie kliknąć Ustawienia:



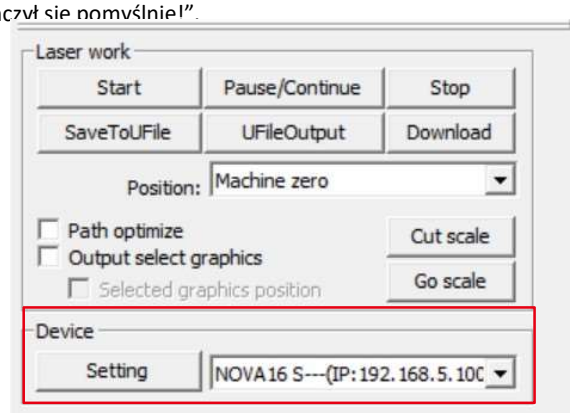


Należy kliknąć opcję <Dodaj>, wybrać opcję Sieć i wpisać adres IP uzyskany w panelu sterowania, można również zmienić nazwę urządzenia, klikając opcję Nazwa urządzenia.





Należy kliknąć opcję Test, jeśli pomyślnie nawiązane zostanie połączenie z urządzeniem, wyświetli się komunikat „Test portu zakończył się pomyślnie!”.



Należy sprawdzić przycisk <Konfiguracja> w oprogramowaniu, gdzie można znaleźć łącze urządzenia.

Połączenie urządzenia z oprogramowaniem RDWorks przez sieć Wi-Fi

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

Tryb punktu dostępowego: Wbudowany router urządzenia pełni rolę punktu dostępowego i umożliwia bezpośrednie połączenie urządzenia z komputerem. Należy pamiętać, że ogranicza to dostęp do Internetu na komputerze podczas połączenia z urządzeniem.

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

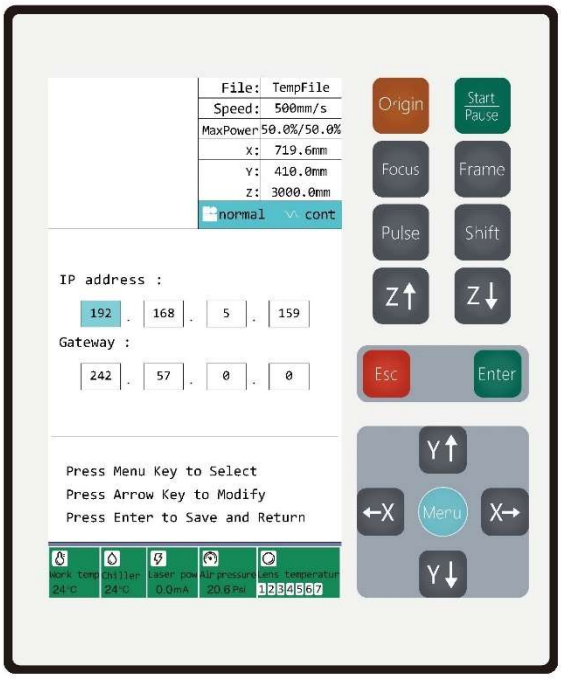
Należy otworzyć wiersz polecenia (wpisać „cmd” w menu Start lub w polu wyszukiwania Win+R). W wierszu polecenia należy wpisać ipconfig i nacisnąć klawisz Enter. Wyniki będą wyglądać podobnie do przedstawionych:

```
Wireless LAN adapter Wi-Fi:

   Connection-specific DNS Suffix  . :
   Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::12bc:f8c7:5cb3:354%3
   IPv4 Address. . . . . . . . . . . : 192.168.5.141
   Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Default Gateway . . . . . . . . . : 192.168.5.1
```

Wierszy oznaczony jako Adres IPv4 jest poszukiwanym adresem. Pierwsze trzy segmenty muszą pozostać bez zmian, natomiast ostatni segment powinien być wartością od 1 do 255, która nie jest już wykorzystywana w danej sieci. Aby zmienić adres IP, należy wykonać następujące czynności:

Z poziomu interfejsu menu głównego, należy nacisnąć klawisz X→, aby przejść kursorem do konfiguracji adresu IP, a następnie nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu konfiguracji adres IP.

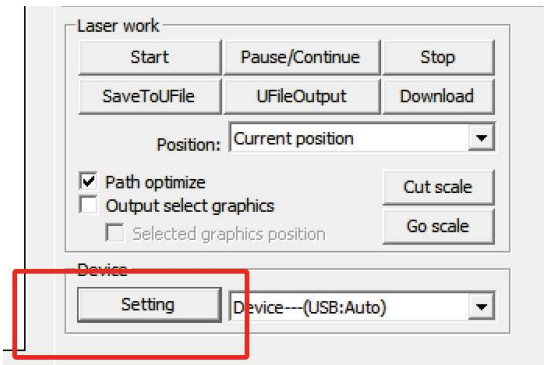


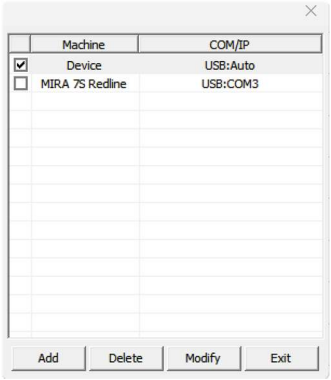
Należy nacisnąć Menu, aby przejść kursorem do wybranego parametru, który ma zostać zmodyfikowany i przy użyciu klawiszy strzałek zmienić parametr, ←X aby dodać jedną cyfrę, Y↑ Y↓, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość i nacisnąć klawisz Enter, aby zapisać zmiany i powrócić do programu. Dla przykładu, jeżeli ostatnia wartość cyfrowa ma zostać zmieniona na 50, można przejść kursorem do tej wartości, naciskając Menu, następnie należy nacisnąć ←X i przejść kursorem do cyfry „1”, w tej sytuacji użytkownik chce usunąć tę wartość, ale jest to niemożliwe, należy nacisnąć Y↓, aby zmienić wartość 1 na 0, a następnie przejść kursorem w prawą stronę, do ostatniej wartości cyfrowej „5”, naciskając X→. Następnie należy nacisnąć Y↓, aby zmienić wartość na 0. Następnie należy nacisnąć klawisz <Enter>, aby zapisać zmiany i wyjść z menu.

1. Należy kliknąć ikonę Wi-Fi w prawym dolnym rogu ekranu komputera.
2. Z listy dostępnych sieci należy wybrać sieć bezprzewodową. Domyślny identyfikator SSID to AZWIFI-XXXX.
3. Należy wpisać domyślne hasło Wi-Fi: 1234567890, a następnie kliknąć opcję „Połącz”.
4. Gdy wyświetli się przycisk „Rozłącz”, komputer pomyślnie nawiązał połączeniem z bezprzewodowym punktem dostępowym urządzenia.

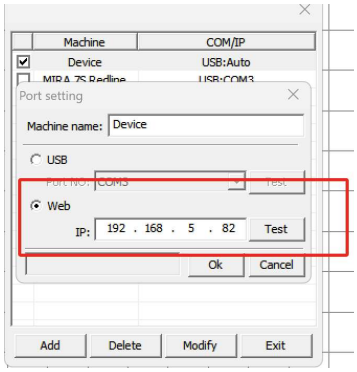


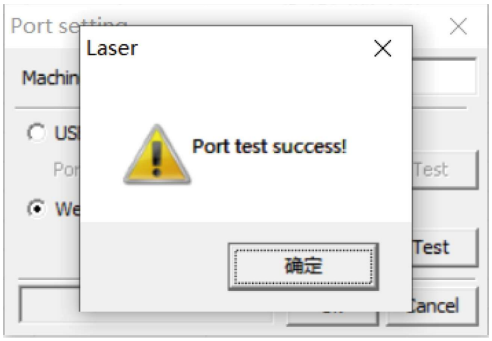
Należy otworzyć oprogramowanie RDworks, a następnie kliknąć <Ustawienia>





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





Należy kliknąć opcję Test, jeśli pomyślnie nawiązane zostanie połączenie z urządzeniem, wyświetli się komunikat „Test portu zakończył się pomyślnie!”.

Teraz można sterować urządzeniem bezprzewodowo, za pomocą oprogramowania RDworks, ale w tym trybie nie jest już dostępne połączenie z Internetem.

Tryb klienta: Router łączy urządzenie z lokalną siecią bezprzewodową, umożliwiając zarówno sterowanie nad urządzeniem i dostęp do Internetu na komputerze. W celu ułatwienia konfiguracji należy rozpocząć pracę w trybie AP i przełączyć się do trybu klienta w celu zapewnienia lepszej wygody pracy.

Przełączanie do trybu klienta

Po podłączeniu urządzenia w trybie AP, należy wykonać poniższe czynności, aby przełączyć się w tryb klienta i włączyć dostęp do Internetu z jednoczesnym sterowaniem urządzeniem:

Należy sprawdzić ustawienia adresu IP i DNS komputera:

- Należy upewnić się, że ustawienia adresu IP i DNS komputera są ustawione na „Uzyskaj automatycznie”. Jest to zazwyczaj ustawienie domyślne.
- W przypadku późniejszych problemów z połączeniem należy sprawdzić te ustawienia.

Konfiguracja adresów IP i DNS:

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

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



Należy otworzyć przeglądarkę, wpisać adres 192.168.8.1 i nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do strony logowania routera.



Konto logowania i hasło: admin/admin



Należy kliknąć opcję bezprzewodową Wireless



Należy kliknąć opcję Mostek bezprzewodowy

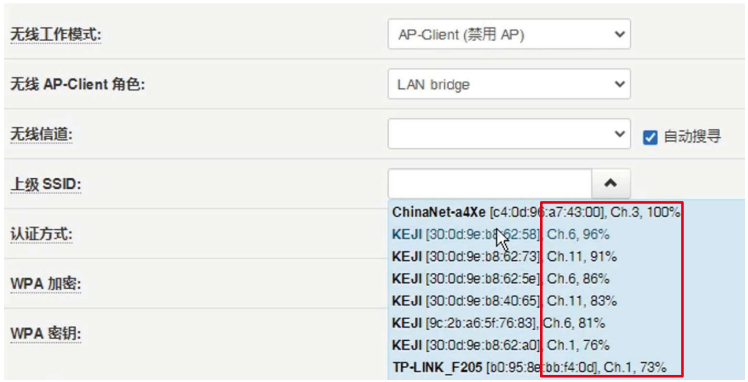
Należy kliknąć menu rozwijane Tryb bezprzewodowy i wybrać opcję Klient AP.



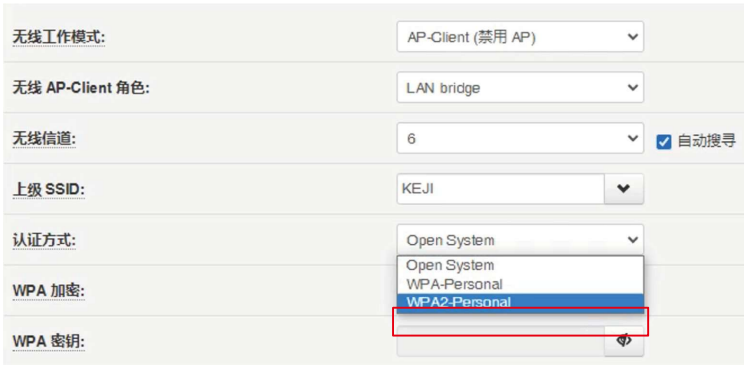
Należy zaznaczyć pole wyboru Automatyczne wyszukiwanie, kliknąć menu rozwijane Nadrzędne SSID i wybrać Skanuj bezprzewodowy punkt dostępu.



Należy wybrać nazwę sieci bezprzewodowej (SSID) z najlepszym sygnałem i kliknąć ją.



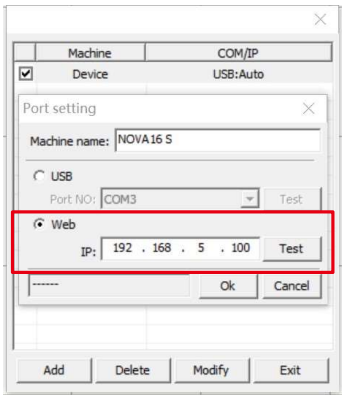
Należy wybrać metodę uwierzytelniania i metodę szyfrowania hasła dla wybranej sieci Wi-Fi (nie jest ona rozpoznawana automatycznie).

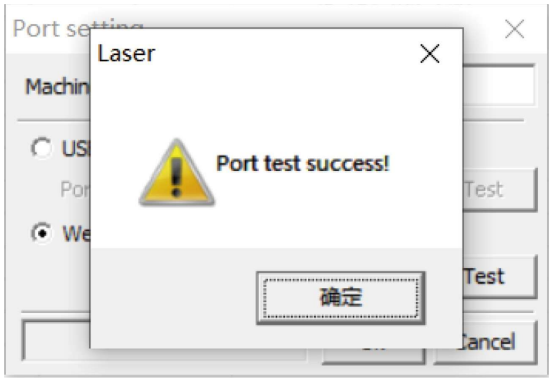


Należy wpisać prawidłowe hasło i kliknąć przycisk Zastosuj ustawienia. Router uruchomi się ponownie i będzie działał w trybie klienta.



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





4.3 Połączenie urządzenia do oprogramowania Lightburn

Instalacja oprogramowania Lightburn.

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

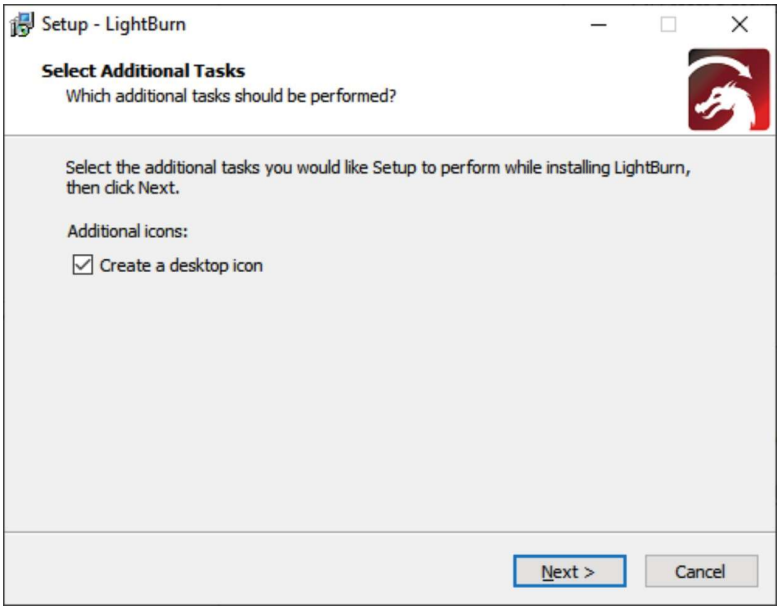
1. **Minimalne wymagania systemowe komputera**
   i. **Windows: Windows 7.0 lub nowszy**
   ii. **macOS: 10.11 lub nowszy.**
   iii. **Linux Niektóre wersje 64-bitowe** (szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji Instalacja systemu Linux)
   iv. **Zalecane:** Rozdzielczość ekranu co najmniej 1920x1080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

Windows 32-bit

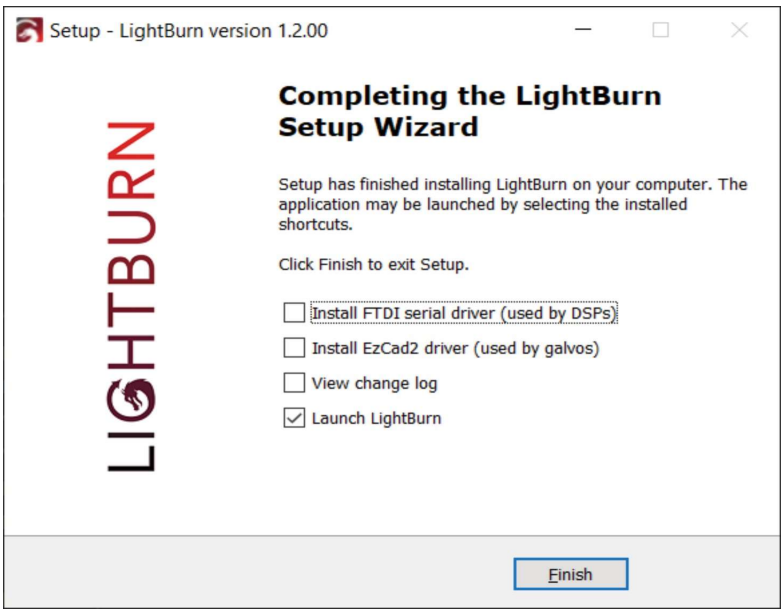
Starting with the release of LightBurn 1.6, the Windows version of LightBurn is 64-bit only. Users in need of a 32-bit version should download LightBurn 1.5.06, which is the final version available for 32-bit versions of Windows.

2. **Zakończenie pobierania:**
   Pobrany plik pojawi się w folderze „Pobrane” lub wybranym folderze.

Program LightBurn nie wymaga wydajnego komputera do większości zadań, ale więcej pamięci ułatwia pracę 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, a jeśli pojawi się monit systemu Windows, należy potwierdzić, że źródło jest zaufane, aby kontynuować.



Należy kliknąć opcję Dalej, a następnie Zainstaluj. Rozpocznie się instalacja. Po instalacji zakończeniu zostanie wyświetlony ekran:



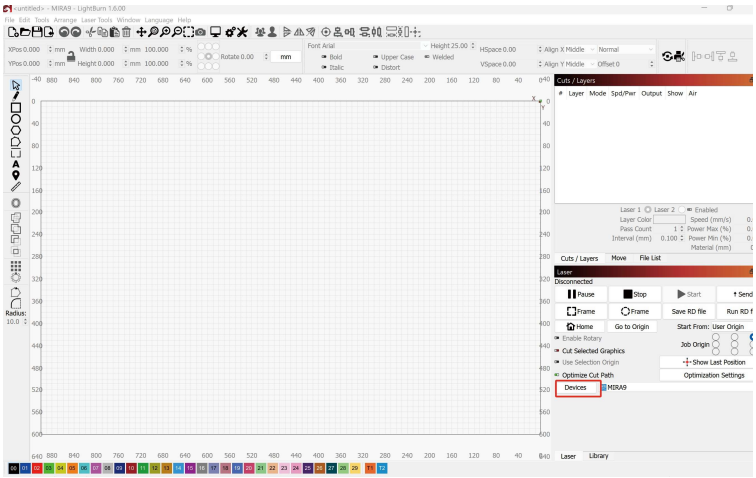
Jeżeli na tym komputerze nie instalowano wcześniej programu LightBurn, konieczne może być zainstalowanie sterowników. Nie jest to konieczne w przypadku aktualizacji istniejącej instalacji.
Należy wybrać opcję Zainstaluj sterownik szeregowy FTDI i poczekać, aż kreator instalacji zakończy instalację.
Gotowe!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

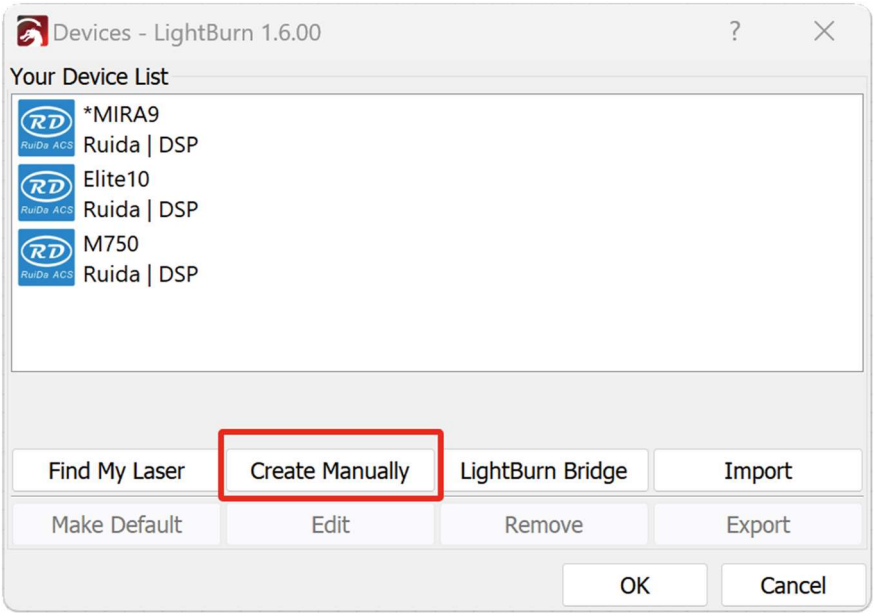
Łączenie urządzenia z programem Lightburn za pomocą kabla USB do transmisji danych

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

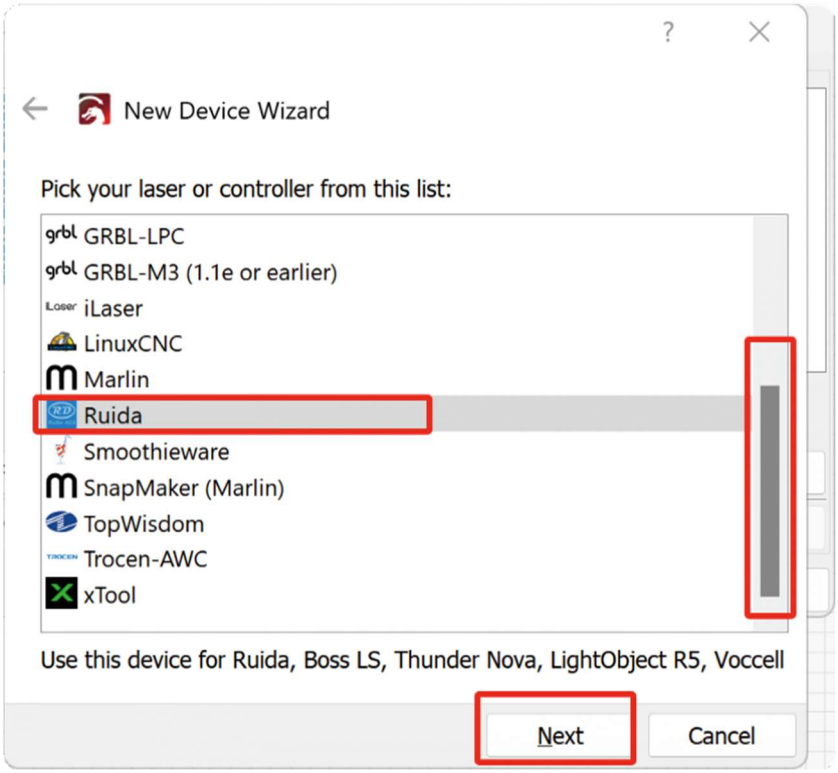
Należy kliknąć dwukrotnie ikonę skrótu programu Lightburn 

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

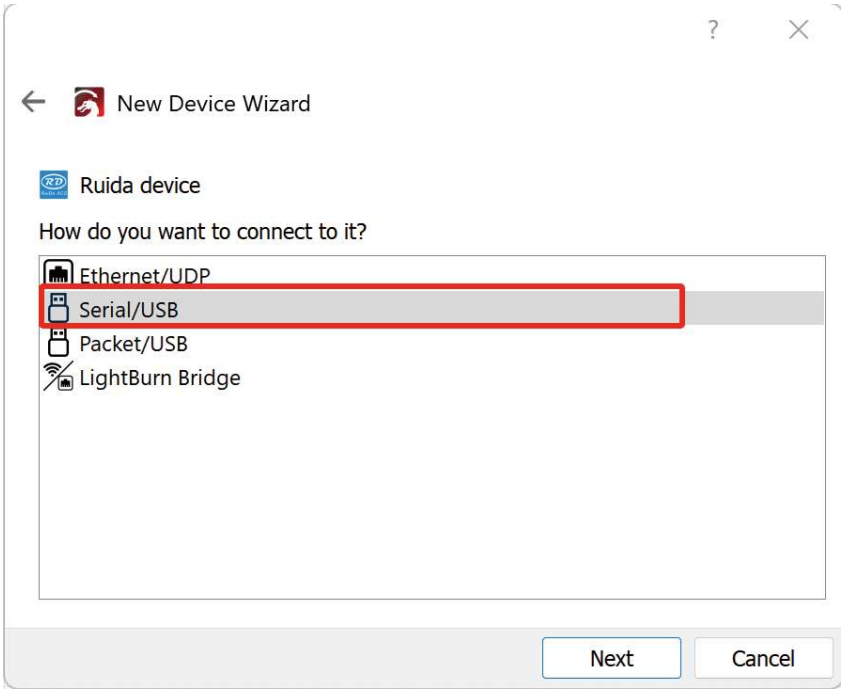




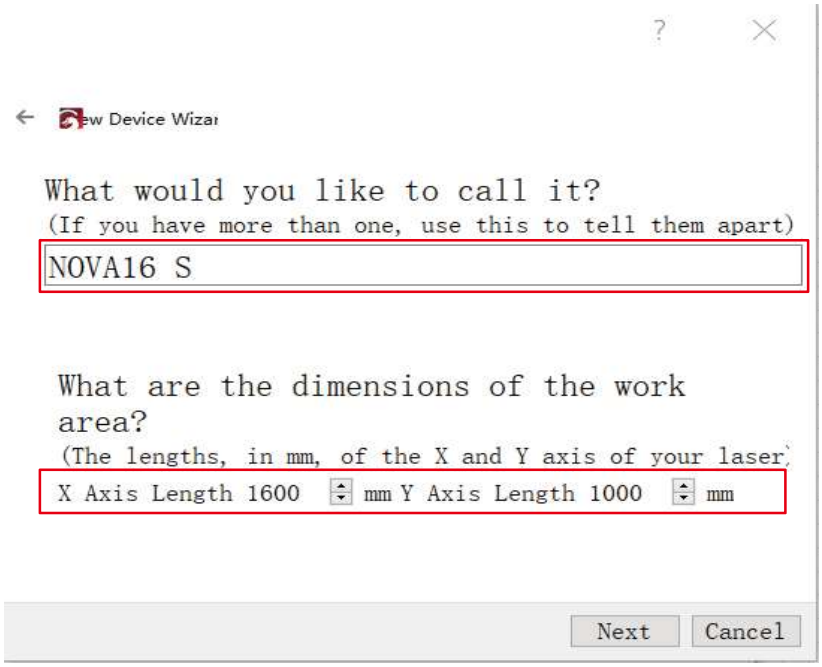
Należy kliknąć opcję <utwórz ręcznie>
Należy przewinąć opcje w dół i znaleźć kontroler Ruida, wybrać go i kliknąć Dalej.



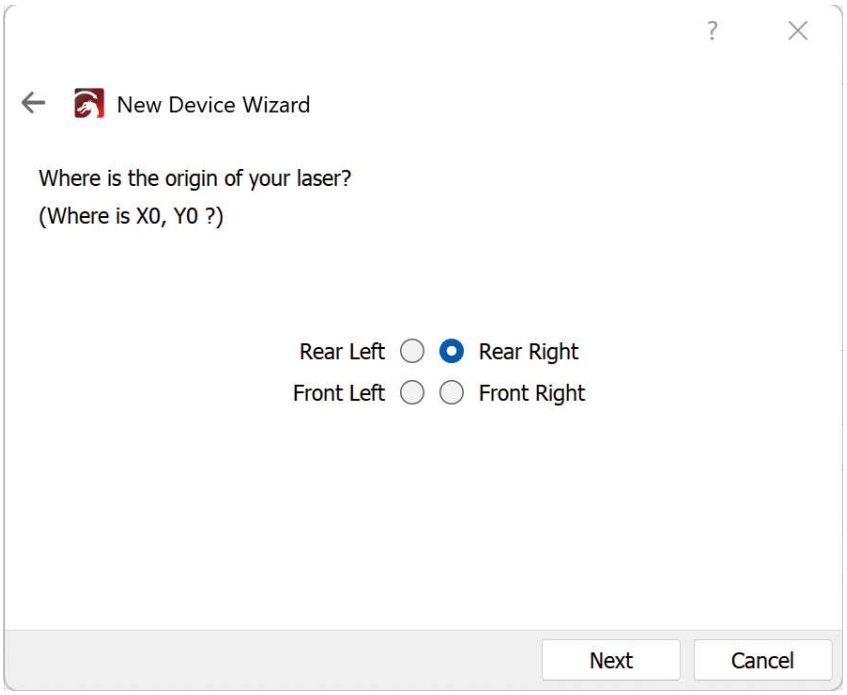
Należy wybrać opcję Szeregowy/USB i kliknąć Dalej.



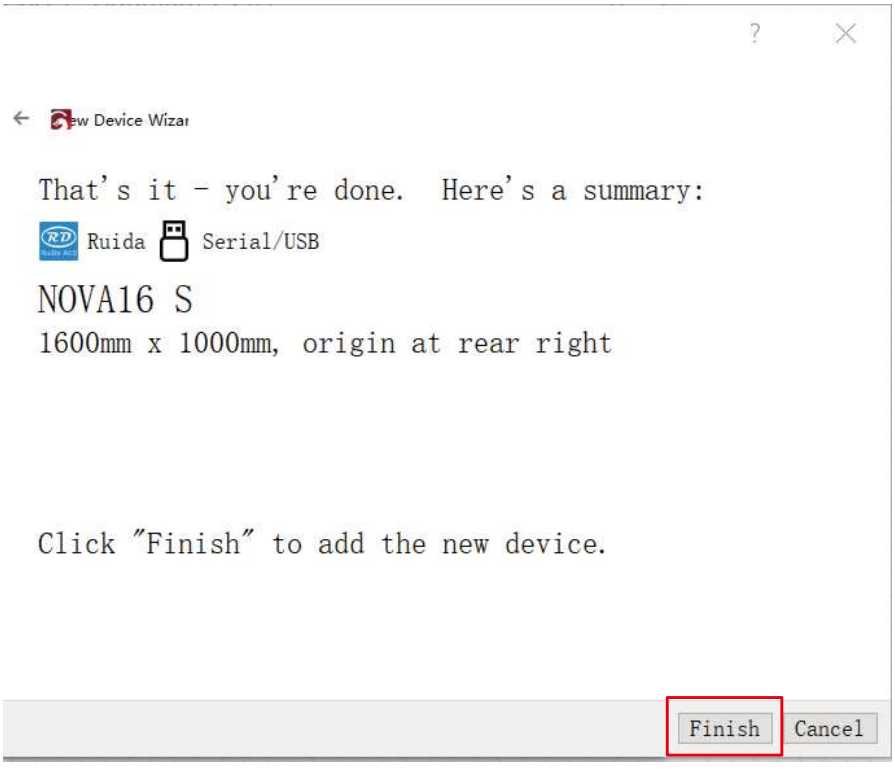
Należy nazwać urządzenie i wpisać wymiary X i Y. W przypadku urządzenia NOVA 10 należy określić na przykład wymiar X jako 1000 mm a Y jako 700 mm; dla urządzenia NOVA 14 należy określić wymiar X jako 1400 mm, a Y jako 900 mm. Wymiary te reprezentują obszar roboczy urządzenia. Po wprowadzeniu szczegółowych informacji należy kliknąć opcję Dalej.



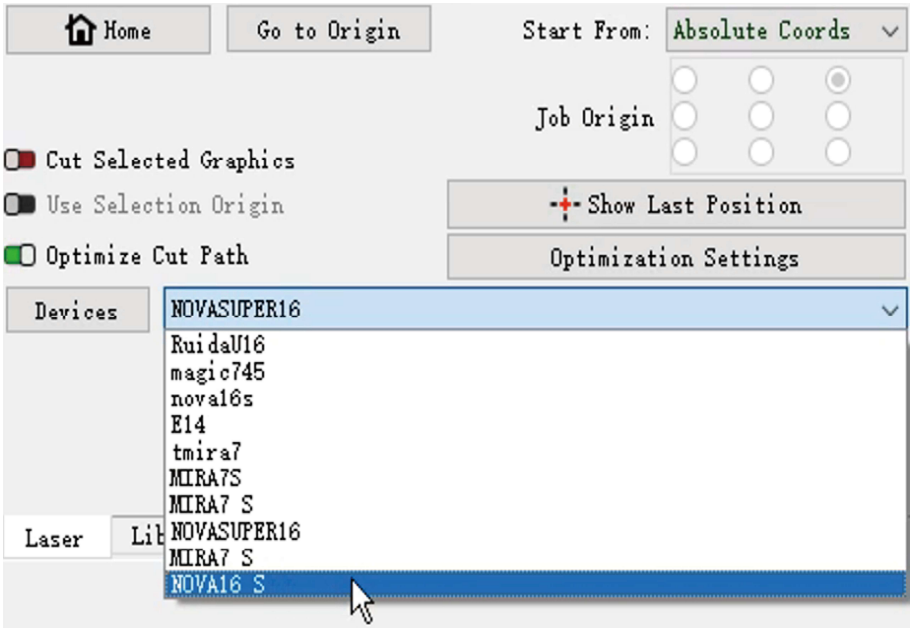
Tutaj należy określić położenie początkowe głowicy lasera. Można wybrać położenie tylne, w prawym górnym rogu.



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



Należy przejść w prawy dolny róg okna i wybrać właśnie utworzony odnośnik:

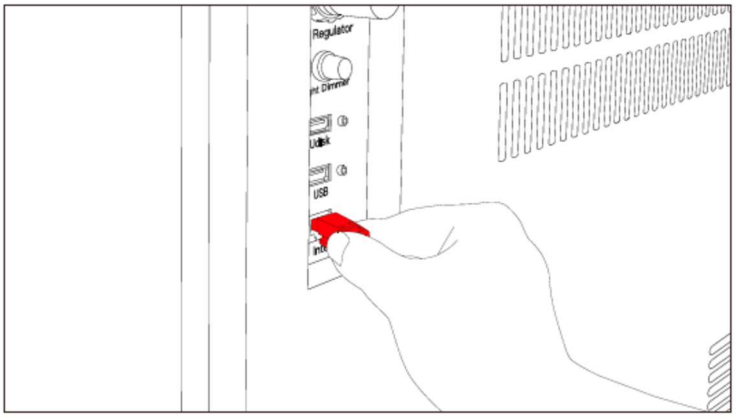


Urządzenie jest gotowe do pracy!

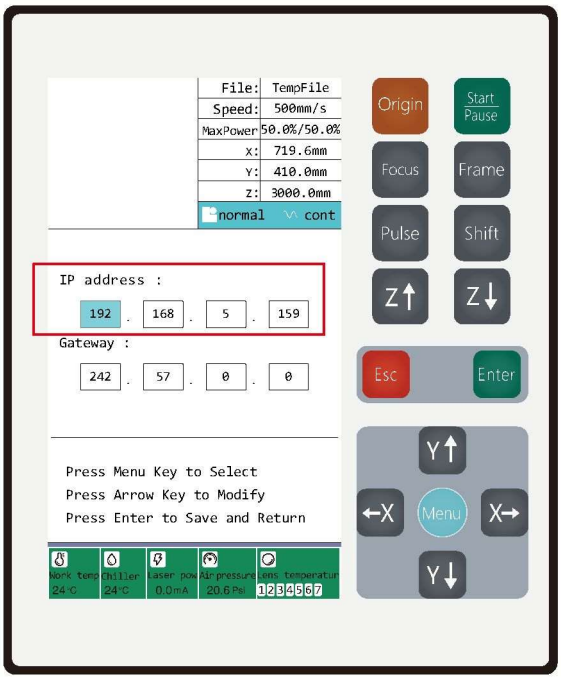
Łączenie urządzenia z programem Lightburn za pomocą kabla LAN

Połączenie z programem Lightburn przez złącze Ethernet jest podobne do połączenia przez kabel USB. Po utworzeniu łącza w programie Lightburn można wybrać opcję Ethernet i wprowadzić adres IP urządzenia. Wykonajmy te czynności krok po kroku.

Należy znaleźć kabel LAN w skrzynce narzędziowej
urządzenia.
Należy podłączyć go do złącza LAN komputera.
Drugi koniec kabla należy podłączyć do złącza LAN w tylnej części urządzenia.

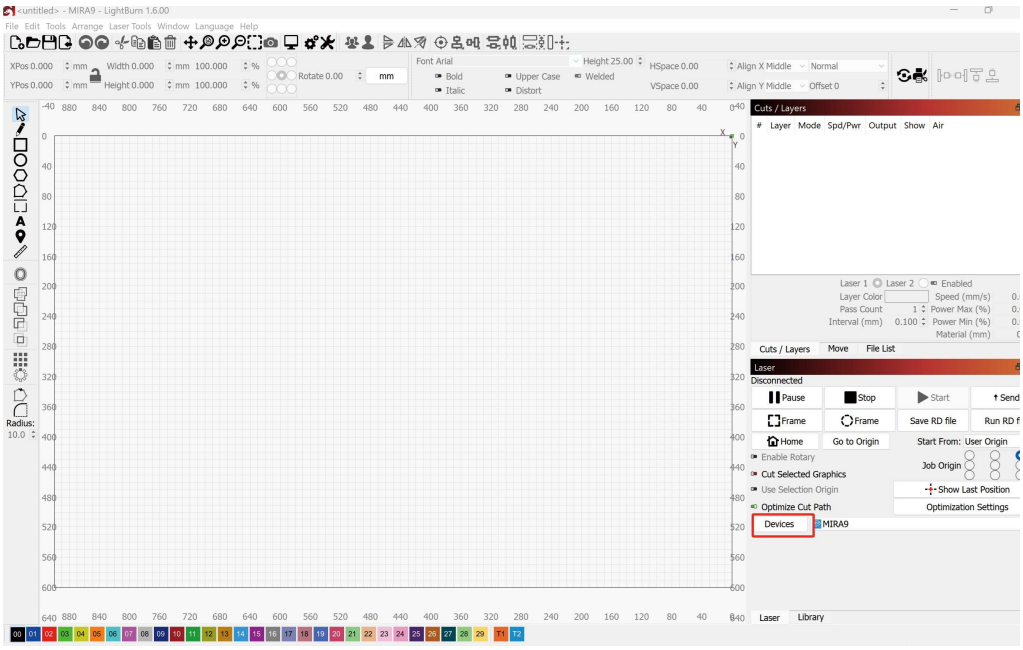


Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć opcję Menu, wybrać <Konfiguracja IP> i sprawdzić adres IP urządzenia.

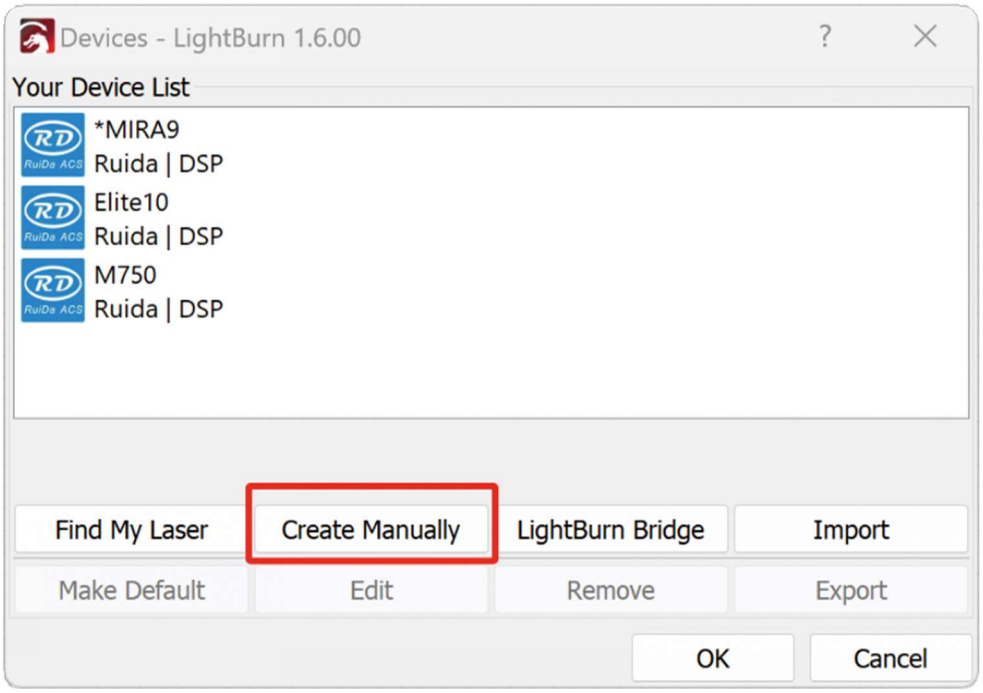


Należy kliknąć dwukrotnie ikonę skrótu programu Lightburn 

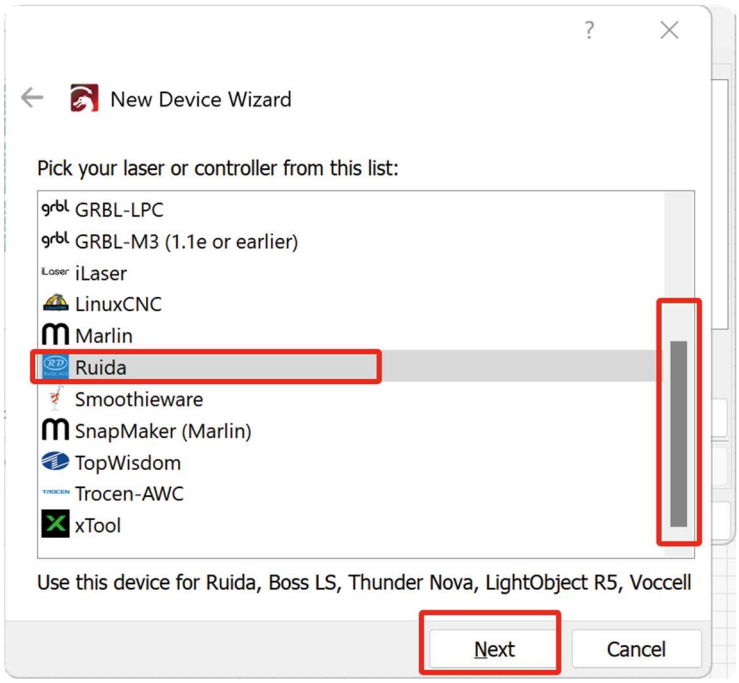
na pulpicie, aby uruchomić oprogramowanie. Należy kliknąć opcję Urządzenia w prawym dolnym rogu okna oprogramowania.



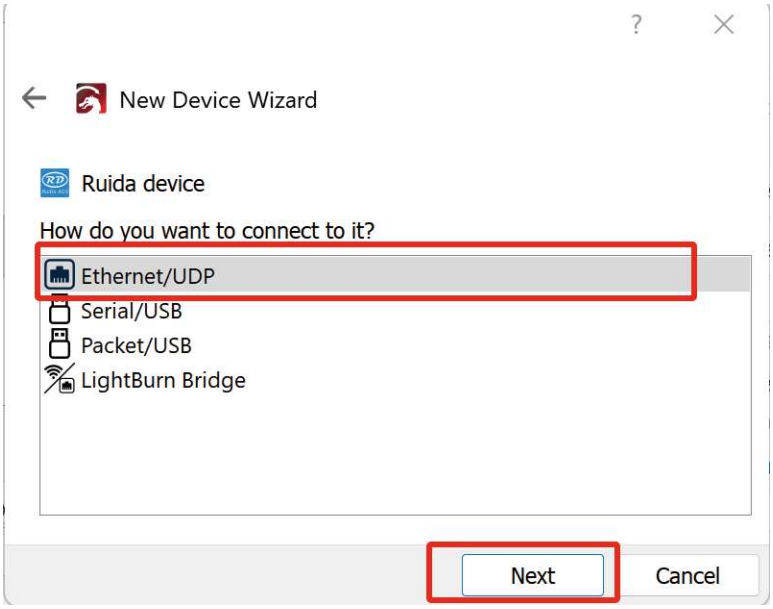
Należy kliknąć opcję <utwórz ręcznie>



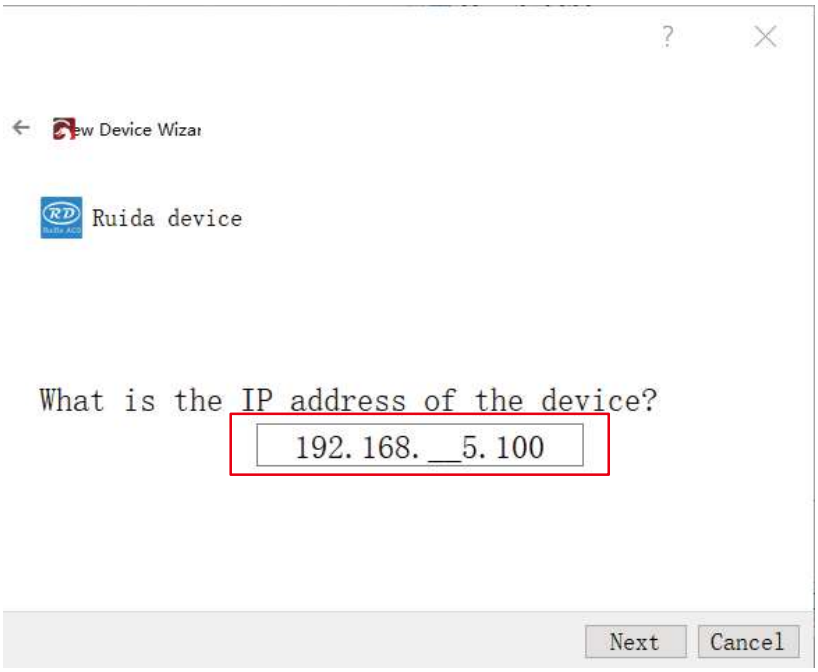
Należy przewinąć opcje w dół i znaleźć kontroler Ruida, wybrać go i kliknąć Dalej.



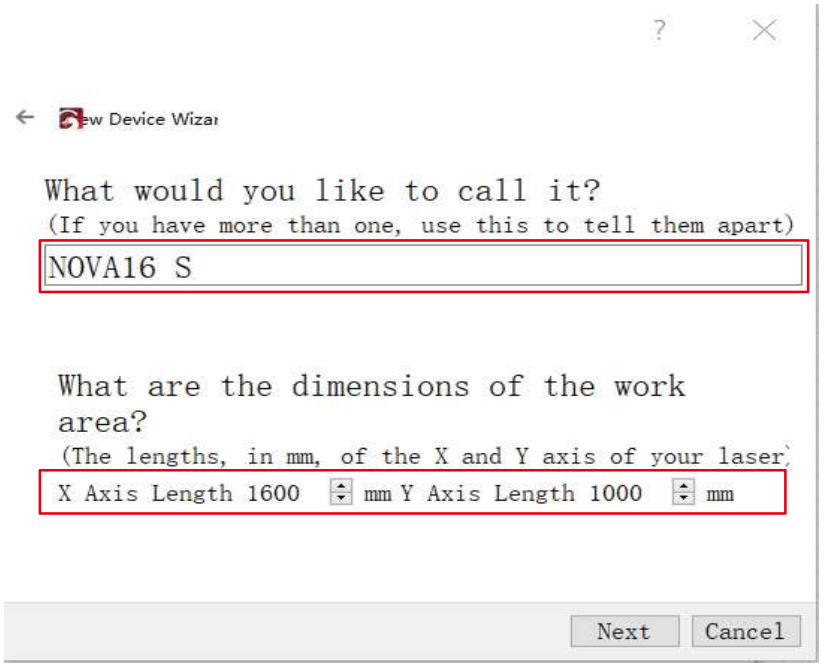
Należy wybrać opcję Ethernet/UDP i kliknąć Dalej



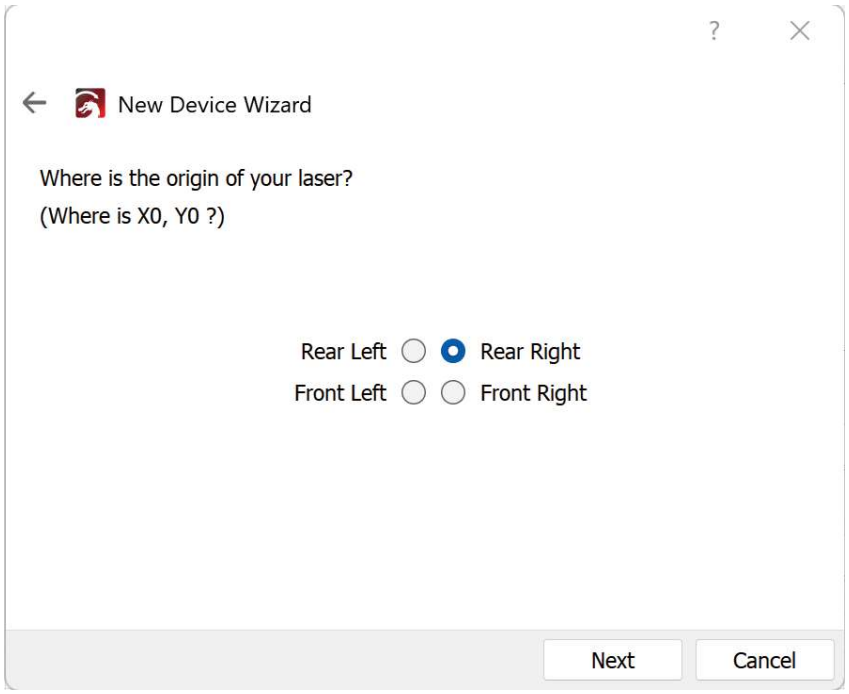
Należy wpisać adres IP urządzenia uzyskany z panelu sterowania i kliknąć **Dalej**.



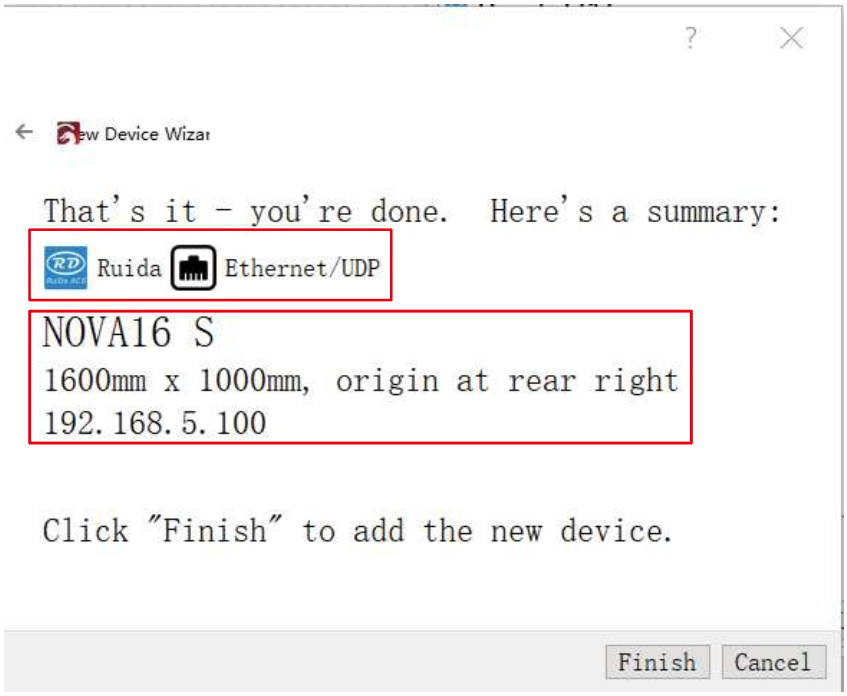
Należy nazwać urządzenie i wpisać wymiary X i Y. Dla przykładu, w przypadku urządzenia MIRA 5S należy określić wymiar osi X jako 500 mm i Y jako 300 mm; w przypadku urządzenia MIRA 7S należy określić wymiar X jako 700 mm i Y jako 500 mm. Wymiary te reprezentują obszar roboczy urządzenia. Po zakończeniu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



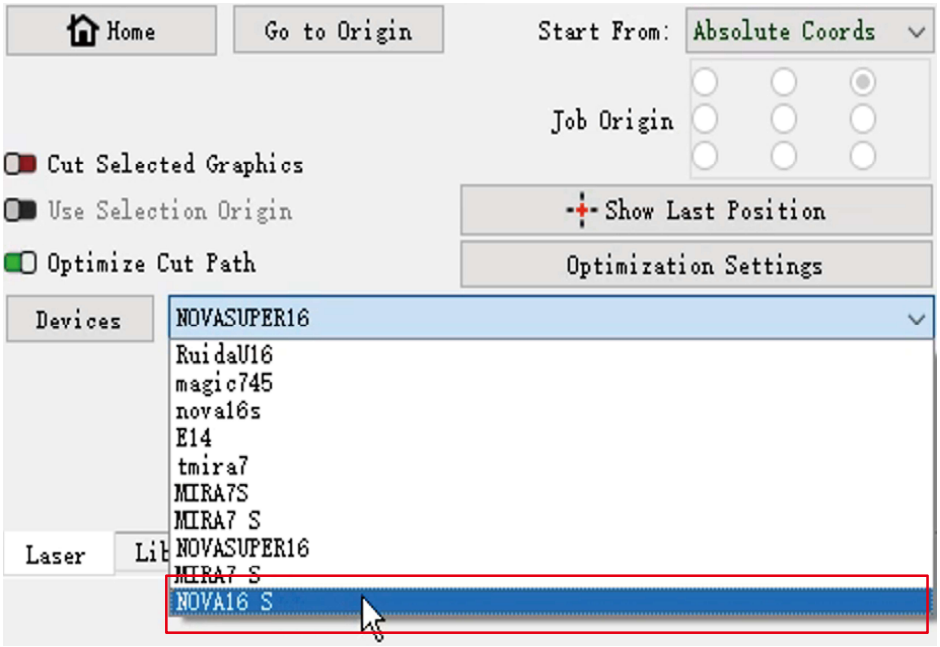
Tutaj należy określić położenie początkowe głowicy lasera. Można wybrać tylną prawą część.



Tutaj można wyświetlić podsumowanie tego połączenia, należy kliknąć Zakończ, aby zakończyć konfigurację.



Należy przejść w prawy dolny róg okna i wybrać właśnie utworzony odnośnik:



Urządzenie jest gotowe do pracy!

Łączenie urządzenia z programem Lightburn przez sieć Wi-Fi

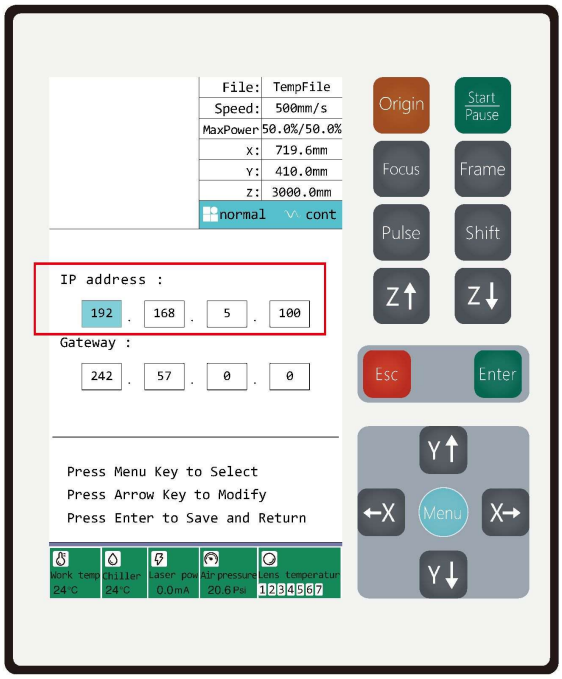
Tryby Redline Wi-Fi:

Tryb punktu dostępowego: Wbudowany router urządzenia pełni rolę punktu dostępowego i umożliwia bezpośrednie połączenie urządzenia z komputerem. Należy pamiętać, że ogranicza to dostęp do Internetu na komputerze podczas połączenia z urządzeniem.

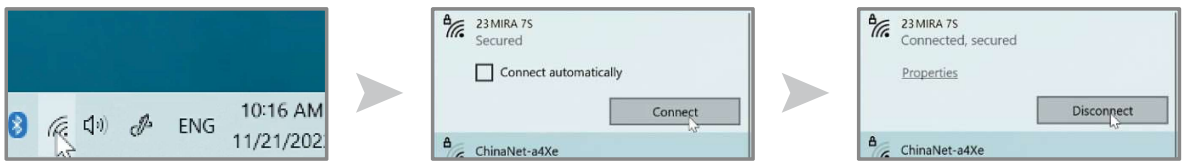
Tryb klienta: Router łączy urządzenie z lokalną siecią bezprzewodową, umożliwiając zarówno sterowanie urządzeniem, jak i dostęp do Internetu na komputerze. Należy rozpocząć pracę w trybie AP, a następnie przełączyć do trybu klienta w celu zapewnienia większej wygody.

Połączenie w trybie AP:

Należy włączyć urządzenie i poczekać kilka sekund, aż rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć klawisz Menu i przy użyciu klawiszy strzałek wybrać adres IP, aby sprawdzić adres IP urządzenia.

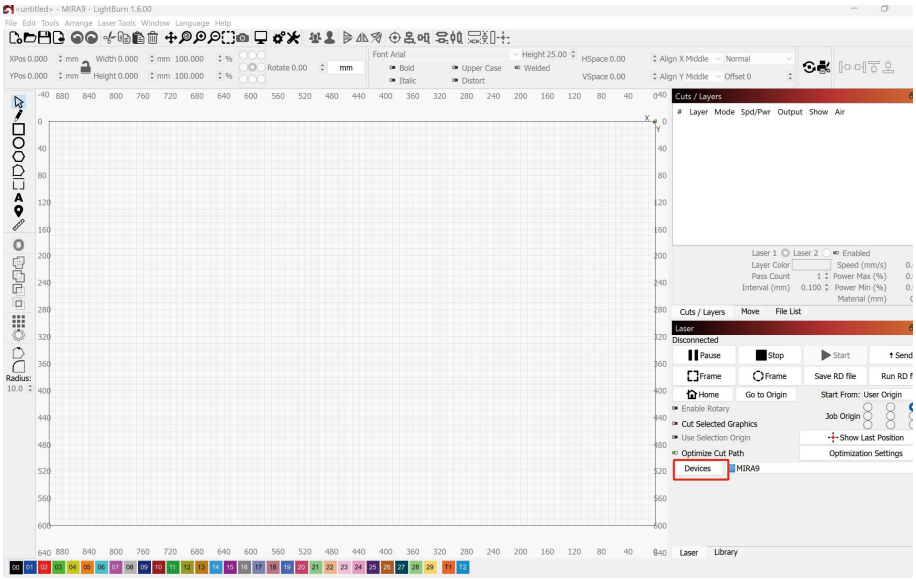


1. Należy kliknąć ikonę Wi-Fi w prawym dolnym rogu ekranu komputera.
2. Z listy dostępnych sieci należy wybrać sieć bezprzewodową. Domyślny identyfikator SSID to AZWIFI-XXXX.
3. Należy wpisać domyślne hasło Wi-Fi: 1234567890, a następnie kliknąć opcję „Połącz”.
4. Gdy wyświetli się przycisk „Rozłącz”, komputer pomyślnie nawiązał połączeniem z bezprzewodowym punktem dostępowym urządzenia.

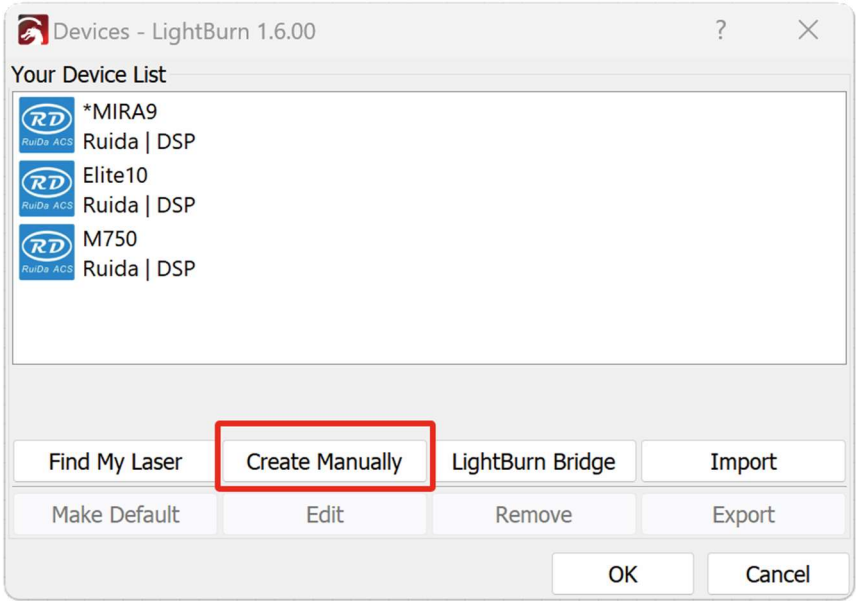


Należy kliknąć dwukrotnie ikonę skrótu programu Lightburn 

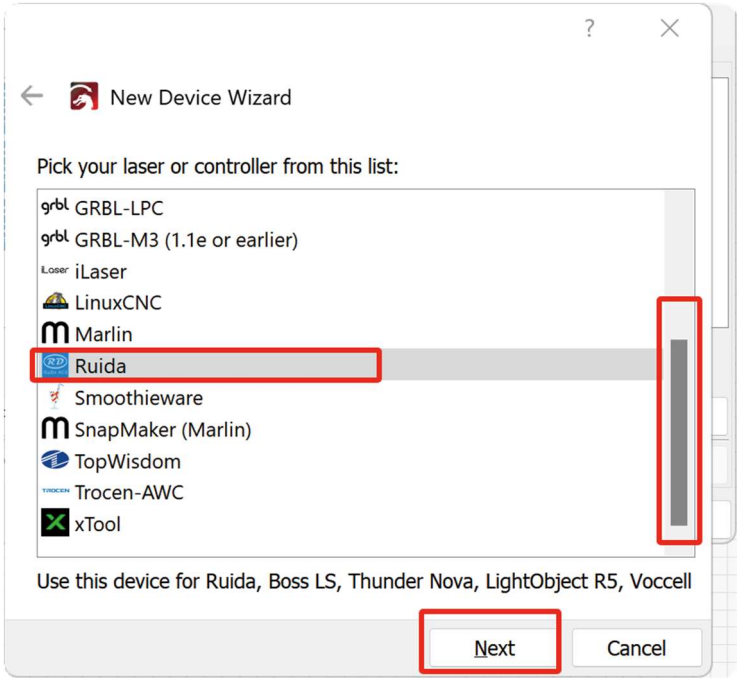
na pulpicie, aby uruchomić oprogramowanie. Należy kliknąć opcję Urządzenia w prawym dolnym rogu okna oprogramowania.



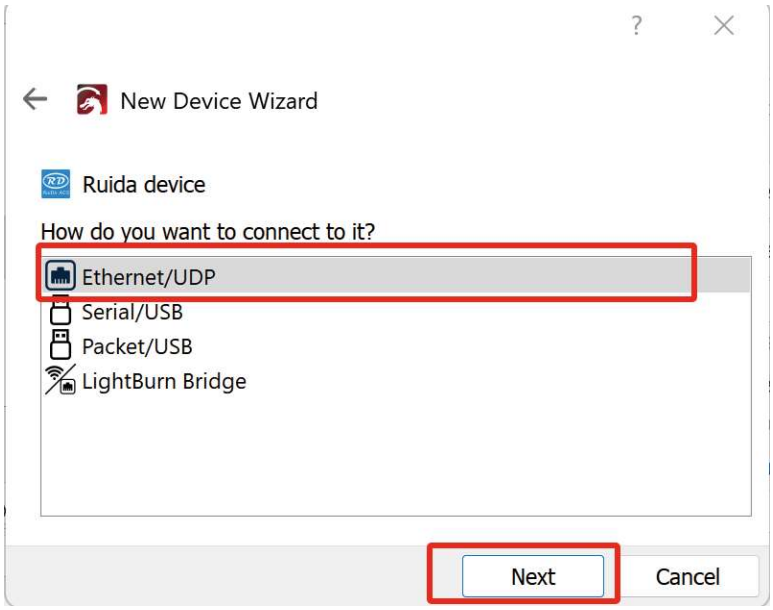
Należy kliknąć opcję <utwórz ręcznie>



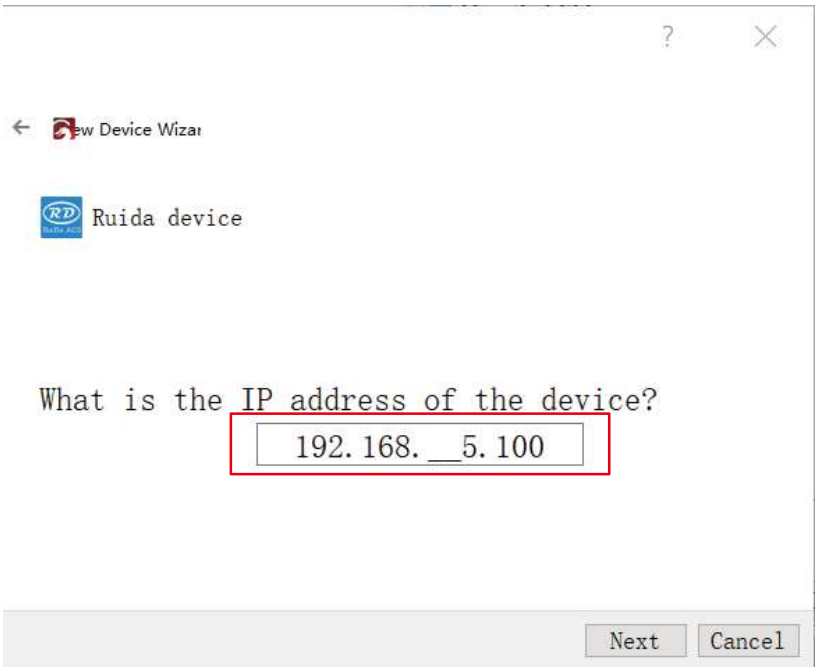
Należy przewinąć opcje w dół i znaleźć kontroler Ruida, wybrać go i kliknąć Dalej.



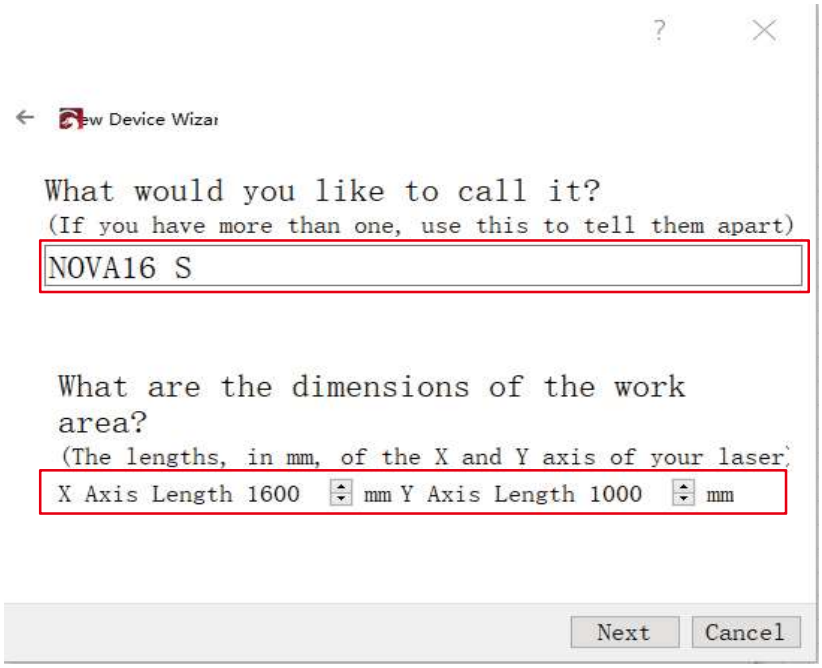
Należy wybrać opcję Ethernet/UDP i kliknąć Dalej



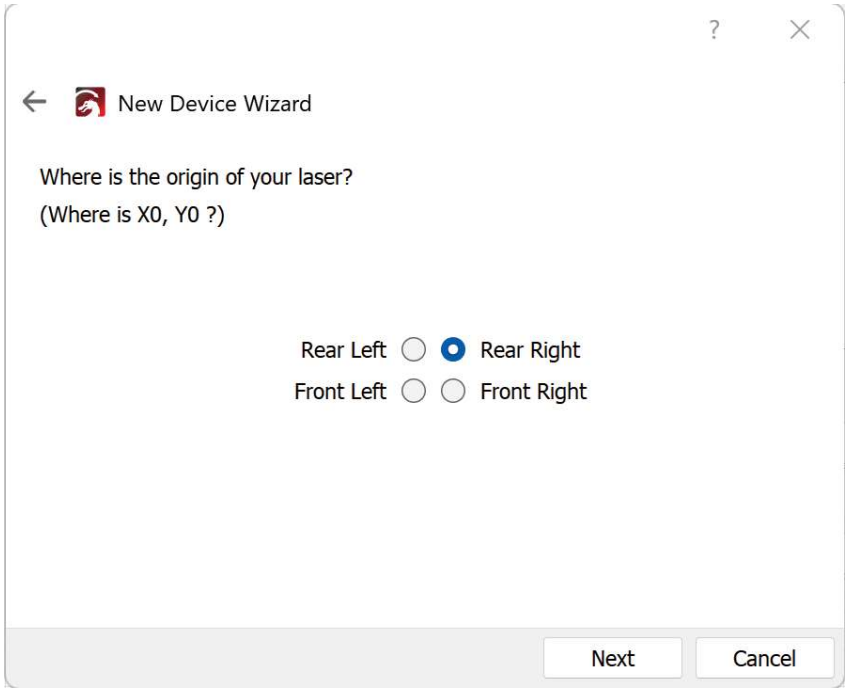
Należy wpisać adres IP urządzenia uzyskany z panelu sterowania urządzenia i kliknąć opcję Dalej:



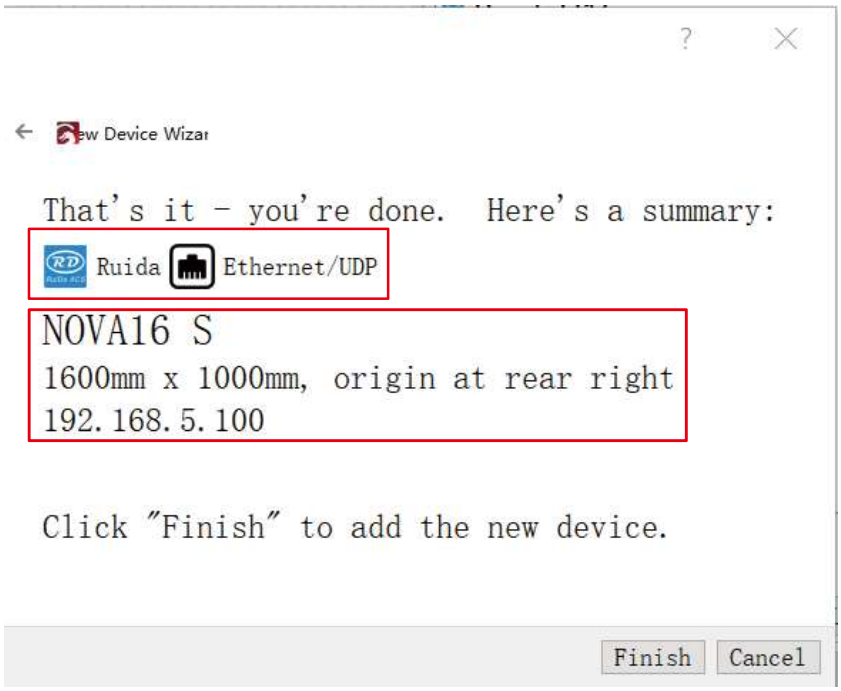
Należy nazwać urządzenie i wpisać wymiary X i Y. W przypadku urządzenia NOVA 10 należy określić na przykład wymiar X jako 1000 mm a Y jako 700 mm; dla urządzenia NOVA 14 należy określić wymiar X jako 1400 mm, a Y jako 900 mm. Wymiary te reprezentują obszar roboczy urządzenia. Po wprowadzeniu szczegółowych informacji należy kliknąć opcję Dalej.



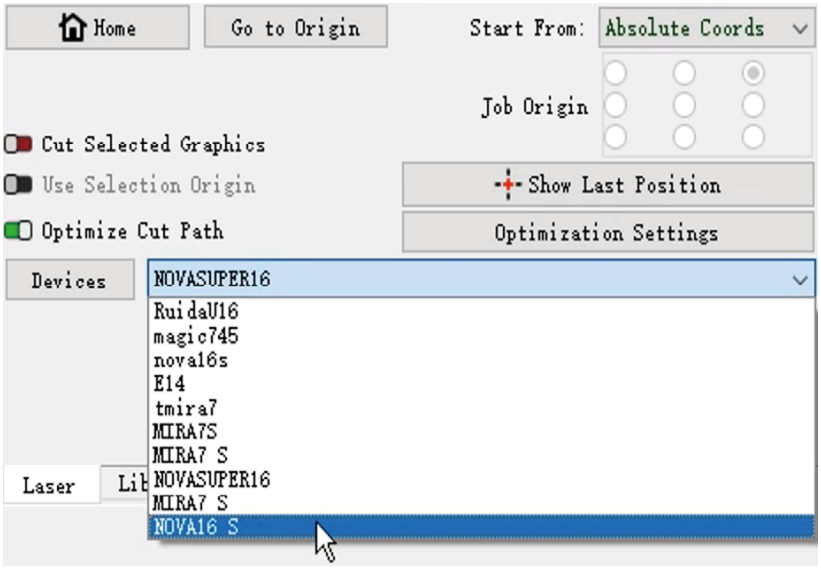
Tutaj należy określić położenie początkowe głowicy lasera. Można wybrać tylną prawą część.



Tutaj można wyświetlić podsumowanie tego połączenia, należy kliknąć Zakończ, aby zakończyć konfigurację.



Należy przejść w prawy dolny róg okna i wybrać właśnie utworzony odnośnik:



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

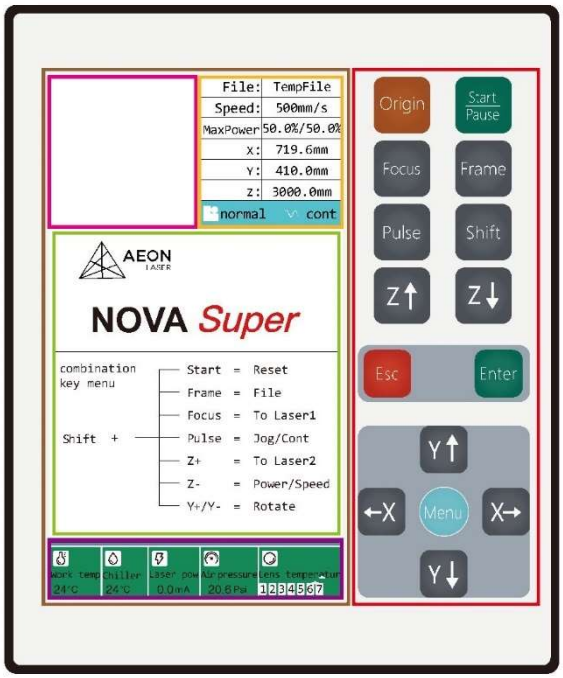
Przełączanie do trybu klienta

Metoda jest identyczna z opisem na **stronie 45**

Po pomyślnym podłączeniu urządzenia można rozpocząć pracę.

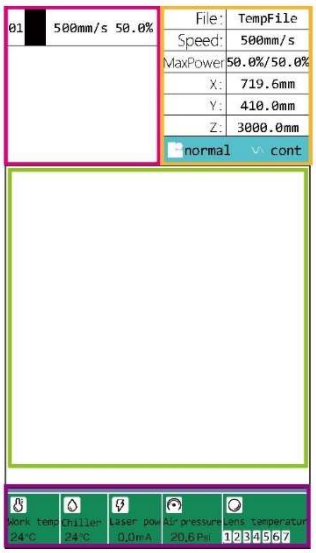
5.1 Przegląd przycisków na panelu sterowania

Po włączeniu urządzenia, panel sterowania jest włączony. Główny interfejs wygląda następująco:



- Obszar roboczy 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 są następujące: numer warstwy, barwa, prędkość, maksymalna moc; w stanie zarządzania plikiem wyświetlany jest podgląd graficzny wybranego pliku. Podczas obsługi panelu wyświetlane są monity dotyczące obsługi i stan realizacji poleceń urządzenia.

Obszar wyświetlania stanu obróbki: wyświetla nazwę pliku, prędkość i maksymalną moc wyjściową lasera w procentach; wartość współrzędnej bieżącego położenia głowicy lasera; stan ruchu — przerywany lub ciągły.

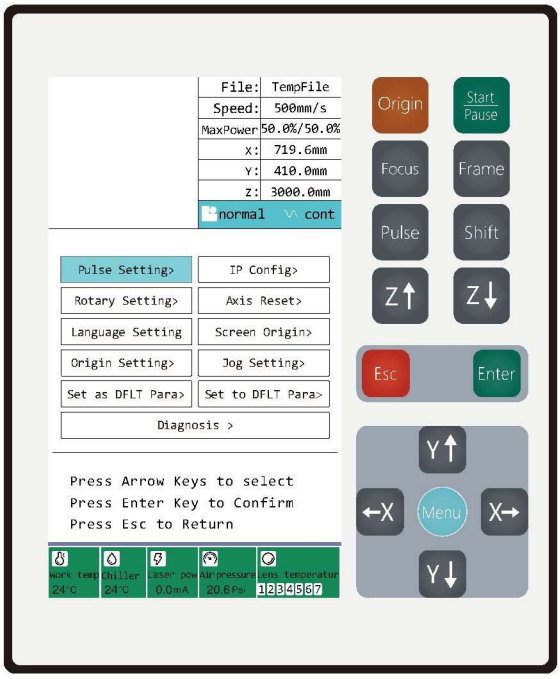
Obszar menu ustawień parametrów/obszar wyświetlania podglądu: Wyświetla ustawienia i monity wszystkich menu sterowania parametrami, przedstawia obraz pliku obróbki podczas obróbki.

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

Przegląd przycisków na panelu sterowania



: 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.





:Klawisz Esc. Należy nacisnąć ten klawisz, aby powrócić do poprzedniego interfejsu i anulować bieżącą czynność.



: Klawisz Potwierdź. Służy do potwierdzenia ustawienia. Zwykle używany z innymi klawiszami.



: Klawisz ruchu i wyboru. Należy nacisnąć 

pod głównym interfejsem, głowica lasera przesunie się w lewo, po naciśnięciu 

, głowica lasera przesunie się w prawo. W interfejsie wyboru menu przycisk ten spowoduje przesunięcie kursora w lewo lub w prawo. Należy nacisnąć 

, aby potwierdzić wybór. W interfejsie ustawień parametru należy nacisnąć te dwa klawisze, aby przesunąć kursor w lewą lub w prawą stronę podczas zmiany parametru.



: Klawisz ruchu i wyboru. Po naciśnięciu przycisku 

pod głównym interfejsem głowica lasera przesunie się do przodu wzdłuż osi Y. Należy nacisnąć 

, głowica lasera przesunie się do tyłu wzdłuż osi Y.

W interfejsie wyboru menu przycisk ten spowoduje przesunięcie kursora w górę lub w dół. Należy nacisnąć Enter, aby potwierdzić wybór. W interfejsie ustawień parametrów te dwa klawisze powodują zwiększenie lub zmniejszenie wartości liczbowej podczas zmiany parametru.

Z↑ Z↓ : Przycisk ruchu osi Z. Należy jeden raz nacisnąć przycisk Z↑, aby nieznacznie podnieść stół roboczy lub przytrzymać wciśnięty przycisk, aby podnosić stół w sposób ciągły; element Z↓ realizuje tę samą operację w przeciwnym kierunku.

Pulse : Klawisz Impuls. Naciśnięcie tego przycisku pod głównym interfejsem (gdy pokrywa urządzenia jest zamknięta) spowoduje jednokrotne uruchomienie lasera. Przytrzymanie przycisku spowoduje włączenie lasera w sposób ciągły.

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

Focus : Klawisz Automatyczne ogniskowanie. Po naciśnięciu tego klawisza stół roboczy podniesie się, aby dotknąć głowicę lasera i pozostać w położeniu ogniskowej.

Frame : Klawisz Rama. Przed rozpoczęciem projektu należy nacisnąć ten klawisz, głowica lasera przesunie się w celu zakreślenia ogólnego rozmiaru obszaru grawerowania lub cięcia. Należy wyświetlić podgląd projektu, aby upewnić się, że mieści się on na powierzchni obrabianego materiału.

Origin : Klawisz Położenie początkowe: Należy nacisnąć ten klawisz, aby określić względne położenie początkowe projektu. Głowica lasera rozpocznie pracę od tego punktu.

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

Klawisze Combo

Shift + Start Pause = Reset: Naciśnięcie tych dwóch przycisków spowoduje zresetowanie systemu. Pełni to rolę identyczną z ponownym uruchomieniem systemu operacyjnego.

Shift + Frame = Plik: Wywołuje interfejs wyboru pliku, wybrać pliki projektu zapisane w sterowniku, aby rozpocząć projekt lub zmienić parametry obróbki (Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie ..)

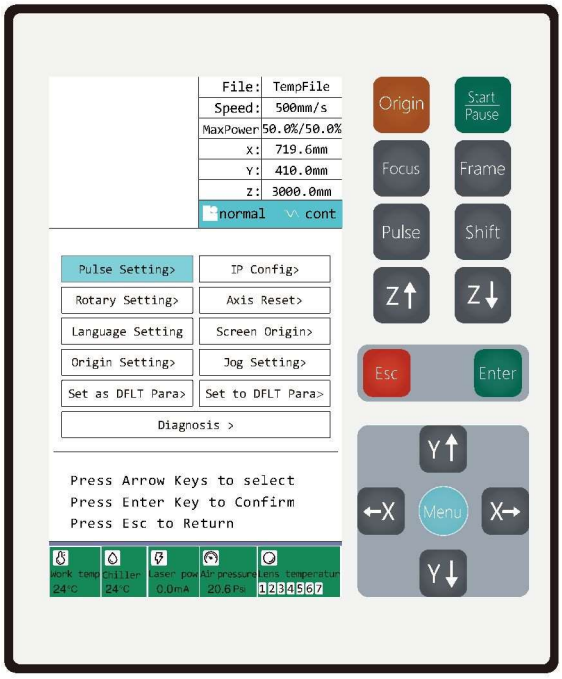
Shift + Pulse = Krokowy/ciągły: Naciśnięcie tych dwóch przycisków spowoduje przełączenie trybu ruchu głowicy lasera . Tryb krokowy przesuwa głowicę lasera na pewną odległość w każdym kroku (naciśnięcie jednorazowe spowoduje na ogół przesunięcie głowicy lasera o 1 mm celem dokładnego ustawienia). Tryb ciągły każdorazowo przesuwa głowicę lasera na dużą odległość, do momentu zwolnienia przycisku (więcej informacji można znaleźć na stronie .....).

Shift + Z↓ = Moc/prędkość : Naciśnięcie tych dwóch przycisków spowoduje przejście do ustawień mocy i prędkości . Prędkość określa prędkość ręcznego ruchu głowicy lasera po naciśnięciu klawisza strzałki. Moc maksymalna i minimalna służą do określania mocy impulsu lampy laserowej.

Shift + Y↑ / Y↓ = Obrót: Należy obrócić pokrętło w kierunku Y↑ / Y↓.

5.2 Przegląd interfejsu menu głównego

Po naciśnięciu przycisku Menu na ekranie wyświetlone zostaną przedstawione poniżej elementy:



To menu główne zawiera większość funkcji panelu sterowania. Należy nacisnąć ←X X→ lub Y↑ Y↓, aby przesunąć kursor i wybrać menu. Można również 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 tutaj szczegółowo wyjaśniona.

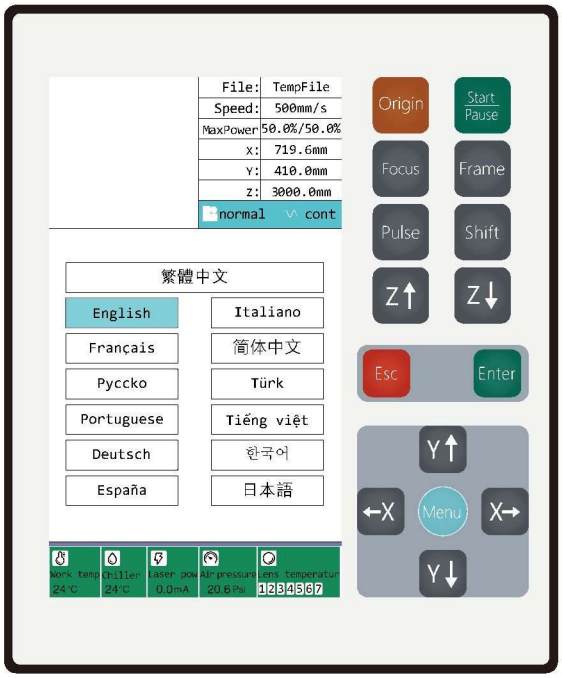
Uwaga: Jeśli czas impulsu jest zbyt krótki, laser nie spali materiału.

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

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

5.3 Ustawienia języka

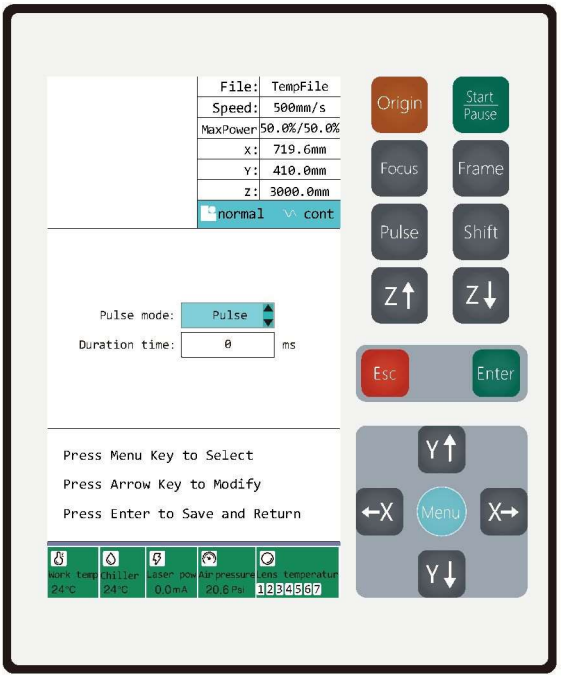
Z poziomu interfejsu menu głównego. Należy nacisnąć przycisk Y↓, przejść kursorem do <Ustawienia języka>. Następnie należy nacisnąć Enter, aby przejść do ustawień języka.



Należy nacisnąć Y↑ Y↓, aby przesunąć kursor do żądanego języka, nacisnąć Enter, aby potwierdzić wybór. Należy nacisnąć klawisz „ESC", aby powrócić do systemu.

5.4 Ustawienie trybu impulsowego i czasu trwania impulsu

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

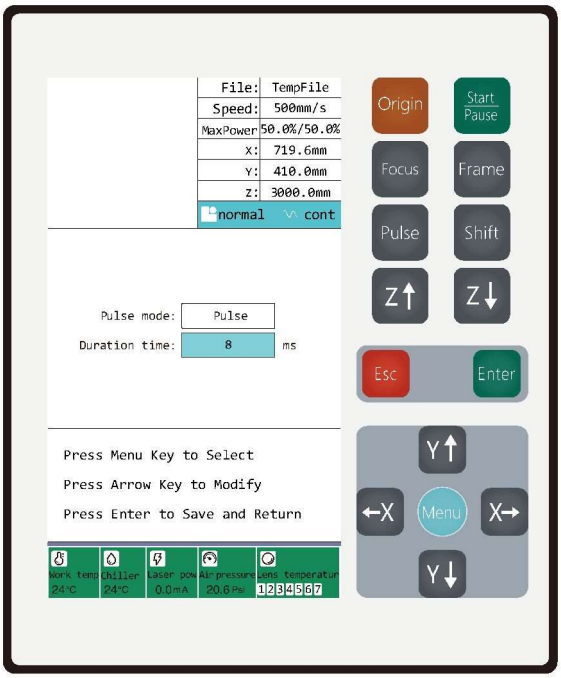


Kursor domyślnie pozostał na wybranym trybie lasera.

Należy nacisnąć przycisk Y↑ lub Y↓, aby określić tryb impulsowy lasera. Naciśnięcie przycisku Pulse w trybie impulsowym spowoduje jednokrotne uruchomienie lasera.

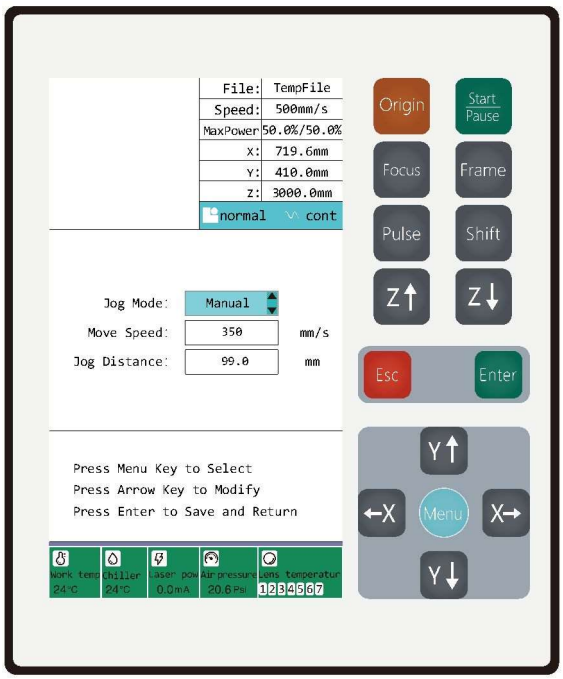
W trybie ciągłym, naciśnięcie przycisku Pulse bez zwolnienia przycisku spowoduje ciągłe włączenie lasera. Po wybraniu trybu impulsowego należy nacisnąć przycisk Menu, kursor przesunie się w dół do parametru czasu trwania impulsu lasera.

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



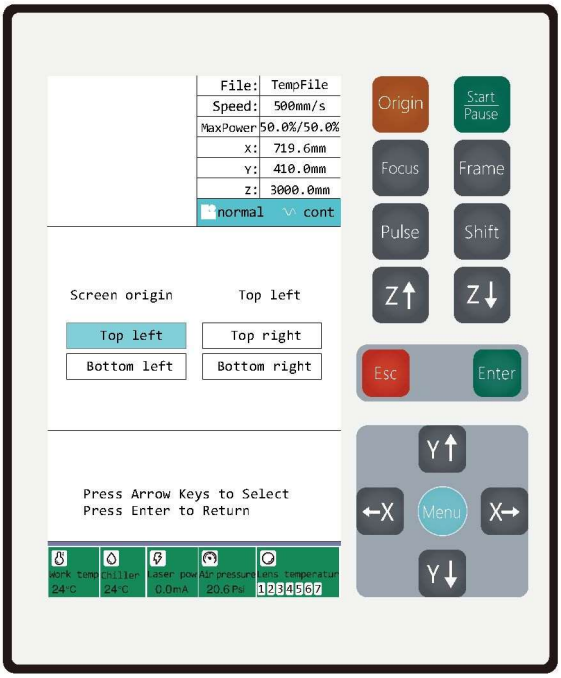
5.5 Parametry trybu krokowego

Parametry trybu krokowego służą do przesuwania osi X, Y w celu pozycjonowania projektu. Dostępne są dwa tryby przesuwania głowicy lasera. Jednym z nich jest tryb ciągły, a drugim tryb impulsowy. W przypadku naciśnięcia klawisza strzałki w trybie ciągłym, powiedzmy klawisza X→ i przytrzymania go, głowica lasera będzie przesuwać się w sposób ciągły w prawo, wzdłuż kierunku X, do momentu zwolnienia klawisza. W przypadku określenia długości kroku w trybie projektu na poziomie 1 mm, oś przesunie się o 1 mm po każdorazowym naciśnięciu klawisza strzałki. Jeżeli zadanie ma być ustawione dokładniej, można najpierw szybko przesunąć głowicę lasera w okolice punktu początkowego i nacisnąć klawisz combo Shift + Pulse, aby przejść w tryb krokowy, głowica lasera przesunie się każdorazowo o 1 mm, a przy pomocy czerwonej wiązki można ustalić położenie głowicy lasera możliwie jak najbliżej żądanego punktu początkowego.



5.6 Ekran punktu początkowego

Można określić różne położenie początkowe ekranu dla potrzeb wyświetlania prac.



W interfejsie menu głównego należy nacisnąć klawisze strzałek, aby wybrać opcję <Punkt początkowy ekranu>, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do ustawień punktu początkowego ekranu. Można nacisnąć klawisze strzałek, aby wybrać żądane położenie początkowe ekranu, i nacisnąć Enter, aby zapisać zmiany i powrócić do programu.

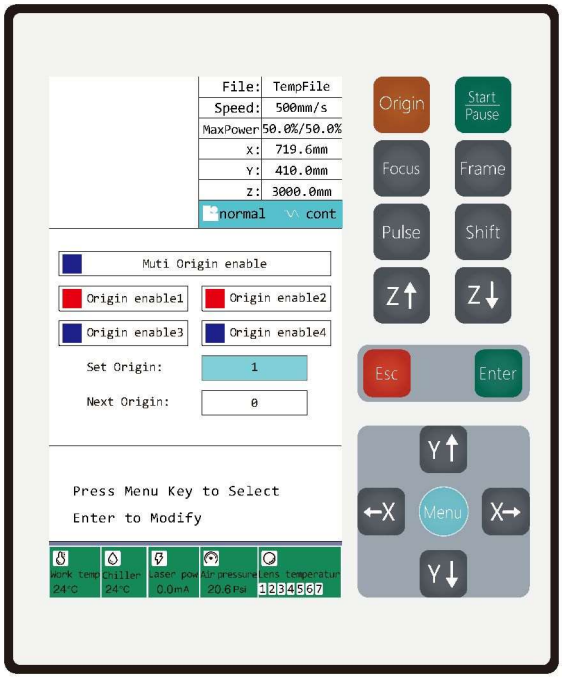
Uwaga:

W niektórych przypadkach, w których obrazy są wyświetlane odwrócone, można określić położenie początkowe ekranu w celu przywrócenia prawidłowego położenia.

5.7 Parametr położenia początkowego

W urządzeniu można określić maksymalnie cztery położenia początkowe, co umożliwia przechodzenie pomiędzy tymi punktami początkowymi dla każdego nowego, rozpoczynanego projektu. Funkcja wielu położeń początkowych jest szczególnie użyteczna w przypadku powtarzalnych zadań lub zadań wymagających różnych czynności prowadzonych w różnych punktach. Użytkownik może na przykład chcieć wyciąć okrąg w położeniu początkowym 1, grawerować w położeniu początkowym 2 i wykonać inne czynności w położeniach początkowych 3 i 4. Użytkownik może stosować różne pliki dla każdego zadania: plik 1 może rozpoczynać się w położeniu początkowym 1, a następnie wybrać drugi plik rozpoczynający się w położeniu początkowym 2 i tak dalej. Można również wyłączyć położenie początkowe; na przykład w przypadku wyłączenia położenia początkowego 3, sekwencja będzie mieć kolejność 1, 2 i 4 i powtarzane będą punkty 1, 2 i 4 do ponownego włączenia punktu początkowego 3.

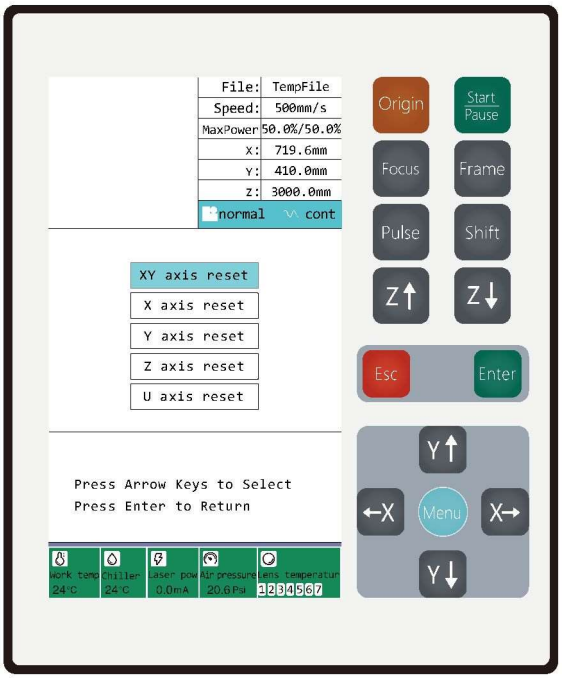
Jeżeli użytkownik chce na przykład wyciąć kwadrat w czterech narożnikach elementu, należy określić położenia początkowe 1, 2, 3 i 4. Urządzenie wykona pierwsze cięcie w położeniu początkowym 1, następnie w położeniu początkowym 2, położeniu początkowym 3 i 4, po czym sekwencja zostanie powtórzona. W przypadku zatrzymania zadania w położeniu początkowym 1, należy wydać sterownikowi ręcznie polecenie rozpoczęcia obróbki w położeniu początkowym 1, w przeciwnym wypadku system będzie kontynuował pracę w kolejnym położeniu początkowym sekwencji, czyli w położeniu początkowym 4. Liczba ustawionych położeń początkowych będzie zależeć od konkretnych wymagań. Można określić do czterech położeń początkowych, ale włączenie wszystkich położeń nie jest konieczne.



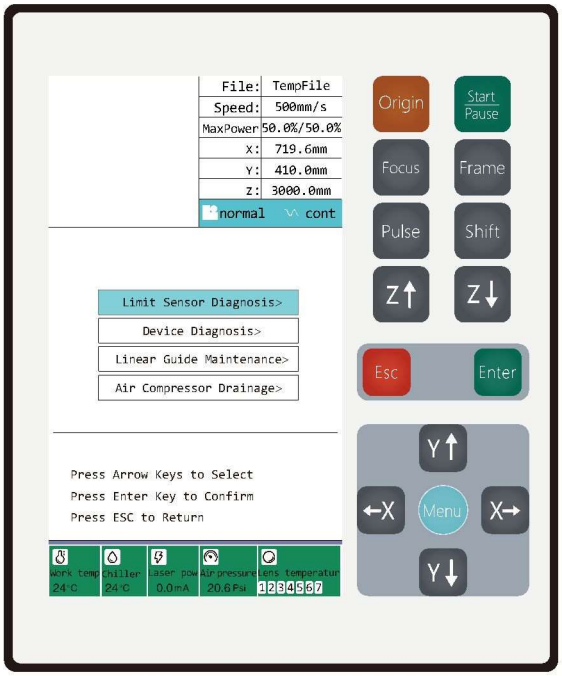
Jeżeli użytkownik chce określić wiele położeń początkowych, powinien je najpierw włączyć. W interfejsie menu głównego należy wybrać opcję <Określ położenie początkowe> i nacisnąć klawisz Enter, co spowoduje przejście do interfejsu parametrów wielu położeń początkowych. Należy nacisnąć przycisk Menu,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

5.8 Reset+ osi

W przypadku wymiany czujnika zbliżeniowego osi lub skrajnie nietypowych błędów konieczne może być zresetowanie osi w celu wyeliminowania błędów.
W interfejsie menu głównego. Należy nacisnąć przycisk strzałek, aby wybrać opcję <Reset osi>, a następnie nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do interfejsu resetowania osi. Należy nacisnąć Y↓, aby przesunąć kursor w celu wybrania osi, która ma zostać zresetowana, a następnie nacisnąć, Enter oś zacznie się resetować. Po zakończeniu resetowania urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy.



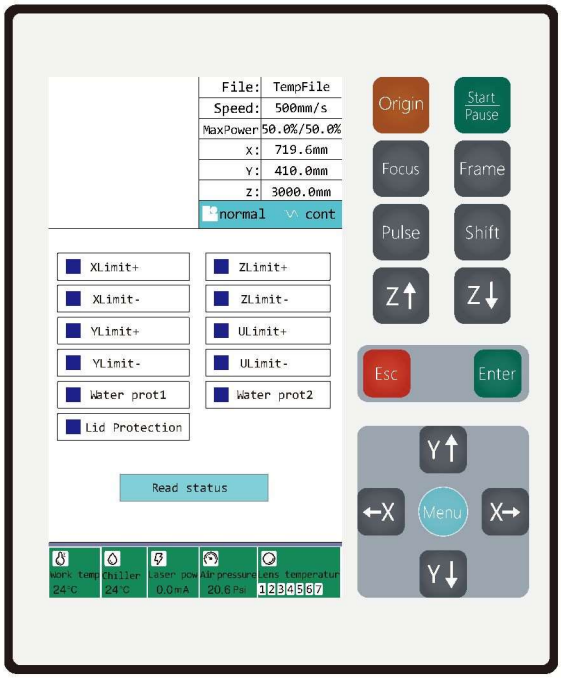
5.9 Diagnostyka



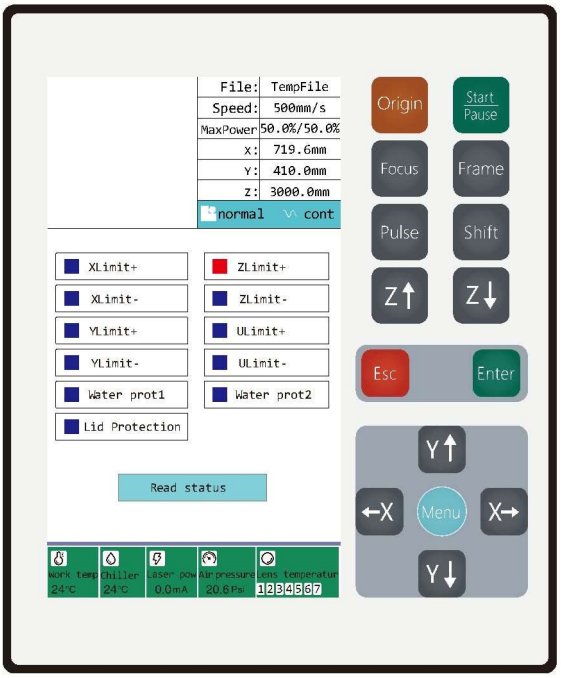
Menu Diagnostyka ma menu dodatkowe.

1. Diagnostyka czujnika krańcowego

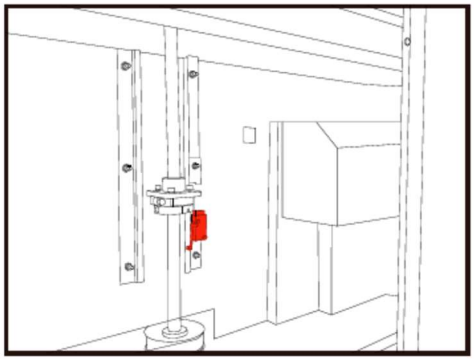
Kursor jest domyślnie ustawiony w trybie diagnostyki czujnika krańcowego, wystarczy nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu diagnostyki.



Interfejs wyświetli stan wszystkich czujników podłączonych do urządzenia. Jeżeli system nie stwierdził żadnych problemów, lampka wskaźnikowa będzie świecić kolorem niebieskim. Po dotknięciu i uruchomieniu ogranicznika lampka wskaźnikowa zmieni barwę na czerwoną, co przedstawiono poniżej:

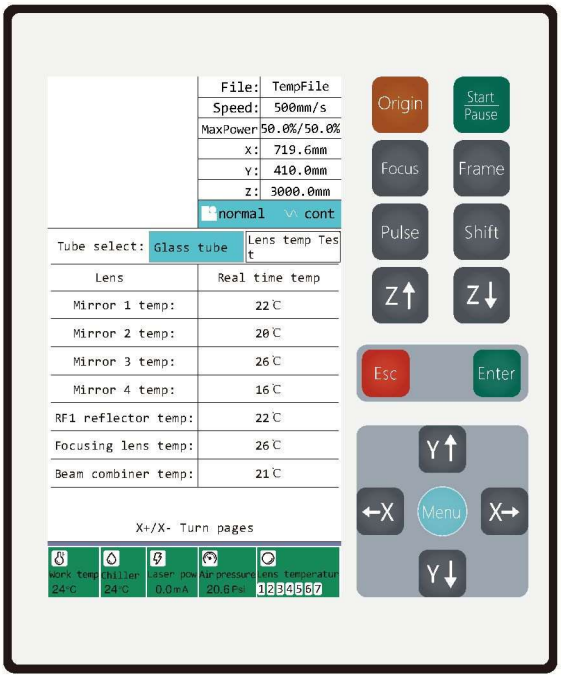


Jest to na przykład zdjęcie czujnika krańcowego dla osi Z, będącego faktycznie mikroprzełącznikiem. Naciśnięcie metalowej dźwigni powoduje załączenie się przełącznika. Aby sprawdzić, czy czujnik działa prawidłowo, należy nacisnąć metalową dźwignię i sprawdzić, czy lampka na panelu sterowania zmienia barwę na czerwoną. Jeśli lampka kontrolna nie zaświeci się na czerwono, czujnik może być uszkodzony.

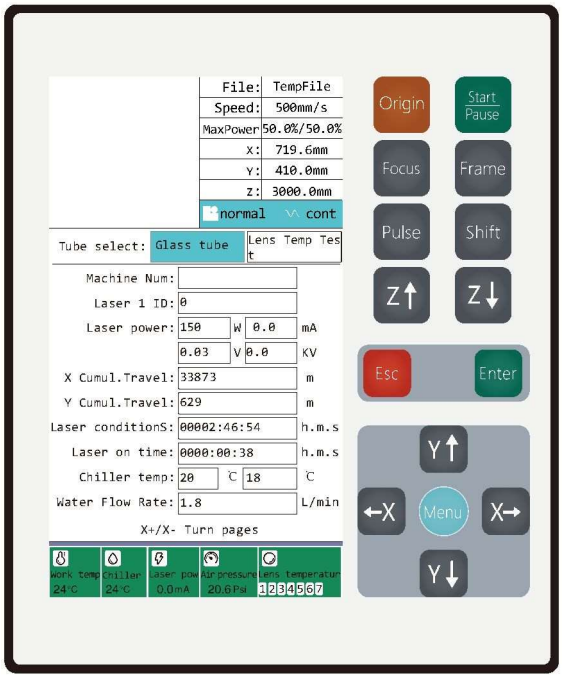


Oto odpowiednie czujniki, które zostały użyte w urządzeniu.
XLimit+ ------> czujnik osi X
YLimit+ ---------- > czujnik osi Y
ZLimit+ ------> dolny czujnik osi Z
ZLimit---------- > czujnik automatycznej ogniskowej
Otwór wody1 ---------- > czujnik zabezpieczający wody. (Jeśli wystąpił błąd czujnika wody, tutaj można sprawdzić, czy czujnik uległ awarii).
Ochrona pokrywy------- > czujnik zabezpieczający przed otwarciem pokrywy

W menu głównym należy nacisnąć klawisz strzałki, aby przejść kursorem do <Diagnostyki> i nacisnąć klawisz Enter. Należy nacisnąć Y↓, aby wybrać opcję diagnostyki urządzenia i nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do interfejsu diagnostyki urządzenia. Na pierwszej stronie wyświetlone zostaną zwierciadła, temperatura soczewki skupiającej, co przedstawiono poniżej:

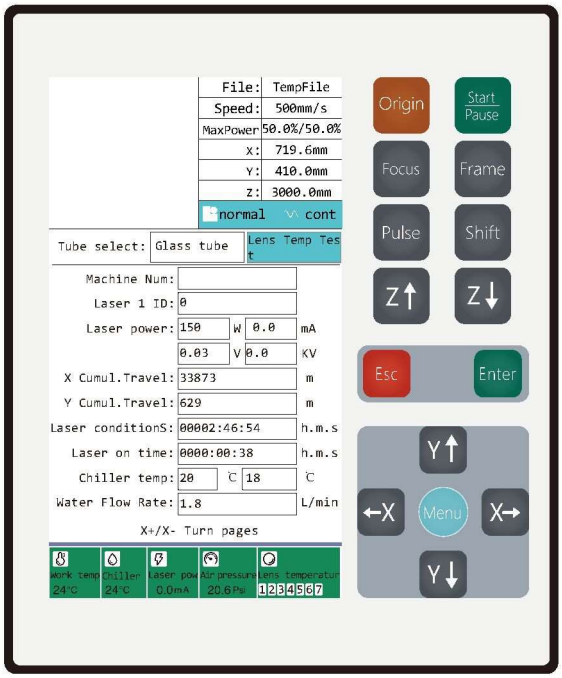


Naciśnięcie przycisku ←X lub X→ spowoduje przejście do innego ekranu, jak przedstawiono to poniżej:
Na tym ekranie wyświetlane są szczegółowe informacje o rurce laserowej, w tym odległości pokonane przez osi X i Y, czas trwania pracy lasera i temperaturę wody w agregacie.

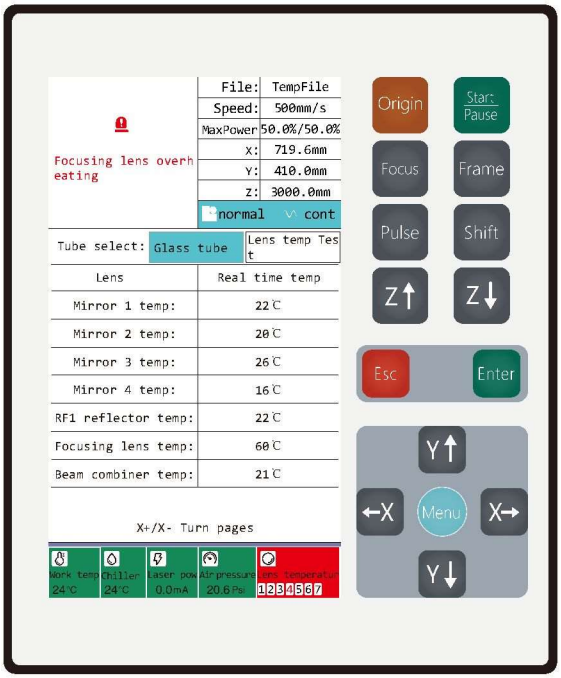


Test elementów optycznych

Jeżeli urządzenie nie było eksploatowane przez dłuższy czas, dobrym pomysłem jest kontrola prawidłowej pracy zwierciadeł i soczewki. W menu głównym należy nacisnąć klawisz strzałki, aby przejść kursorem do <Diagnostyki> i nacisnąć klawisz Enter. Należy nacisnąć  aby wybrać diagnostykę urządzenia i nacisnąć Enter, a następnie , aby wybrać detekcję temperatury soczewki i nacisnąć klawisz Enter.



Stół roboczy urządzenia automatycznie opuści się, a rura lasera będzie pracować z maksymalną mocą. Po 3 minutach stół roboczy podniesie się automatycznie, co oznacza, że test dobiegł końca. W przypadku wystąpienia wszelkich błędów, zostaną one wyświetlone na ekranie w sposób wskazany poniżej:



Ten komunikat oznacza, że temperatura soczewki ogniskującej jest zbyt wysoka. Należy sprawdzić, czy soczewka nie jest zabrudzona, pęknięta lub uszkodzona. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi konserwacji w celu wyczyszczenia soczewki lub jej wymiany na nową w razie potrzeby. Należy nacisnąć klawisz ESC, aby usunąć błąd i powrócić do menu głównego.

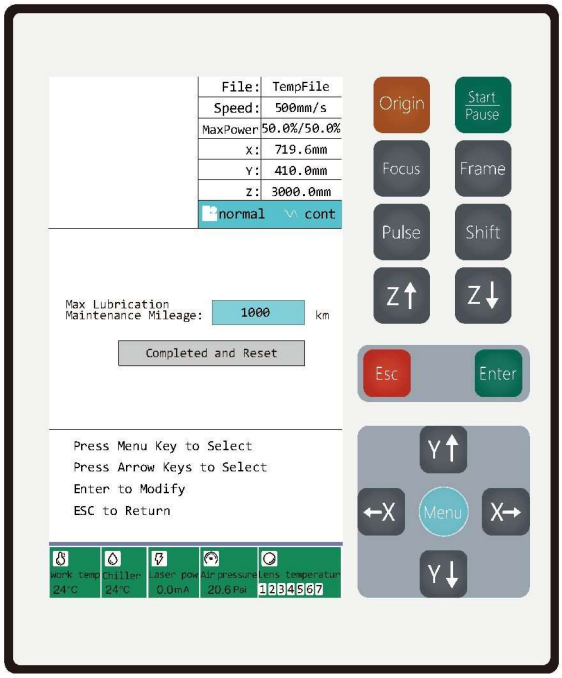
Liczby 12345 wyświetlane na panelu odpowiadają następującym soczewkom:

1--zwierciadło odbijające 1
2-- zwierciadło odbijające 2
3-- zwierciadło
odbijające 3
4-- soczewka
ogniskująca
5--- połączony wskaźnik czerwonej wiązki

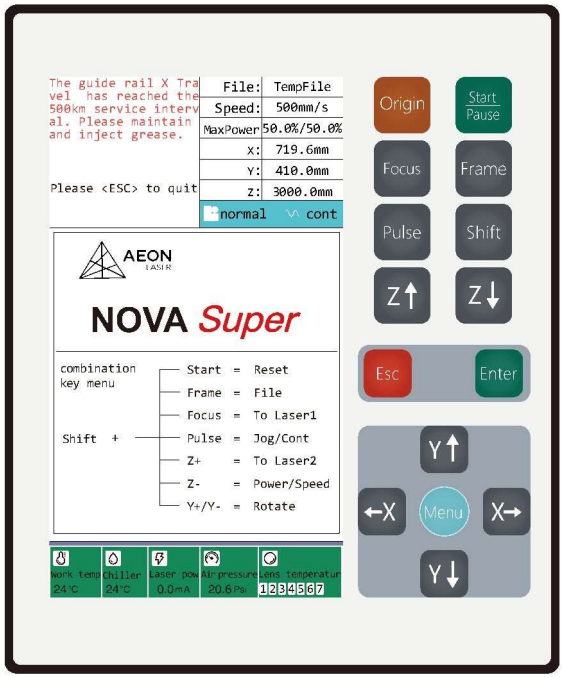
3. Konserwacja prowadnicy liniowej

Domyślny, maksymalny przebieg konserwacyjny to 1000 km, a wartość tę można dostosować stosownie do potrzeb.

Kursor domyślnie znajduje się w sekcji konserwacji prowadnicy liniowej, a naciśnięcie klawisza Enter powoduje przejście do interfejsu ustawień.



Po osiągnięciu przebiegu konserwacyjnego, po uruchomieniu systemu wyświetlony zostanie ekran przypominający.

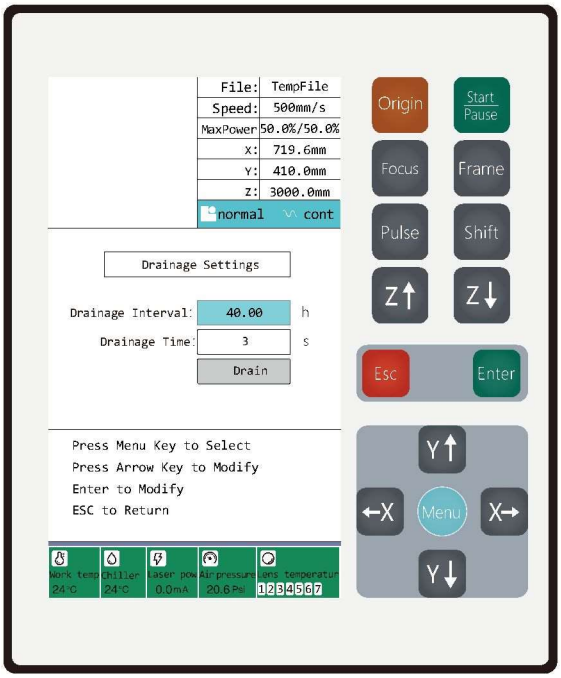


Po zakończeniu konserwacji należy przejść do panelu, aby go zresetować. Po zakończeniu resetowania przypomnienie o konserwacji nie będzie już wyświetlane.

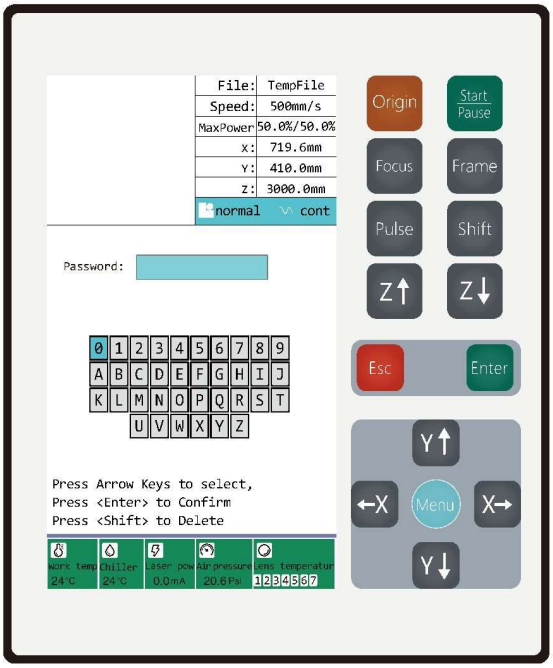
4. Opróżnianie sprężarki powietrza

Modele Elite/Super są wyposażone we wbudowaną sprężarkę powietrza i aluminiowy zbiornik powietrza. W miarę upływu czasu, wilgoć zawarta w powietrzu może skraplać się i gromadzić w zbiorniku, potencjalnie wpływając na czystość soczewki ogniskującej i jakość cięcia. Aby utrzymać optymalną wydajność, konieczne jest regularne, ręczne opróżnianie lub skonfigurowanie automatycznego opróżniania.

Aby skonfigurować parametry opróżniania, należy wybrać opcję „Opróżniaj sprężarkę powietrza” i nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do menu ustawień. W tym menu można określić częstotliwość opróżniania i czas trwania na podstawie lokalnej wilgotności powietrza, częstotliwości eksploatacji i czasu pracy.
W przypadku ręcznego opróżniania należy wybrać opcję „Opróżnianie” i nacisnąć klawisz Enter, aby rozpocząć opróżnianie, a następnie ponownie nacisnąć klawisz Enter, aby je przerwać.



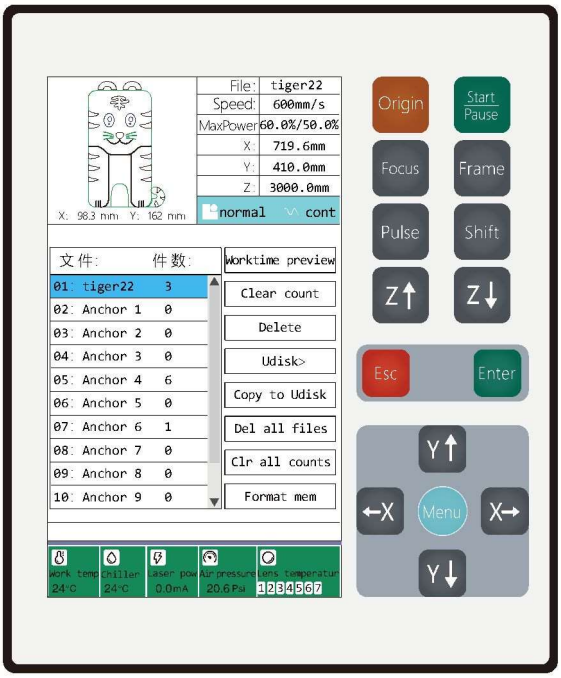
5.10 Przywracanie parametrów domyślnych



Parametry fabryczne umożliwiają szybkie przywrócenie prawidłowego stanu 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 Y↓, aby przejść kursorem do opcji <Przywracanie parametrów domyślnych>, nacisnąć Enter, aby potwierdzić wybór.

Przy użyciu klawiszy strzałek należy przejść do opcji hasła i nacisnąć klawisz Enter, aby ją wybrać. Należy wpisać hasło „HF8888” i potwierdzić, naciskając klawisz Enter. Po kilku sekundach urządzenie wyda dźwięk, a sterownik wyświetli komunikat „Przywracanie parametrów zakończyło się powodzeniem”.

5.11 Zarządzanie plikami projektów w panelu sterowania



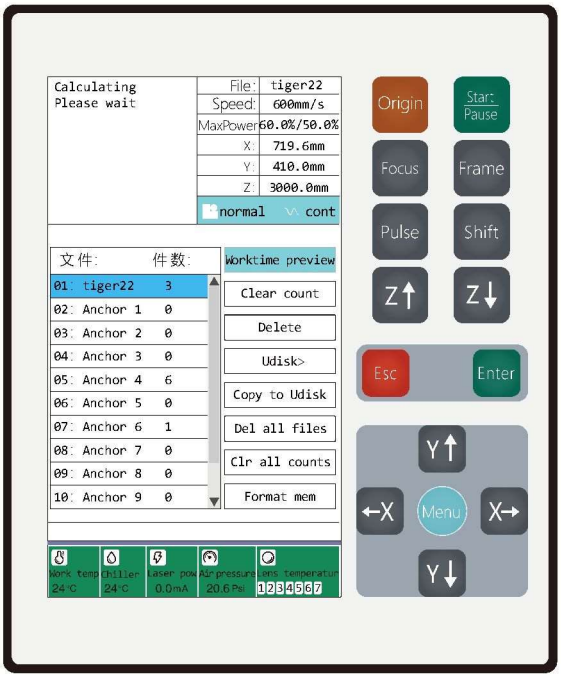
W interfejsie rozruchowym należy nacisnąć klawisz combo Shift + Frame, system następnie przejdzie bezpośrednio do interfejsu zarządzania plikami projektu w następujący sposób:

Należy nacisnąć przycisk 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.

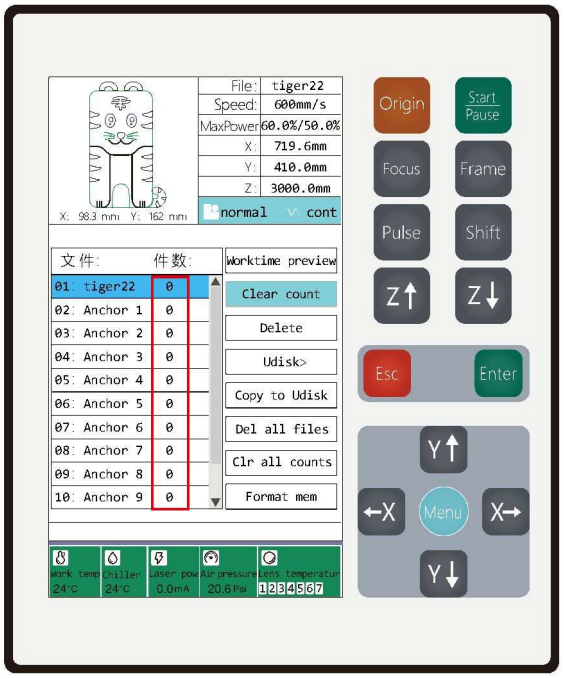
Podgląd czasu pracy projektu

Użytkownicy mogą wybrać plik zadania, aby wyświetlić podgląd całkowitego potencjalnego czasu pracy.

Z poziomu interfejsu rozruchowego należy nacisnąć klawisz combo Shift + Frame, przejść do interfejsu listy plików. Należy nacisnąć Y↓, aby wybrać plik. Należy nacisnąć X→, aby przejść kursorem do menu w prawej kolumnie, a następnie wybrać menu podglądu czasu pracy, nacisnąć Enter, a następnie sterownik obliczy całkowity czas, jaki może zająć realizacja projektu. W niektórych przypadkach, jeśli plik jest duży, zakończenie obliczeń zajmie pewien czas.



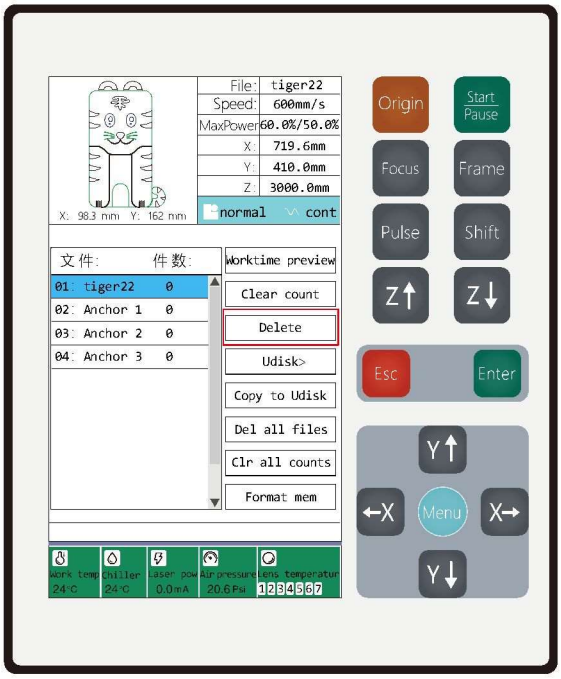
Zerowanie zliczania jednego lub więcej plików projektu



W przypadku powtarzających się projektów, użytkownik może sprawdzić, ile razy realizowano projekt, sprawdzając prawą kolumnę na liście plików. Jeśli użytkownik chce wyzerować liczbę obróbek dla określonego projektu, może najpierw wybrać plik, a następnie nacisnąć klawisz Y↓, nacisnąć X→, aby wybrać menu Zerowanie zliczania i nacisnąć klawisz Enter, aby wyzerować liczbę zliczeń.

Usuwanie jednego lub więcej plików zadań

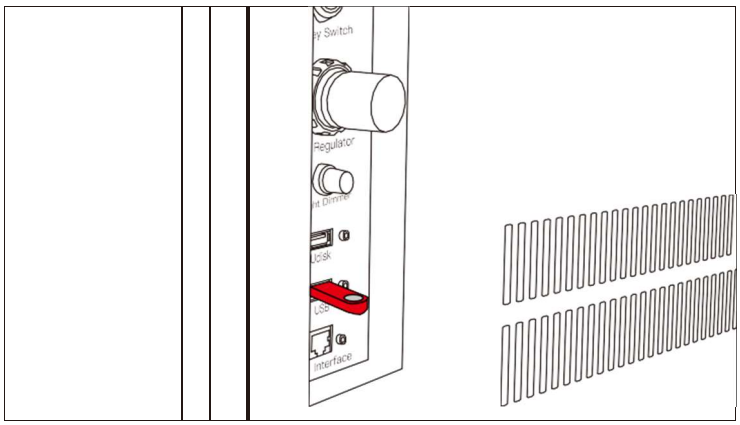
Pamięć sterownika to 1 GB. Jeżeli użytkownik wyśle zbyt wiele plików do sterownika, może usunąć niektóre lub wszystkie z nich, aby zwolnić miejsce w pamięci. Z poziomu interfejsu zarządzania należy wybrać projekt, naciskając Y↓, na następnie nacisnąć X→, aby przejść do menu w prawej kolumnie i wybrać menu Usuń, a następnie nacisnąć Enter, aby usunąć wybrany plik. Jeśli użytkownik chce usunąć wszystkie pliki, może wybrać menu Usuń wszystkie pliki i nacisnąć klawisz Enter, aby usunąć wszystkie pliki zadań ze sterownika.



Korzystanie z plików na dysku Udisk i kopiowanie plików projektu do dysku Udisk

W przypadku braku dostępu do komputera, jeżeli komputer nie może połączyć się z urządzeniem lub jeżeli konieczne jest ograniczenie przesyłania plików do urządzenia, można skorzystać z napędu USB (Udisk), aby zarządzać plikami projektów. Metoda ta jest również przydatna do obsługi wielokrotnie realizowanych zadań z tymi samymi parametrami. Wystarczy zapisać pliki projektów na dysku USB i realizować je bezpośrednio z dysku.

Należy podłączyć dysk USB z plikami projektów do portu USB urządzenia.

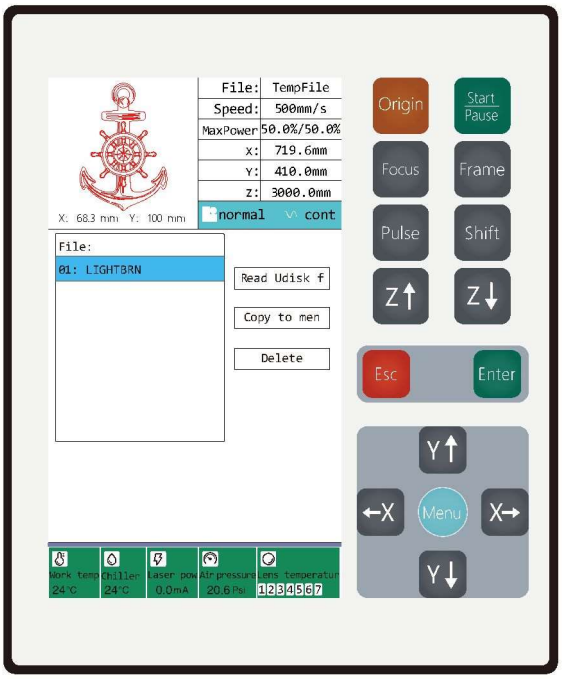


Należy przejść do panelu sterowania i nacisnąć klawisz combo Shift + Frame

Z poziomu interfejsu zarządzania plikami należy wybrać projekt, naciskając Y↓, na następnie nacisnąć X→, aby przejść do menu w prawej kolumnie i wybrać menu <U-disk>, nacisnąć Enter, co spowoduje wyświetlenie plików projektu na dysku U-disk (plik projektu ma format .rdl or .lbrn utworzony przez oprogramowanie RDworks lub Lightburn. Pliki ai, dxf, plt nie mogą być rozpoznawane bezpośrednio przez sterownik).

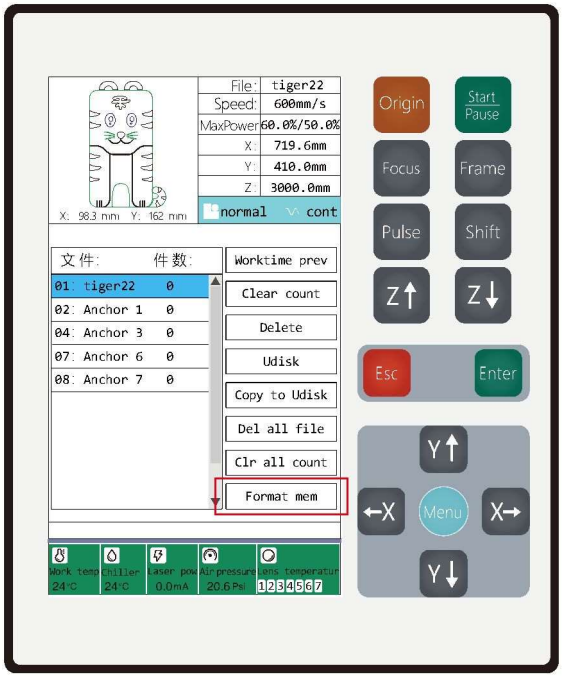
Należy wybrać pliki na dysku U-disk, naciskając Y↓. Jeśli użytkownik chce zrealizować projekt, należy nacisnąć klawisz Enter, co spowoduje przejście do interfejsu podglądu, po czym należy nacisnąć przycisk Start, a urządzenie rozpocznie realizację projektu.

Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor i wybrać menu w prawej kolumnie. Należy wybrać opcję Odczytaj pliki Udisk i nacisnąć klawisz Enter, aby odczytać pliki dostępne na dysku Udisk. Należy wybrać opcję Kopiuj do pamięci i nacisnąć klawisz Enter, co spowoduje skopiowanie wybranego pliku do pamięci sterownika. Wybór opcji Usuń i naciśnięcie klawisza Enter spowoduje usunięcie wybranego pliku.



Formatowanie pamięci sterownika

Należy zachować ostrożność w przypadku formatowania pamięci sterownika. Czynność ta może rozwiązać niektóre błędy sterownika i poprawić szybkość przetwarzania. Przed sformatowaniem pamięci należy upewnić się, że zapisano wszystkie niezbędne pliki, ponieważ wszystkie pliki w sterowniku zostaną usunięte po zakończeniu formatowania.



Z poziomu interfejsu zarządzania należy wybrać projekt, naciskając Y↓, a następnie nacisnąć X→, aby przejść do menu w prawej kolumnie. Należy wybrać menu Format pamięci, nacisnąć klawisz Enter. System zapyta, czy użytkownik na pewno chce sformatować sterownik. Należy nacisnąć klawisz Enter, aby potwierdzić wybór, odczekać chwilę na sformatowanie pamięci sterownika.

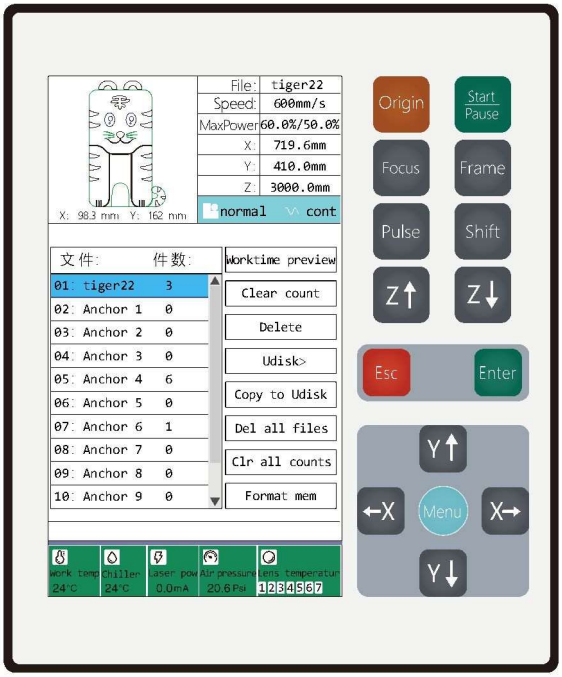
Zmiana parametrów przetwarzania plików z poziomu panelu sterowania.

Parametry przetwarzania pliku: Dotyczą one do parametrów mocy i prędkości dla pliku projektu.

➢Moc: Określa moc lasera używaną do wypalania materiału. Wyższa moc powoduje głębsze wypalenie.

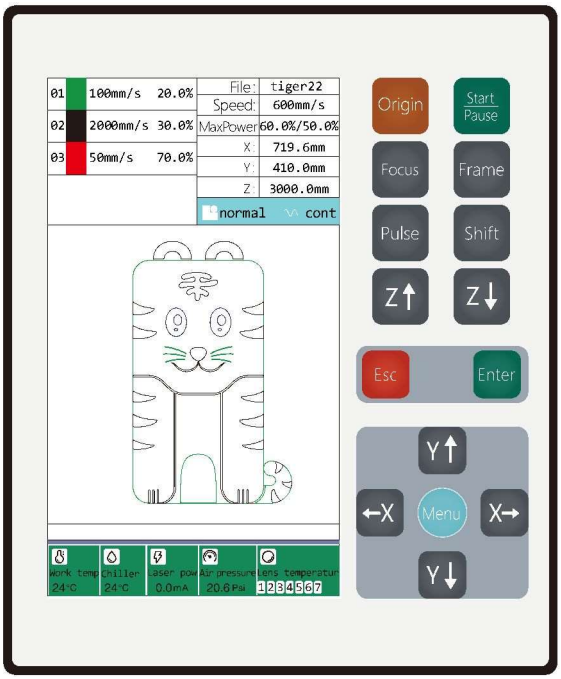
➢Prędkość: Dotyczy prędkości roboczej urządzenia laserowego. Większe prędkości powodują szybsze ukończenie projektu, ale dają słabsze wypalenie wskutek krótszego czasu obecności lasera na powierzchni materiału. W przypadku głębszych nacięć lub grawur należy albo zmniejszyć predkość. albo zwiekszyć moc.

Najłatwiejszym sposobem regulacji tych parametrów jest użycie oprogramowania RDworks lub LightBurn. Jeśli jednak komputer nie jest podłączony lub dostęp do niego jest niewygodny, można zmienić parametry przetwarzania bezpośrednio z poziomu panelu sterowania.



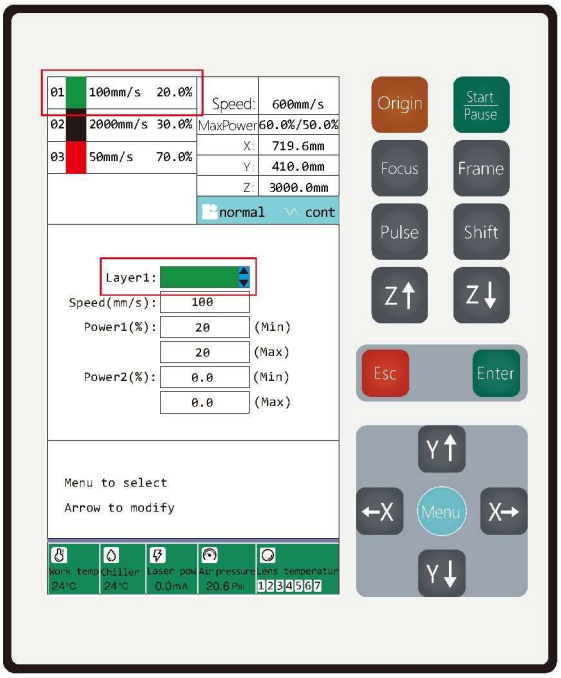
Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć klawisz combo Shift + Frame, co spowoduje wyświetlenie interfejsu zarządzania plikami. Należy nacisnąć Y↓, aby wybrać plik zadania, którego parametry mają zostać zmienione i nacisnąć klawisz Enter, co spowoduje wyświetlenie podglądu zadania.

5.12 Określanie parametrów warstwy

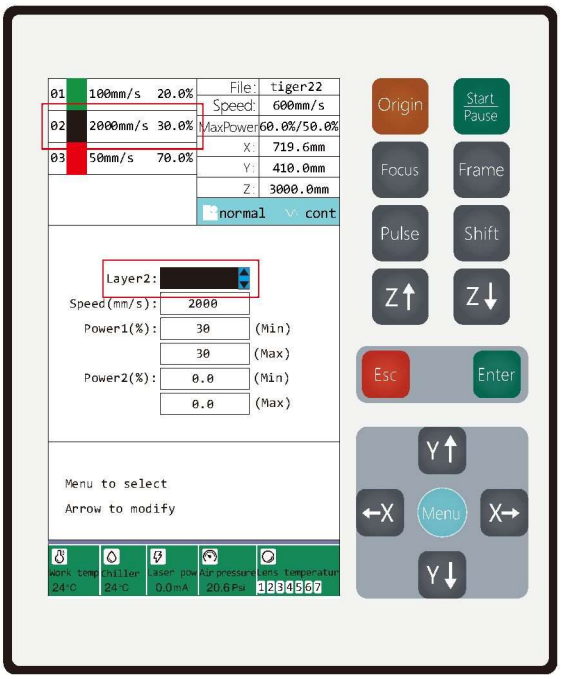


Należy nacisnąć Enter, aby wybrać pierwszą warstwę pliku projektu. Warstwa reprezentuje określoną metodę obróbki. Dla przykładu, jeżeli na wizytówce mają zostać wygrawerowane litery i wycięcie logo, należy określić różne warstwy dla poszczególnych procesów.

Warstwy:
Należy oddzielić różne zadania w pliku projektu. Jedna warstwa może na przykład zawierać wszystkie wycinane litery, a druga warstwa zawiera wycinane logo. Każda warstwa jest na ogół reprezentowana inną barwą, a ta sama barwa wskazuje tę samą warstwę. Po wybraniu warstwy należy ponownie nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu parametrów,gdzie można zmienić ustawienia dla tej warstwy.



Kursor znajduje się domyślnie 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 wprowadzić zmianę, a następnie nacisną klawisz Enter, aby zapisać zmiany i wyjść.
Jeśli użytkownik chce na przykład zmienić prędkość dla drugiej warstwy pliku, może wybrać najpierw menu warstwy, a następnie nacisnąć Y↓, menu zmieni barwę i wskaże warstwę 2, następnie należy nacisnąć Menu, kursor przejdzie do parametru Prędkość. Należy nacisnąć ←X lub X→, aby przesunąć kursor do liczby i nacisnąć Y↓, aby zwiększyć wartość liczbową i nacisnąć Y↑, aby zwiększyć wartość liczbową.

Dostosowywanie parametrów mocy

Parametry mocy zmienia się w ten sam sposób co w przypadku innych parametrów.

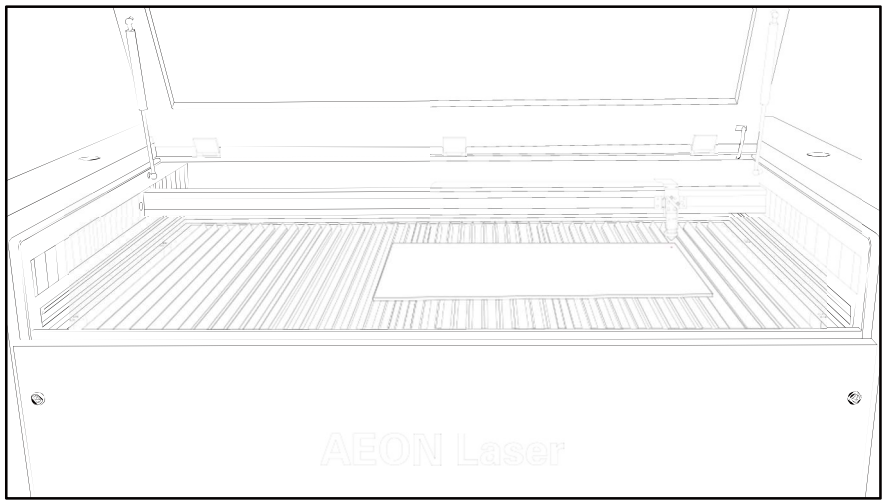
Parametry mocy: Każda warstwa ma dwa poziomy mocy:
- **Moc 1:** Minimalna używana moc.
- **Moc 2:** Maksymalna używana moc.

Określenie obydwu poziomów mocy umożliwia sterownikowi automatyczną regulację mocy w zależności od wymagań projektu. Na przykład:
- **Grawerowanie w skali szarości:** Sterownik używa niższego poziomu mocy do jaśniejszych obszarów i wyższego poziomu mocy do ciemniejszych obszarów.
- **Projekty cięcia:** Moc zostanie automatycznie zmniejszona w narożnikach, aby zapobiec nadmiernemu wypalaniu.

Ta metoda zapewnia optymalne wyniki poprzez dynamiczną regulację mocy w toku projektu.

5.13 Regulacja ostrości lasera

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

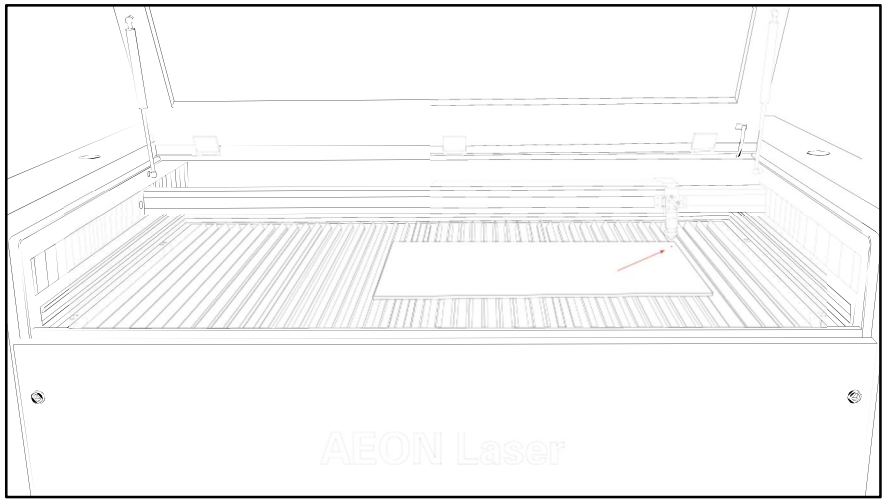


Kluczowe znaczenie ma obróbka materiału w punkcie ogniskowej wiązki laserowej w celu osiągnięcia maksymalnej mocy i jak najcieńszej wiązki. W przypadku niektórych zastosowań, jak grawerowanie na szkle, konieczne może być jednak nieznaczne rozogniskowanie wiązki w celu jej poszerzenia, co może przyspieszyć proces. Należy na przykład automatycznie zogniskować wiązkę, a następnie wyregulować stół roboczy w górę lub w dół o 1 mm w celu uzyskania lepszych wyników. **Uwaga:** Automatyczne ogniskowanie może być niedokładne w przypadku miękkich materiałów, takich jak tkanina lub pianka. Należy unikać stosowania automatycznej ogniskowej bezpośrednio na ostrzu lub stole o strukturze plastra miodu bez podłożonego materiału, ponieważ może to spowodować uszkodzenie głowicy lasera lub stołu. Jeżeli użytkownik posiada oprogramowanie, można ręcznie zogniskować laser.

5, Należy określić położenie początkowe i zarys projektu.

Po zogniskowaniu urządzenia. Należy nacisnąć przycisk ←X X→ Y↑ Y↓, aby przesunąć głowicę lasera w miejsce, w którym ma zostać rozpoczęty projekt. Użytkownik nie chce marnować materiału. Czy pamiętasz położenie początkowe, który wysłaliśmy podczas instalacji oprogramowania? Znajduje się ono po prawdziwej prawej stronie. Przesuwamy zatem głowicę lasera w prawy górny narożnik

materiału. Należy nacisnąć przycisk Origin, aby określić położenie początkowe użytkownika. Oznacza to, że laser rozpocznie realizację projektu od punktu wskazanego czerwoną plamką.



Po ustawieniu położenia początkowego można nacisnąć Frame, aby utworzyć obwiednię projektu. Głowica lasera przesunie się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby narysować wirtualny prostokąt wskazujący rozmiar projektu. Pozwoli to upewnić się, że projekt mieści się w granicach materiału. Jeśli wielkość projektu przekracza wielkość materiału, należy zmienić wielkość pliku wzoru lub znaleźć większy materiał. Jeżeli wielkość projektu jest mniejsza niż materiał, ale projekt nie znajduje się na powierzchni materiału, można przesunąć laser i określić położenie początkowe i ponownie narysować ramkę, aż do momentu, gdy znajdzie się ona na powierzchni materiału.

6, Należy nacisnąć przycisk Start.

Należy upewnić się, że materiał znajduje się w określonych granicach. Po potwierdzeniu należy nacisnąć przycisk Start Start Pause. Po zakończeniu projektu głowica lasera automatycznie powróci w położenie wyjściowe i wyemituje sygnał dźwiękowy wskazujący, że proces został zakończony.

5.14 Próba wykonania pierwszego projektu

Po podłączeniu komputera do urządzenia można rozpocząć pierwszy projekt. Oto prosty przykład demonstrujący ogólny proces.

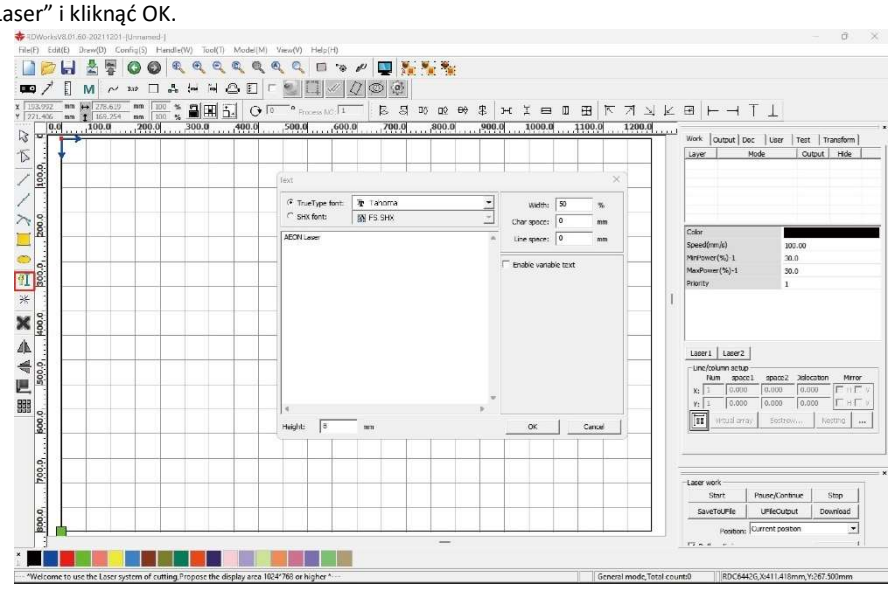
1. Należy przygotować materiał do grawerowania.

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

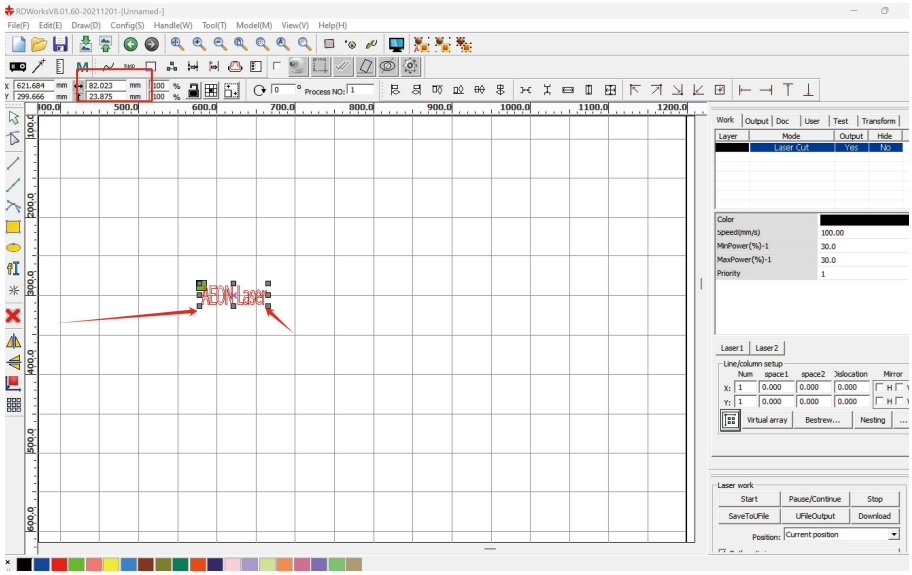
2. Należy utworzyć plik projektu.

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

Należy kliknąć ikonę Tekst  w lewym pasku narzędzi oprogramowania. Pojawi się okno wprowadzania tekstu, Należy wpisać „AEON Laser” i kliknąć OK.

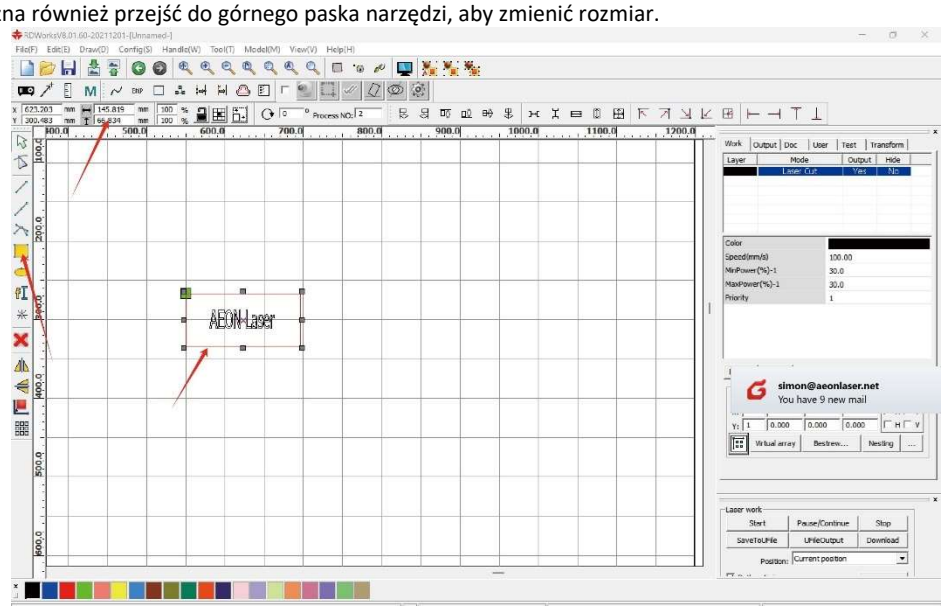


Należy dostosować wielkość tekstu, klikając i przeciągając tekst lub zmieniając jego wielkość w górnym pasku zadań.

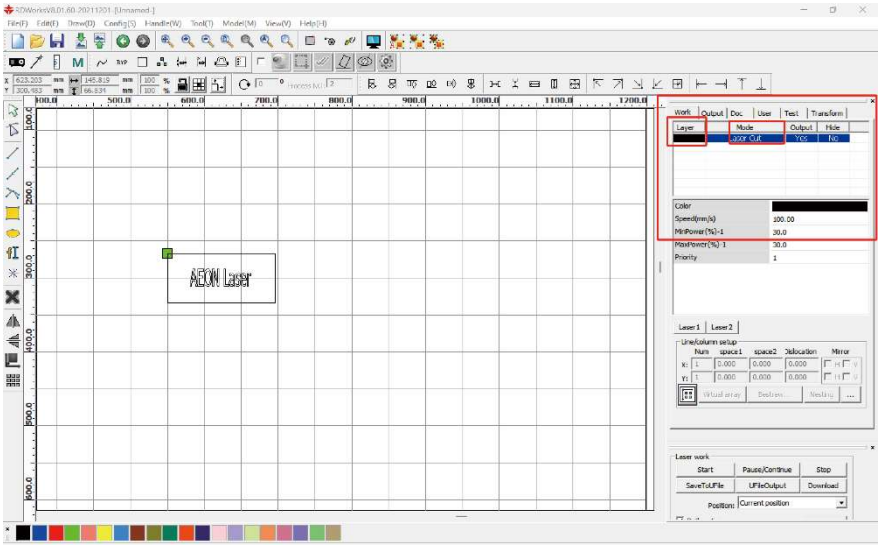


Należy kliknąć Prostokąt w prawym pasku narzędzi i przeciągnąć myszą, aby narysować prostokąt nad tekstem. Należy kliknąć prostokąt, przesunąć kursor myszy w jego miejsce 

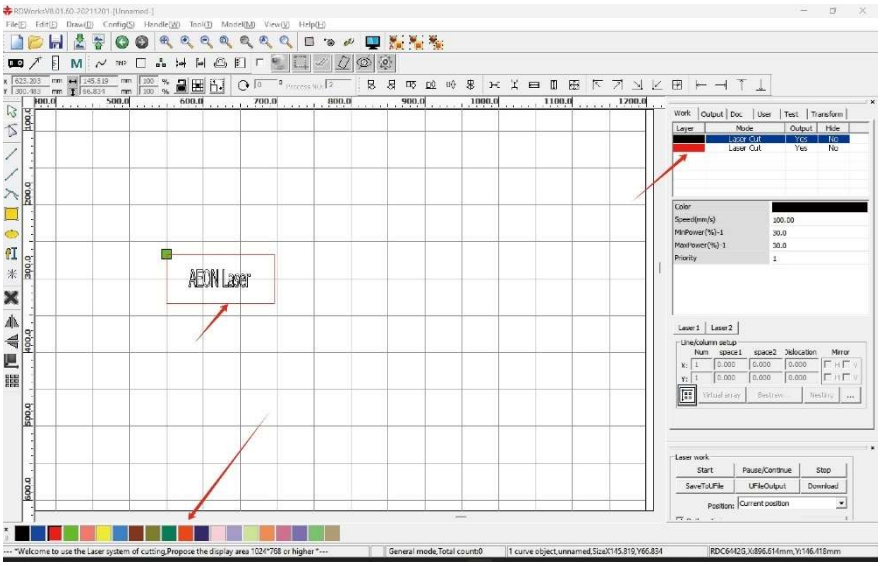
i przeciągnąć prostokąt, aby zmienić rozmiar. Można również przejść do górnego paska narzędzi, aby zmienić rozmiar.



Należy sprawdzić górną prawą część okna oprogramowania, gdzie wskazana jest utworzona warstwa. Warstwa ma czarny kolor, a tryb warstwy to „Cięcie laserem”.



Należy kliknąć prostokąt, aby go wybrać, 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 laserem”.

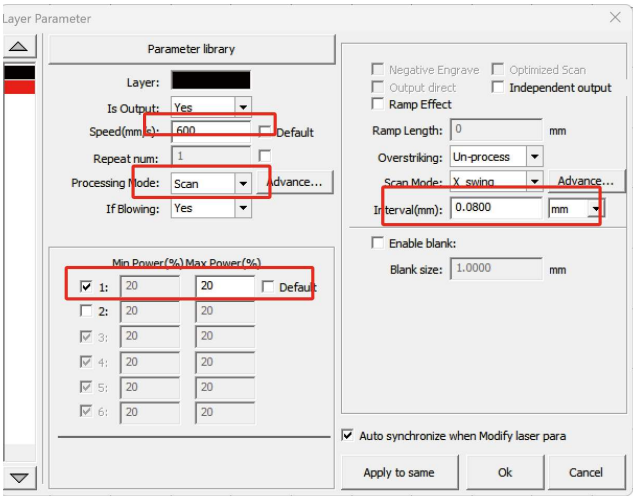


Należy zmienić pierwszą czarną warstwę, w której znajduje się tekst, na tryb skanowania poprzez dwukrotne kliknięcie warstwy. Pojawi się okno ustawień parametrów. Należy określić prędkość grawerowania (np. 600), zmienić Tryb obróbki na **Skanowanie** (tryb grawerowania) i dostosować minimalną i maksymalną moc. Należy określić opcję Interwał na poziomie 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, silnie skupiona wiązka światła, powoduje wytwarzanie ogromnych ilości ciepła do wypalania materiału.

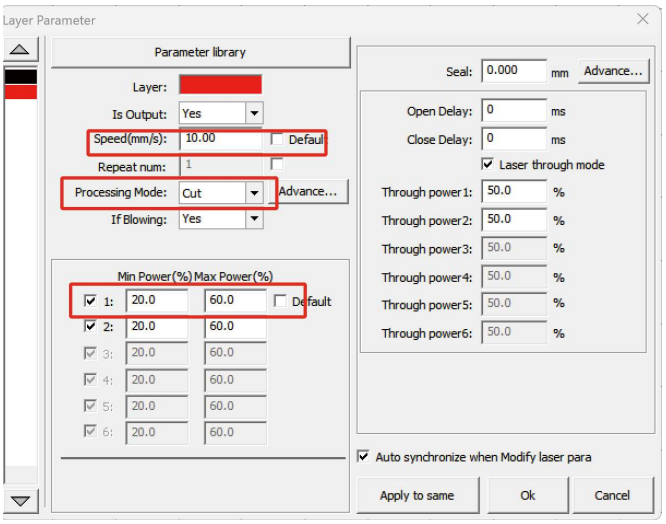
Aby uzyskać głębszą grawurę:

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

W przypadku płytki grawur należy dokonać odwrotnych regulacji parametrów. Zrównoważenie tych parametrów umożliwia precyzyjne grawerowanie o zmiennej głębokości i efektach.



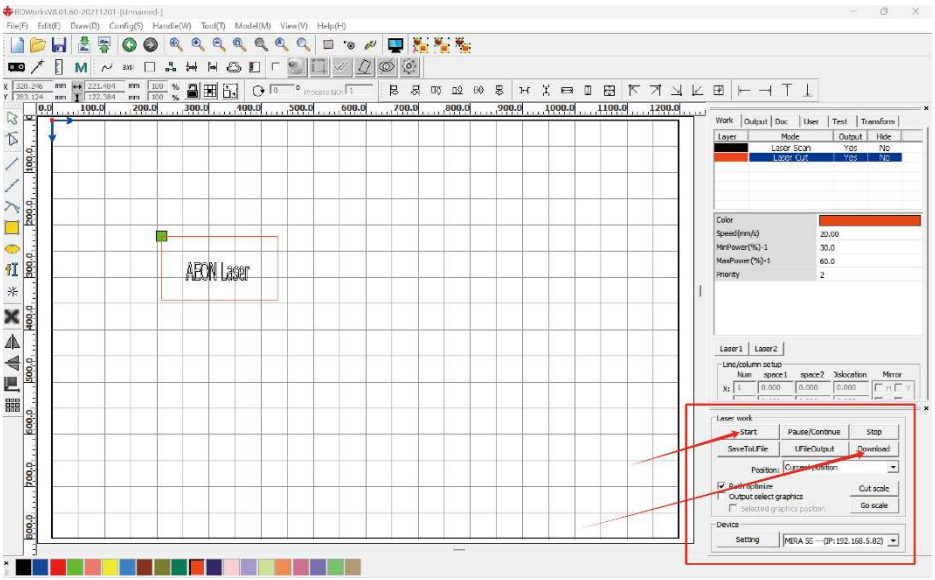
Następnie należy kliknąć czerwoną warstwę, w której znajduje się prostokąt. Należy określić wartość prędkości równą 10 i pozostawić tryb obróbki Cięcie. Należy określić minimalną moc równą 20 i maksymalną moc równą 60 (laser będzie wykorzystywać minimalną moc w narożnikach, aby zapobiec nadmiernemu wypalaniu i maksymalną moc na pozostałej powierzchni). Wartości te zależą od mocy lampy laserowej 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 obróbki laserem został przygotowany.

3. Należy wysłać plik do urządzenia

Po utworzeniu pliku projektu należy kliknąć przycisk Pobierz w prawym dolnym rogu oprogramowania, aby przesłać go do sterownika urządzenia, ponieważ bezpośrednie przesyłanie może powodować problemy w przypadku dużych plików.



5.15 Korzystanie z kamery górnej

Instalacja i kalibracja kamery LightBurn

Wszystkie modele z serii Redline posiadają wbudowaną kamerę górną, która najlepiej współpracuje z oprogramowaniem LightBurn.
Kamera jest używana do:

·Umieszczania projektów na materiale
·Śledzenia grafiki bezpośrednio z łoża lasera
·Monitorowania lasera

Aby korzystać z kamery:

·Należy użyć kabla USB dostępnego w pakiecie akcesoriów, aby nawiązać połączenie między urządzeniem i komputerem.

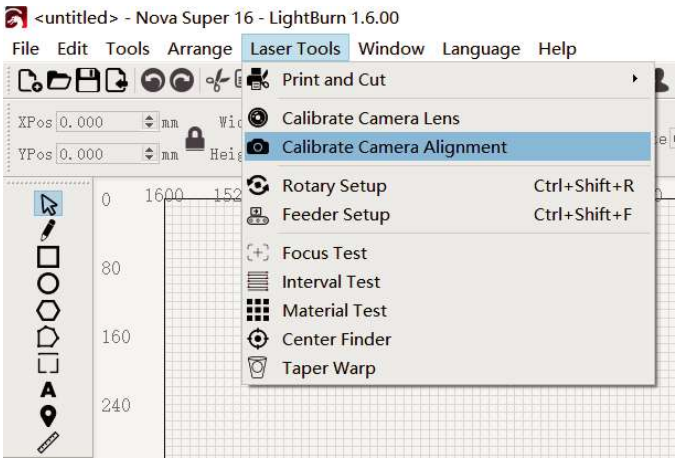
·Przed użyciem kamery NOVA należy otworzyć przednią osłonę maszyny.

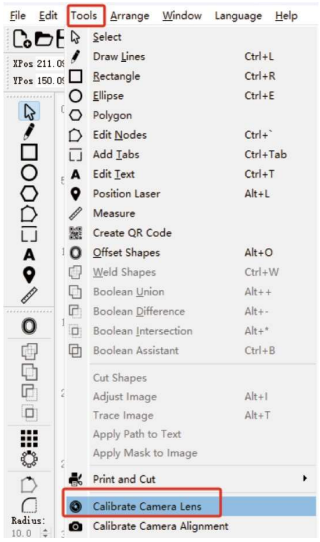
Kalibracja kamery:

Obiektywy kamery mogą zniekształcać obraz (jeśli nie przeprowadzono wyrównania), dotyczy to zwłaszcza obiektywów typu „rybie oko” w przypadku większych laserów. Kalibracja zapewnia dokładne użytkowanie. Kamera Redline posiada wstępnie określone wartości parametrów, które dobrze współpracują z oprogramowaniem LightBurn. Aby skalibrować kamerę:

·Należy uruchomić oprogramowanie LightBurn.
·W przypadku korzystania z najnowszej wersji należy kliknąć opcję Narzędzia lasera w górnym menu i wybrać opcję kalibracji soczewki kamery.
·Należy wykonać kolejne czynności określone przez kreator kalibracji.

W przypadku korzystania ze starszej wersji programu Lightburn, można znaleźć kreatora kalibracji obiektywu, klikając <Narzędzia>i wybierając go z rozwijanego menu.

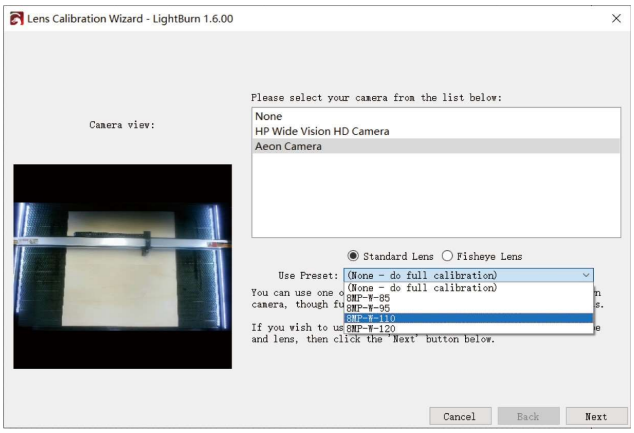


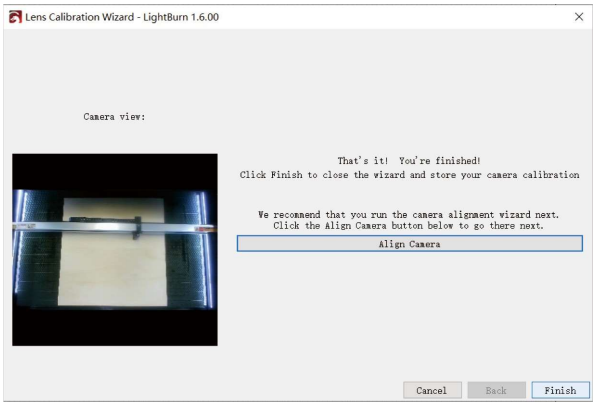


Następnie należy wybrać opcję **„Aeon Camera”** z listy kamer. W przypadku urządzeń serii INOVA Redline należy wybrać standardowy obiektyw.

Następnie należy wybrać wstępną konfigurację z listy rozwijanej: wybierając opcję 8MP-W-110 dla NOVA Redline.

Następnie należy kliknąć przycisk **Dalej**.





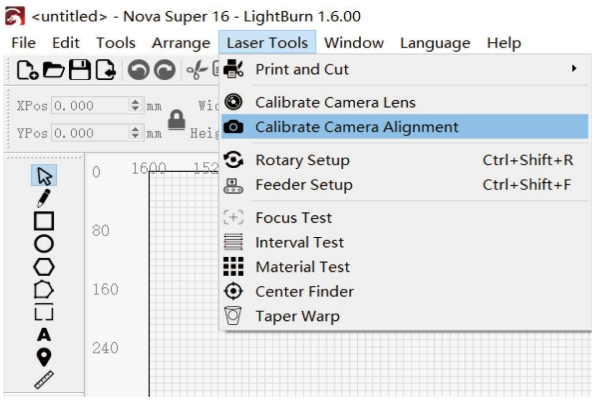
Należy kliknąć **„Zakończ”,** po czym kalibracja obiektywu kamery zostanie zakończona. W przypadku dużego elementu należy sprawdzić LB, aby zobaczyć efekt.

Wyrównanie kamery

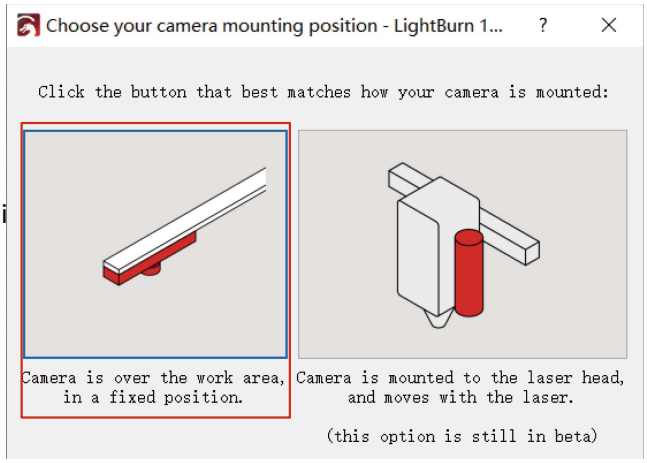
Po skalibrowaniu kamery należy ją wyrównać. Ten krok informuje program LightBurn o położeniu kamery względem obszaru roboczego urządzenia.

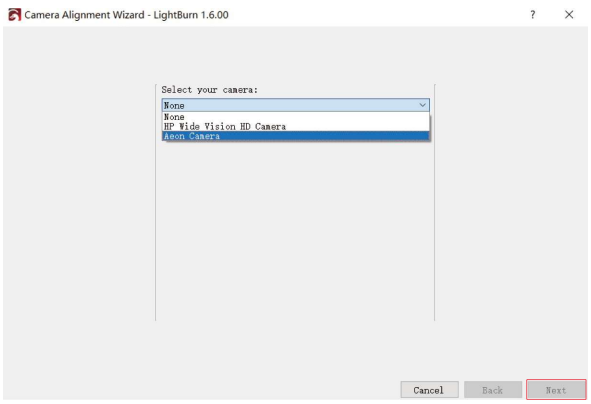
Przygotowanie:

·Należy zapewnić kawałek materiału (o wielkości co najmniej 200 mm x 200 mm lub około 8 cali kwadratowych), na którym wypalany będzie wzór kalibracyjny. Większe lasery mogą wymagać użycia większych materiałów.
·Należy skupić wiązkę lasera w zależności od stosowanego 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 należy znaleźć opcję Kalibruj wyrównanie kamery w rozwijanej liście Narzędzia.



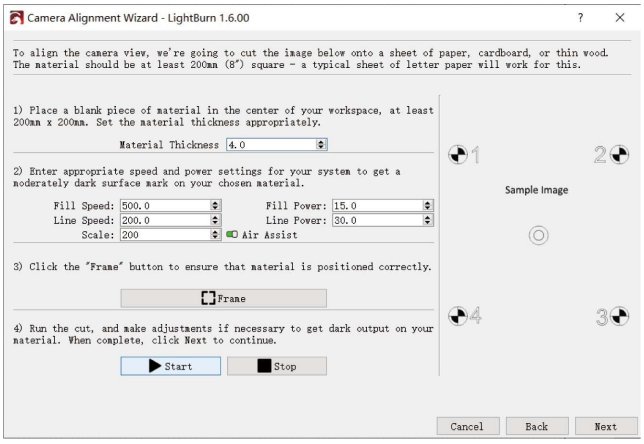
Należy wybrać pierwszą metodę instalacji





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

Wyświetlony zostanie następujący ekran:



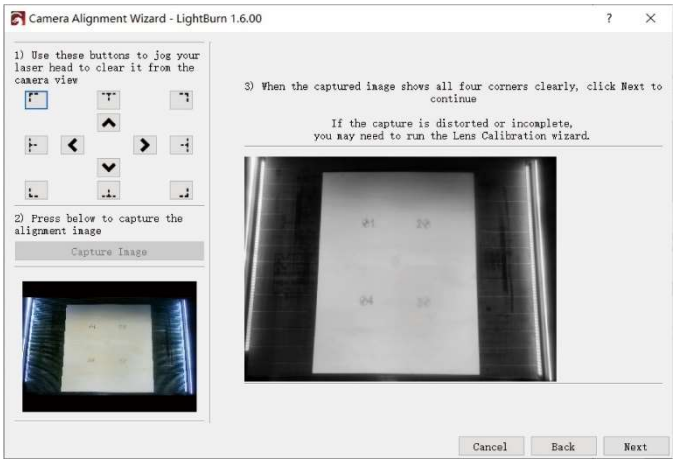
To narzędzie wykorzystuje laser do wycięcia docelowego wzoru na kawałku materiału, takiego jak karton, papier, tektura lub cienkie drewno. Wycinany wzór jest wskazywany po prawej stronie wyświetlacza.

Należy wpisać odpowiednie parametry prędkości i mocy, pozwalające uzyskać umiarkowanie ciemny znak bez przepalenia. Parametry należy wyregulować stosownie do lasera i materiału. Należy określić zerowe wartości parametrów „Wysokość podpory" i „Grubość materiału", jeśli wartości te nie są stosowane w procesie cięcia.

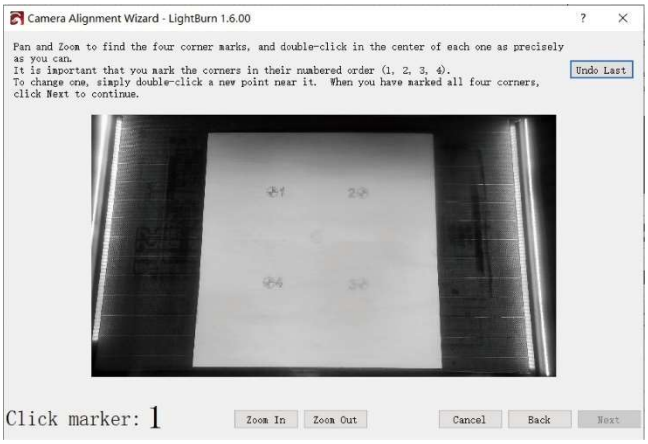
W przypadku dużych laserów konieczne może okazać się przeskalowanie wzoru w celu zwiększenia dokładności.

Należy wykonać obwiednię wzoru, aby potwierdzić jego położenie na materiale. Po określeniu tych parametrów należy wykonać cięcie. Jeśli znak nie jest wystarczająco ciemny, należy dostosować parametry i wykonać ponownie cięcie. Gdy wzór jest wyraźnie widoczny i łatwy do zauważenia, należy kliknąć przycisk Dalej.

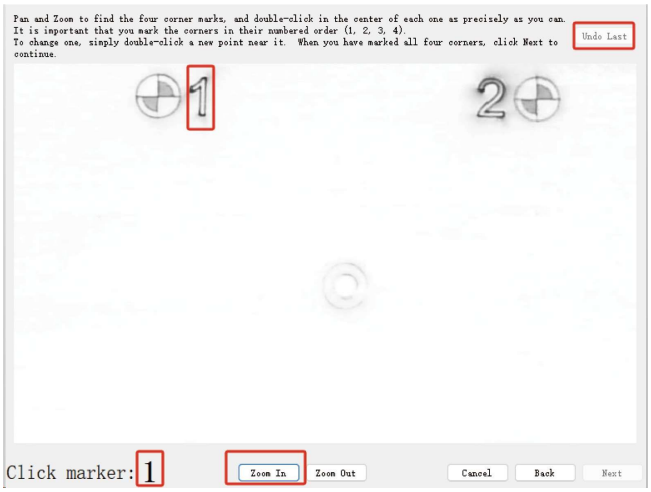
Na tym ekranie można zarejestrować obraz wyrównania. Należy użyć przycisków trybu krokowego lub „Wyślij do narożnika", aby przesunąć laser poza pole widzenia kamery. Gdy kamera wyraźnie widzi wszystkie cztery cele, należy kliknąć przycisk Zarejestruj. Po prawej stronie okna powinien wyświetlić się wyraźny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



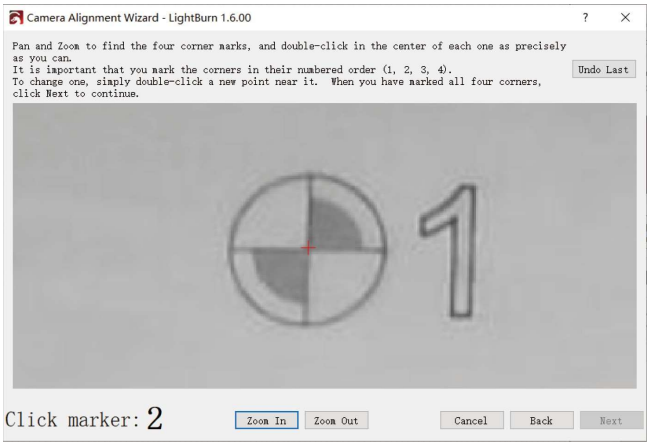
Obraz powinien być czysty i bez zniekształceń. W przypadku zakłóceń, należy użyć **kreatora kalibracji obiektywu**, aby ponownie skalibrować kamerę. Po zakończeniu należy kliknąć przycisk **Dalej** .



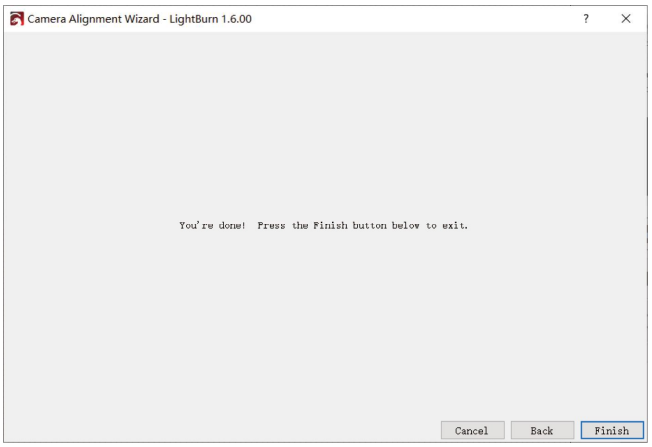
Na tym ekranie należy zaznaczyć każdy z celów, kolejno klikając dwukrotnie pośrodku każdego celu. Można przesuwać i powiększać cele za pomocą tych samych elementów sterujących, co w oknach edycji i podglądu programu LightBurn. Dwukrotne kliknięcie spowoduje umieszczenie czerwonego znaku „+”. Należy zaznaczyć każdy z czterech celów w ponumerowanej kolejności (1, 2, 3, 4). W przypadku nieprawidłowego umieszczenia znacznika należy dwukrotnie kliknąć w pobliżu znacznika, aby go wyregulować, albo kliknąć opcję Cofnij ostatni w celu usunięcia i ponownego umieszczenia znacznika.



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



Należy umieścić każdy znacznik tak dokładnie, jak to możliwe. Idealne rozmieszczenie można zobaczyć tutaj:



Należy kliknąć opcję Dalej, aby zamknąć ekran umieszczania znacznika, a następnie Zakończ, aby zakończyć proces i zapisać wyniki. Gotowe!

Używanie kamery do śledzenia i pozycjonowania grafiki.

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

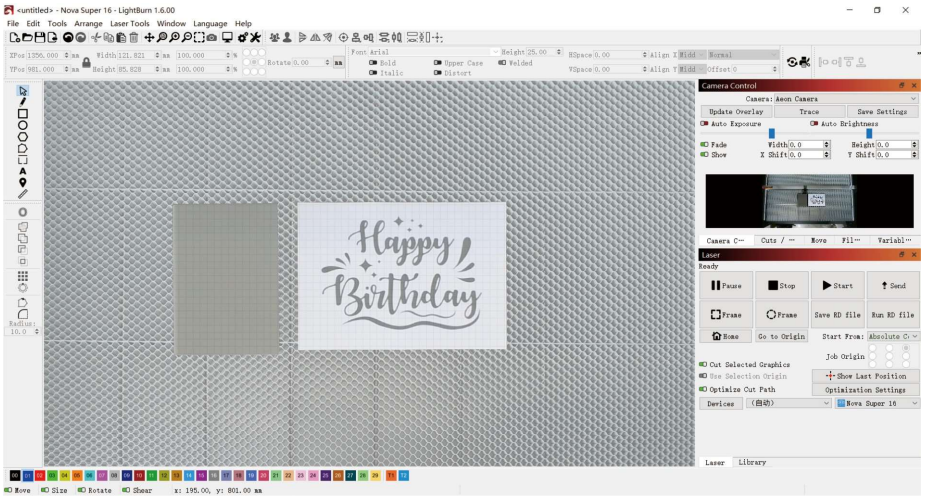
Należy umieścić kawałek papieru zadrukowany już żądaną grafiką (na przykład odręczny rysunek itp.) i klika podkładek wzdłuż rozmiaru, na którym ma zostać wygrawerowana grafika.

Po wyrównaniu wszystkich elementów można skorzystać z kamery. Poniżej opisano sposób śledzenia wydrukowanej grafiki i jej grawerowania na podkładce:

·Należy umieścić kawałek papieru z nadrukowaną grafiką (lub odręcznymi rysunkami) 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 z kamery na przestrzeń roboczą.



Następnie należy kliknąć opcję „Śledź”.



Suwak Odcięcie kontroluje dolną wartość graniczną zakresu jasności, który program LightBurn obrysuje wektorami, podczas gdy suwak Próg określa górną wartość graniczną. Domyślny zakres wynosi od 0 do 128, dla śledzenia wartości jasności od 0 do 128 i wykluczenia jaśniejszych wartości od 129 do 255. Należy wyregulować te suwaki do momentu, gdy obszar wyboru (czerwone linie) pasuje do krawędzi pełnej grafiki. Należy wybrać grafikę, przeciągając myszą i klikając OK, a następnie wyświetlona zostanie wektorami nowa grafika w kolorze niebieskim.





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



Należy przeciągnąć grafikę na podstawki.



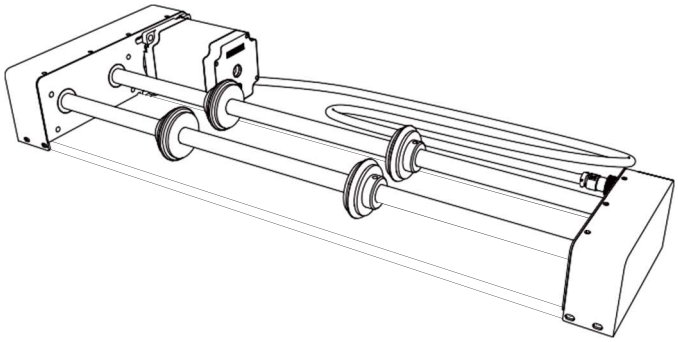
Należy wykonać kopie i umieścić je na pozostałych podstawkach.

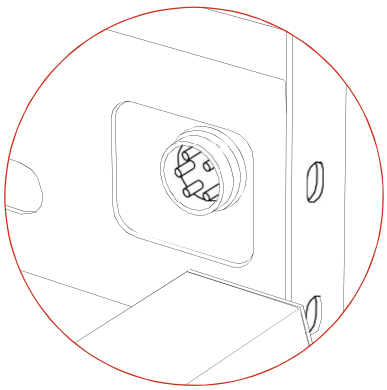


5.16 Korzystanie z rolki obrotowej

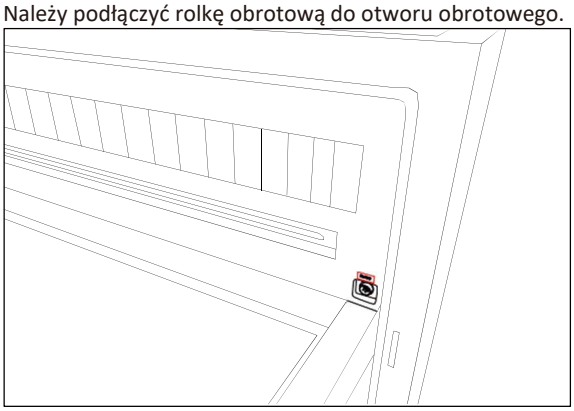
1. Należy zdjąć strukturę plastra miodu: Należy otworzyć pokrywę urządzenia, zdjąć całą zawartość ze struktury plastra miodu, a następnie ostrożnie zdjąć strukturę plastra miodu i odłożyć ją.
2. Należy włączyć zasilanie i przeprowadzić resetowanie: Należy włączyć urządzenie i pozwolić mu się w pełni zresetować.
3. Należy opuścić stół roboczy: Należy nacisnąć przycisk , aby opuścić stół roboczy, aż otwór obrotowy zostanie całkowicie odsłonięty.
4. Należy upewnić się, że laptop/komputer jest prawidłowo połączony z urządzeniem.
5. Należy ustawić rolkę obrotową tak, aby silnik znajdował się w górnej lewej części, patrząc w kierunku przedniej części urządzenia. W przypadku nieprawidłowego umieszczenia, wygrawerowany wzór będzie wyglądał jak odbicie lustrzane i będzie odwrócony. W przypadku umieszczenia wzoru „do góry nogami", wygrawerowany wzór będzie odwróconym odbiciem lustrzanym.

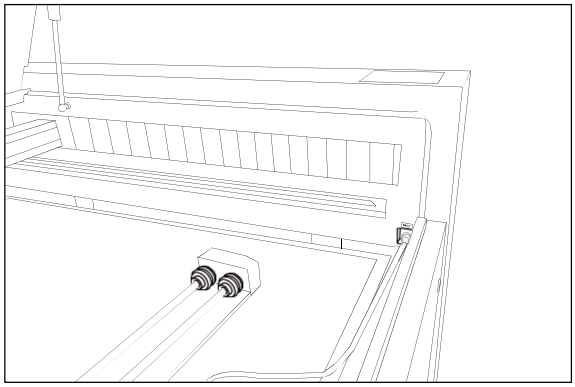
Ochrona pokrywy > Czujnik zabezpieczający przed otwarciem pokrywy





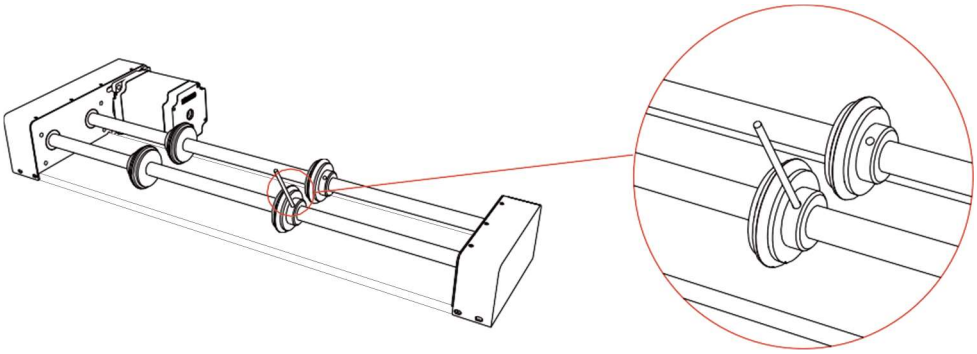
Należy podłączyć rolkę obrotową do otworu obrotowego.





Regulacja odstępów między rolkami

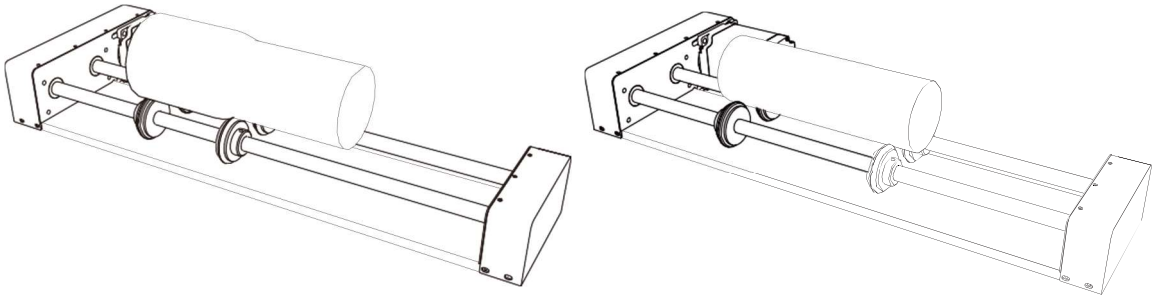
Jeśli odległość między dwiema rolkami jest zbyt duża lub zbyt mała, wskutek czego rolki nie zapewniają osadzenia obrabianego elementu lub zrównoważenia go, należy wyregulować odległość w następujący sposób, pod warunkiem, że rolka obrotowa nie jest podłączona:
Należy ręcznie obrócić rolki, aby znaleźć śruby nastawcze rolek. Przy użyciu klucza Allena w rozmiarze 3,5 mm należy poluzować śruby nastawcze na wszystkich czterech kołach.



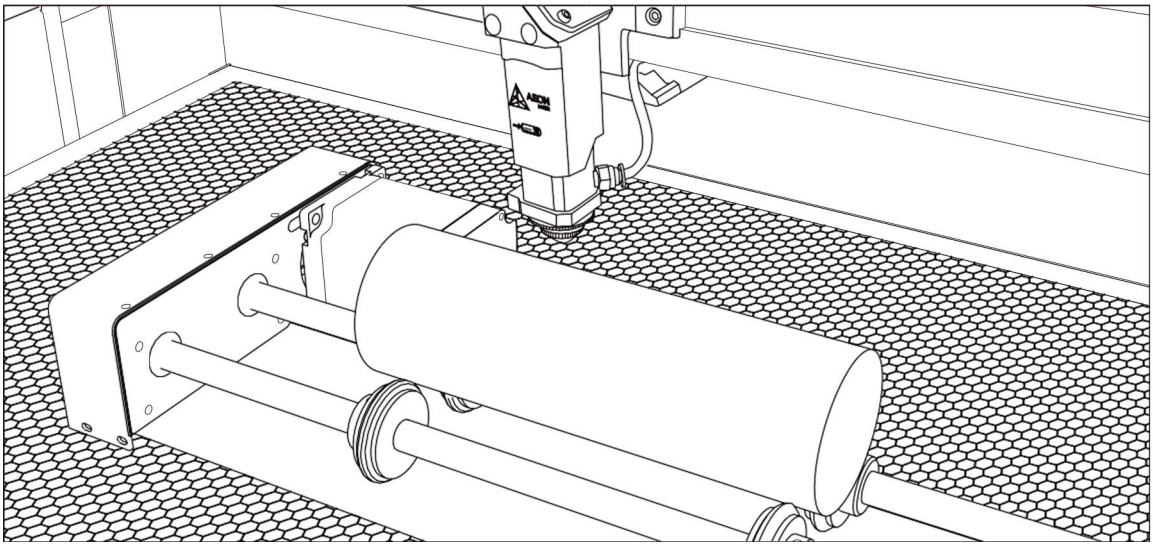
Uwaga: Należy poluzować śruby nastawcze o 2–3 obroty, aby koła mogły swobodnie przesuwać się po rolkach. Nie należy wykręcać ich całkowicie. Należy wyregulować koła stosownie do wielkości i kształtu obrabianego elementu upewniając się, że wszelkie nierówności lub wystające logo nie znajdują się na bezpośrednim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

Konfiguracja dla różnych kształtów:

- **Obiekty cylindryczne:** Należy wyrównać koła tak, aby bezpiecznie przytrzymywały kształt cylindryczny, zapewniając równomierny kontakt z powierzchnią.
- **Zaokrąglone obiekty:** Należy wyregulować koła tak, aby pasowały do krzywizny i zapewniały stabilną i płaską podporą.
- **Nieregularne kształty:** Należy upewnić się, że wszystkie punkty styku są stabilne, a przedmiot jest utrzymywany w stałym położeniu bez chwiania się.
- **Ilustracje:** Należy skorzystać z dostarczonych ilustracji jako wskazówki do dopasowania rolki obrotowej do różnych kształtów i wielkości produktów.



Należy przesunąć głowicę lasera nad produkt przy użyciu klawiszy strzałek na panelu sterowania. Należy wykonać ręczne lub automatyczne ogniskowanie. Drobna wskazówka: przesunięcie o kilka milimetrów względem ogniskowej (np. 1 mm lub 2 mm) może zapewnić lepsze wyniki w przypadku silnie odbijających światło i słabo pochłaniających światło lasera CO_2 materiałów, takich jak szklane lub metalowe kubki z grubą powłoką, może to również zmniejszyć uszkodzenie soczewki i rurki lasera spowodowane odbiciem wiązki laserowej na materiałach metalowych.



Regulacja parametrów rolki obrotowej

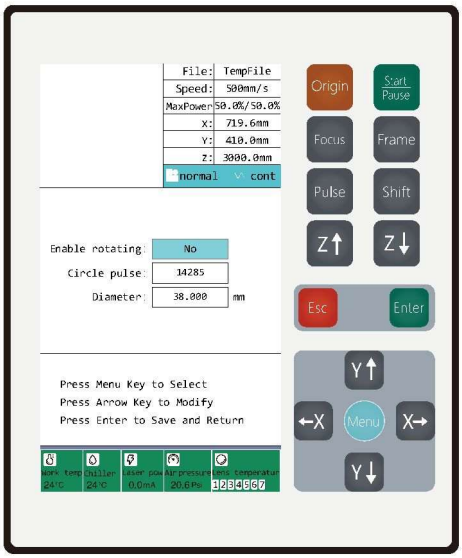
Aby skonfigurować inteligentną rolkę obrotową, należy skonfigurować następujące parametry za pomocą oprogramowania lub panelu sterowania:

- Liczba kroków na obrót (w programie LightBurn) lub Impuls okręgu (w programie RDWorks): Należy określić wartość tego parametru jako 8000. Wartość ta reprezentuje liczbę kroków silnika wymaganych do wykonania jednego pełnego obrotu. Należy upewnić się, że wartość ta jest dokładna, aby uniknąć wypaczenia lub odłączenia się wyniku pracy.

· Średnica rolki: Należy określić wartość 38 mm, co odpowiada średnicy kół w inteligentnej rolce.

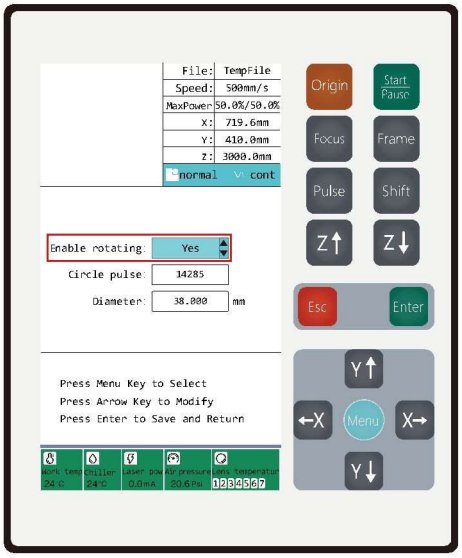
Parametry te należy prawidłowo określić w panelu sterowania, programie LightBurn lub RDWorks, aby zapewnić prawidłowe działanie.

Określanie parametrów w panelu sterowania.



Należy nacisnąć przycisk Menu w menu rozruchu i przejść kursorem do opcji <Ustawienia rolki obrotowej>, naciskając przycisk Y↓.

Należy nacisnąć przycisk Enter, aby przejść do interfejsu ustawień rolki obrotowej:



Kursor znajduje się na opcji Włącz ruch obrotowy, domyślną wartością jest „Nie”. Po naciśnięciu przycisku Y↓ zmieni się on na „Yes” (Tak). Oznacza to, że funkcja rolki obrotowej jest włączona.

Tutaj zmienimy domyślną liczbę impulsów na cykl na 8000 i ustalimy średnicę jak równą 38.

Należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść do następnego parametru. Następnie należy nacisnąć ←X, kursor przesunie się do wnętrza pola wprowadzania danych. Należy przejść kursorem pod drugą cyfrę i nacisnąć dwukrotnie Y↑, cyfra zostanie zmieniona na 2.

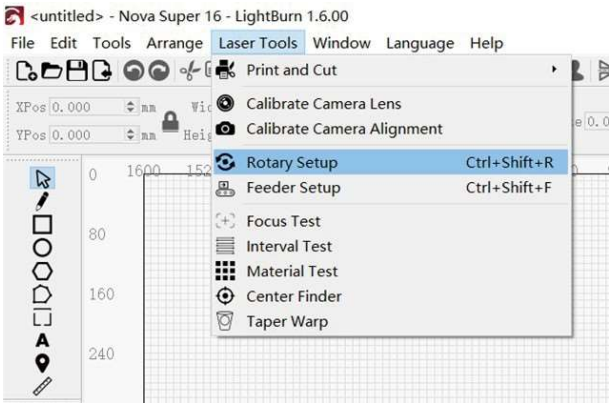
Następnie należy nacisnąć X→, aby przejść kursorem na trzecią cyfrę, nacisnąć Y↑, aby zmienić cyfrę na 8.

Następnie należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść kursorem do parametru Średnica. Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor do wewnątrz pola i nacisnąć opcję ←X, aby przesunąć kursor pod pierwszą cyfrę, a następnie nacisnąć opcję Y↓, aby zmienić cyfrę na 3.

Wszystko przebiegło prawidłowo, należy tylko nacisnąć Enter, aby zapisać dane, a następnie Esc, aby powrócić do interfejsu rozruchu.

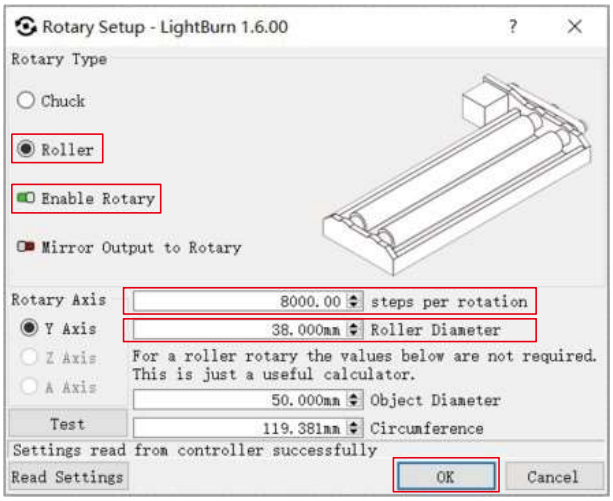
Uwaga: Wielu użytkowników zapomina wyjść z trybu rolki po jej użyciu, co powoduje ruch lasera wyłącznie w osi X podczas przełączania z powrotem do płaskiego grawerowania. Po użyciu funkcji rolki obrotowej należy pamiętać o jej wyłączeniu: Należy przejść do ustawień rolki obrotowej w panelu sterowania, określić opcję **„Włącz obrót”** jako Nie i potwierdzić wybór naciśnięciem **Enter.**

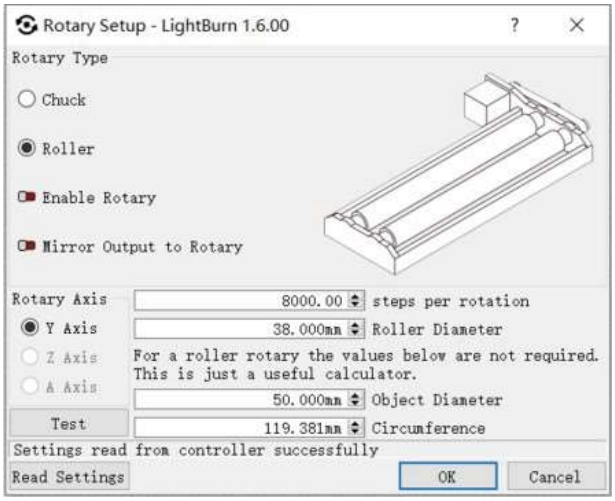
Określanie parametrów w programie Lightburn.



Należy otworzyć oprogramowanie Lightburn. Należy kliknąć opcję <Narzędzia lasera> w górnym pasku menu. Z rozwijanej listy należy wybrać opcję Ustawienia rolki obrotowej.

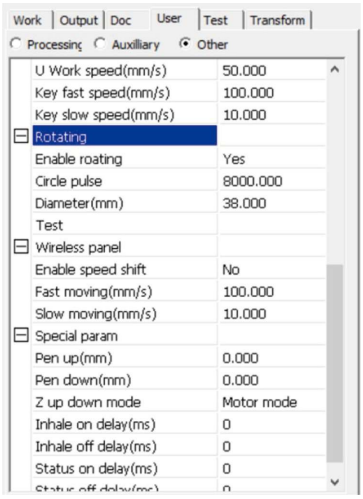
Należy wybrać rodzaj elementu obrotowego jako „Rolka", a następnie kliknąć przycisk włączający **rolkę obrotową** (włączenie spowoduje zmianę barwy przycisku na zieloną). Należy wpisać wartość 8000 dla parametru Kroki na obrót i 38 dla parametru Średnica rolki. Po wprowadzeniu tych ustawień należy kliknąć przycisk **OK.**





Element obrotowy zostanie włączony, a parametry ustalone. Aby powrócić do trybu płaskiego grawerowania, należy powrócić do ekranu konfiguracji elementu obrotowego i kliknąć przycisk Włącz element obrotowy (wyłączony przycisk jest wyszarzony).

Określanie parametrów w programie RDworks.



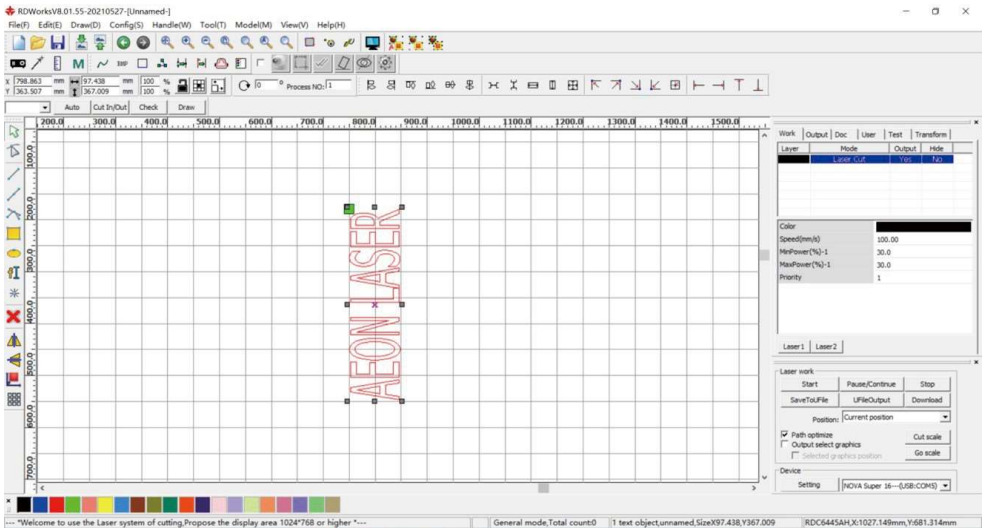
Należy otworzyć program RDworks. Należy kliknąć zakładkę Użytkownik w prawej kolumnie, a następnie wybrać Inne, przewinąć i znaleźć parametr Obrotowy. Następnie należy kliknąć, aby zmienić wartość opcji Włącz obrót na „tak" i wpisać 8000 jako wartość impulsów na okrąg, a następnie 38 jako wartość średnicy. Następnie należy wybrać oś obrotową jako „Oś U".

Jeżeli konieczny jest powrót do trybu płaskiego grawerowania, należy przejść do programu i określić opcję Włącz obrót jako równą „Nie". Można również przejść do panelu sterowania, otworzyć ustawienia ruchu obrotowego i określić wartość opcji obrotowej jako „Nie".

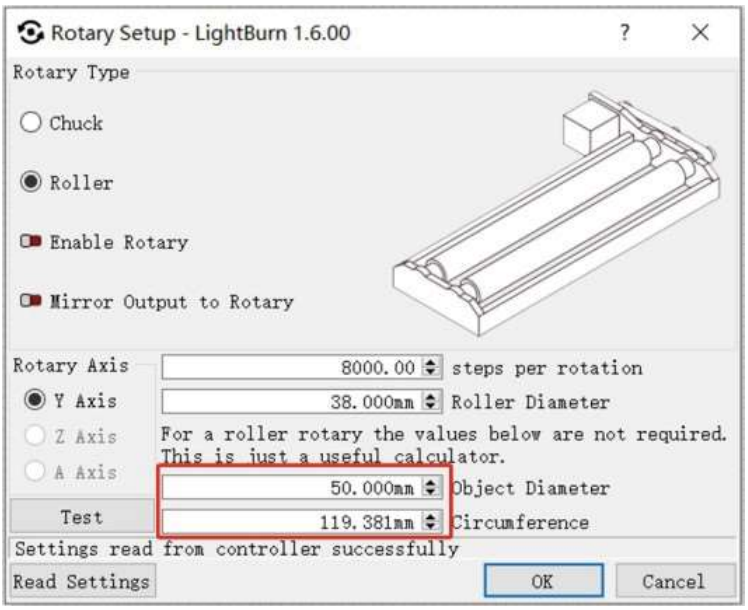
Przygotowanie pliku do grawerowania.

Po skonfigurowaniu elementu obrotowego i określeniu parametrów można utworzyć plik grawerowania dla projektu. W trybie obrotowym, całkowita długość pliku odpowiada obwodowi produktu. W przypadku grawerowania na obwodzie, długość ta powinna odpowiadać obwodowi produktu.

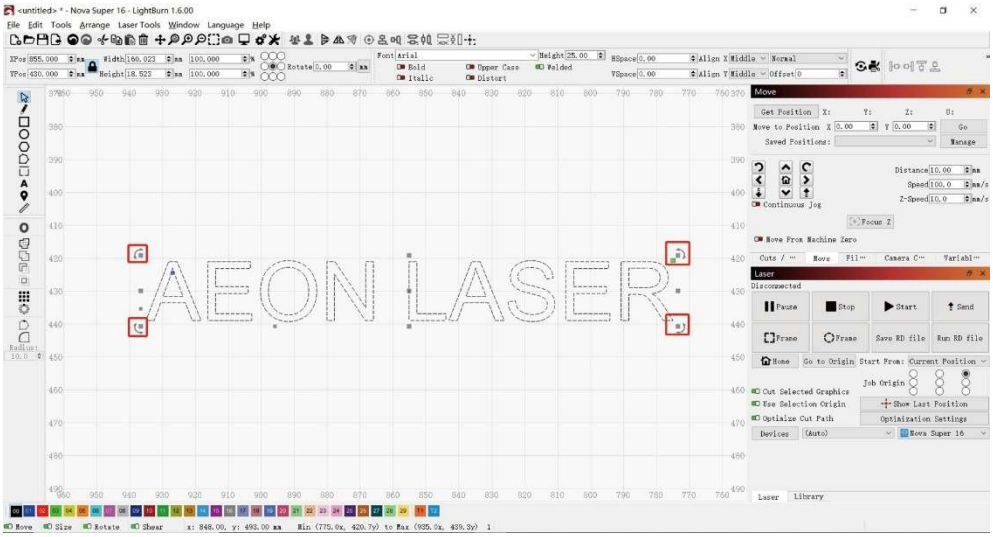
W programie RDWorks można obrócić projekt o 90 stopni, wprowadzając wartość w górnym pasku narzędzi.



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



Można też obracać wzór, obracając uchwyt wzoru.

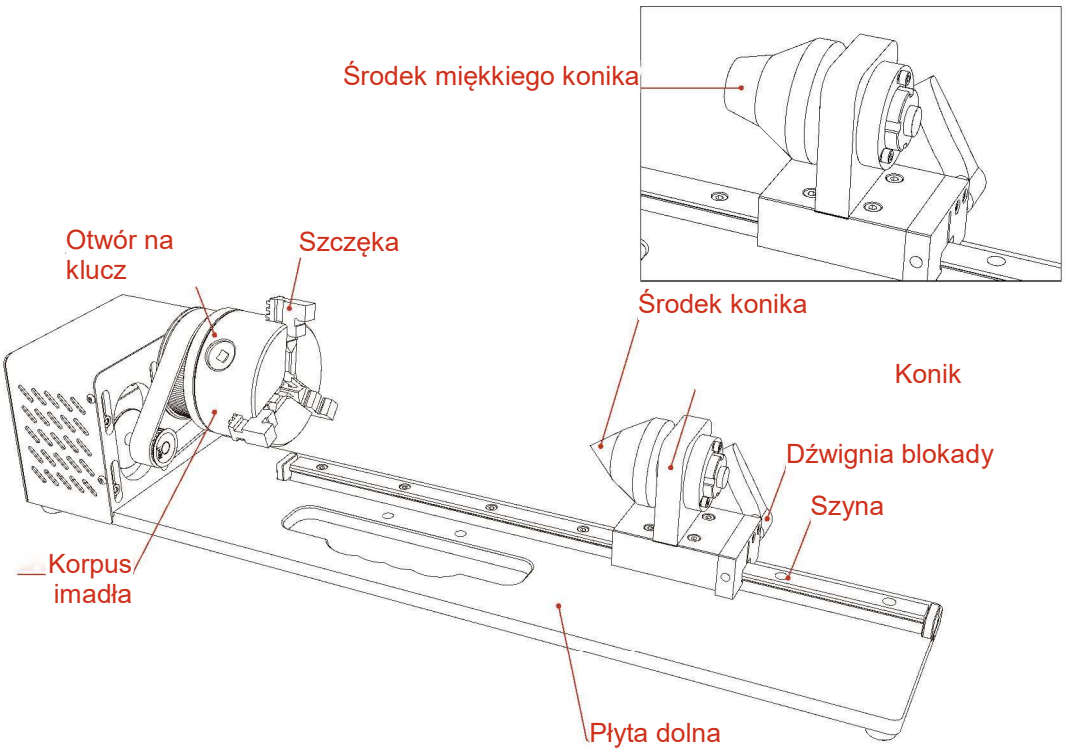


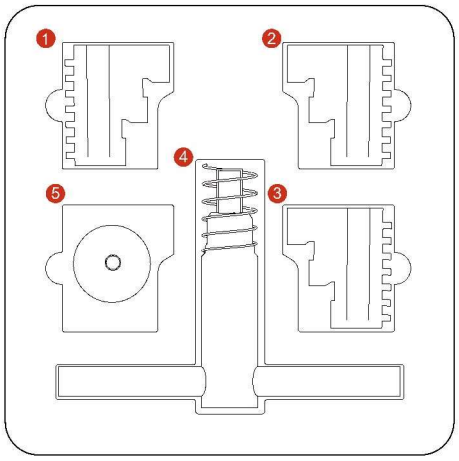
Należy określić prędkość grawerowania, interwał i moc. Następnie należy przejść do panelu sterowania urządzenia i upewnić się, że laser jest prawidłowo skupiony. Należy nacisnąć przycisk Origin, aby określić położenie początkowe. Należy nacisnąć przycisk Ramka, aby wyświetlić podgląd zadania, a następnie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

Jak korzystać z obrotowego imadła.

Obrotowe imadło jest przeznaczone do większych przedmiotów, zarówno w kształcie walca, jak i o nieregularnych kształtach. Oprócz niestandardowych przedmiotów w kształcie walca, takich jak kubki, szklanki, butelki wina, kieliszki i puszki z napojami może ono pomieścić również bardziej złożone przedmioty, takie jak kieliszki do wina, szklanki stożkowe i kieliszki z uchwytami.

Przegląd obrotowego imadła.

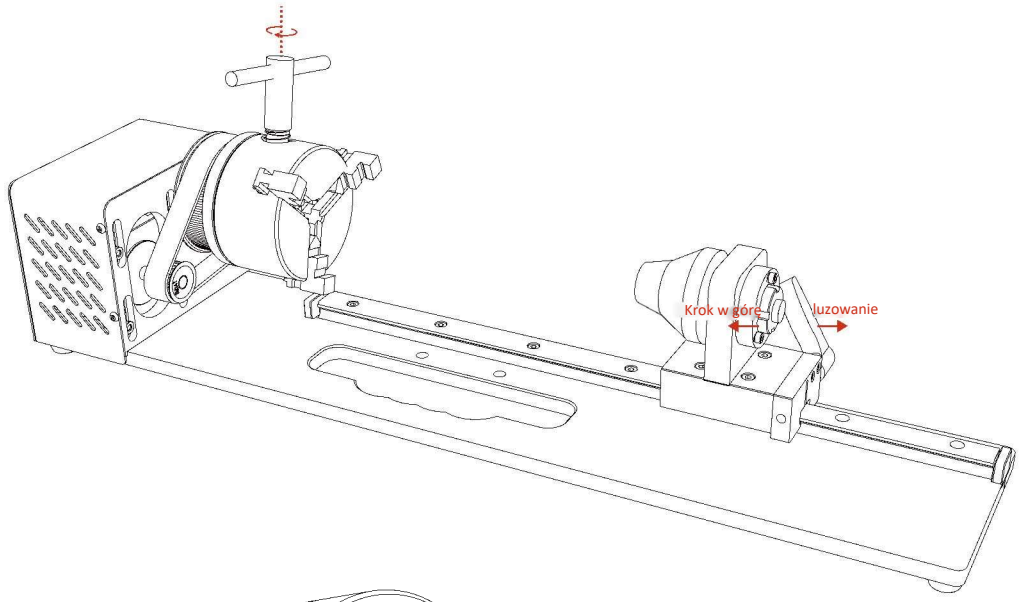


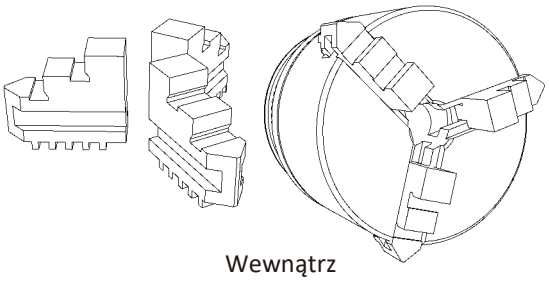


1 2 3 Szczęka
4 Środek konika
5 Uchwyt klucza

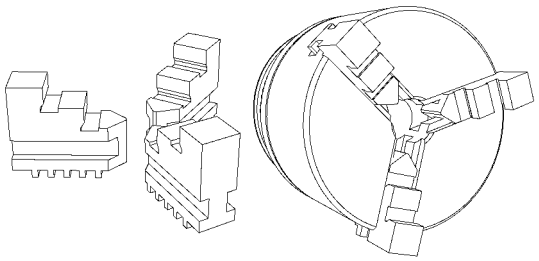
Regulacja zacisku

Aby wyregulować zacisk, należy włożyć uchwyt klucza w wyznaczony otwór. Należy obrócić klucz w prawo, aby zabezpieczyć szczękę i w lewo, aby ją poluzować. Aby przesunąć konik, należy obrócić uchwyt blokady w prawo i ją przesunąć, a następnie zablokować ją na miejscu, obracając uchwyt w lewo.





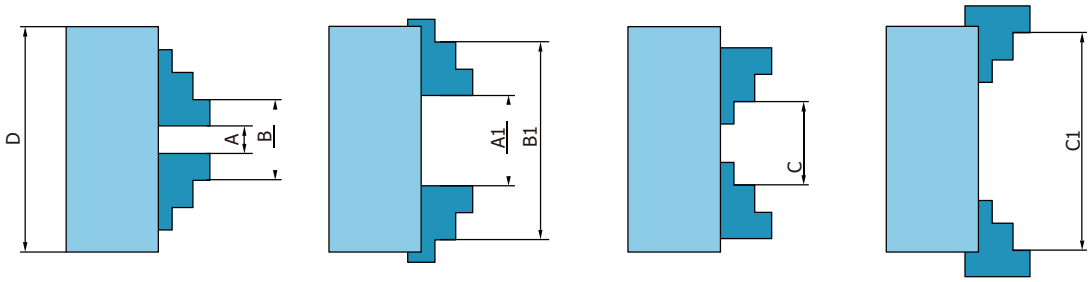
Wewnątrz



Na zewnątrz

Zmiana różnych szczęk imadła

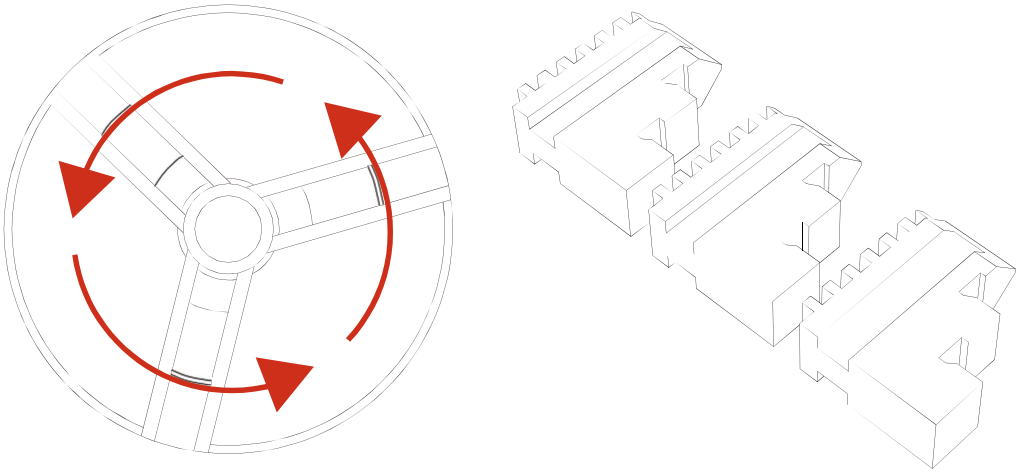
Element obrotowy obejmuje dwa rodzaje szczęk: wstępnie instalowaną, twardą szczękę wewnętrzną zapewniającą podporę przedmiotów o średnicy wewnętrznej do 70 mm lub zaciskającej przedmioty o średnicy do 22 mm i zewnętrzną szczękę zaprojektowaną pod kątem zaciskania średnicy zewnętrznej przedmiotów o średnicy do 70 mm, przy czym z elementem zapasowym dostarczanym jest zapasowy zestaw.



ZAKRES ZACISKÓW

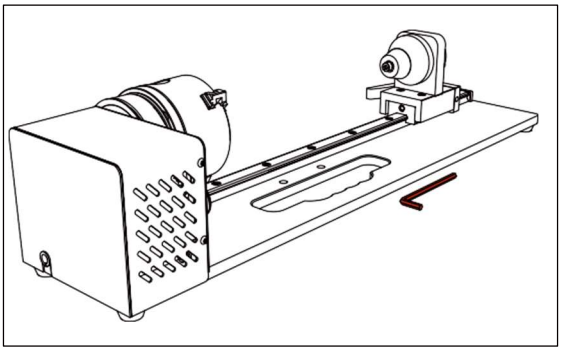
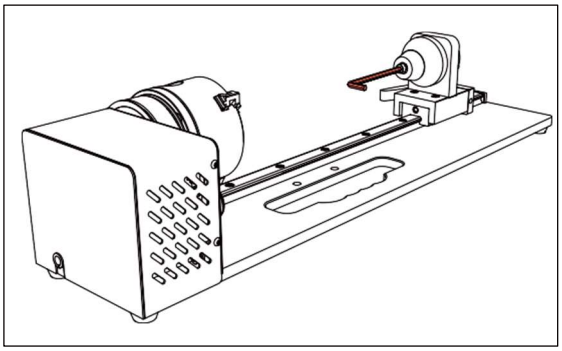
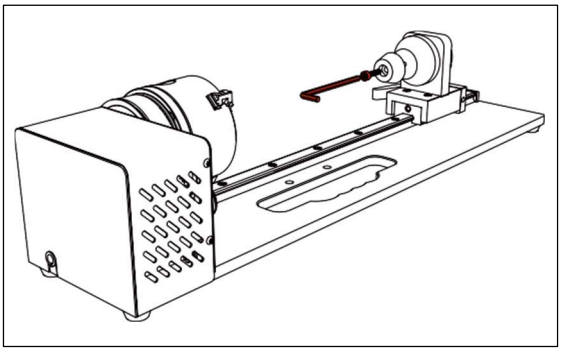
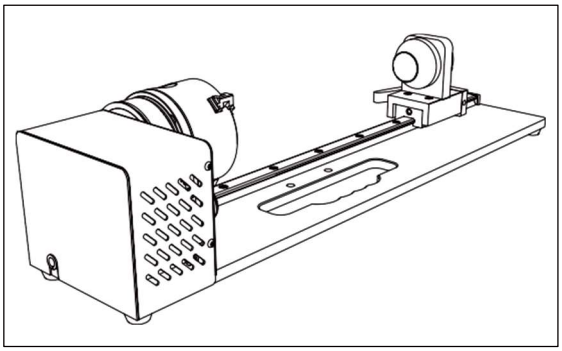
Średnica korpusu imadła (mm)	**Szczęka wewnętrzna**		**Szczęka zewnętrzna**
	Średnica imadła	Średnica podpory	Średnica imadła
	A - A1	B - B1	C - C1
80	2 ~ 22	25 ~ 70	22 ~ 63

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



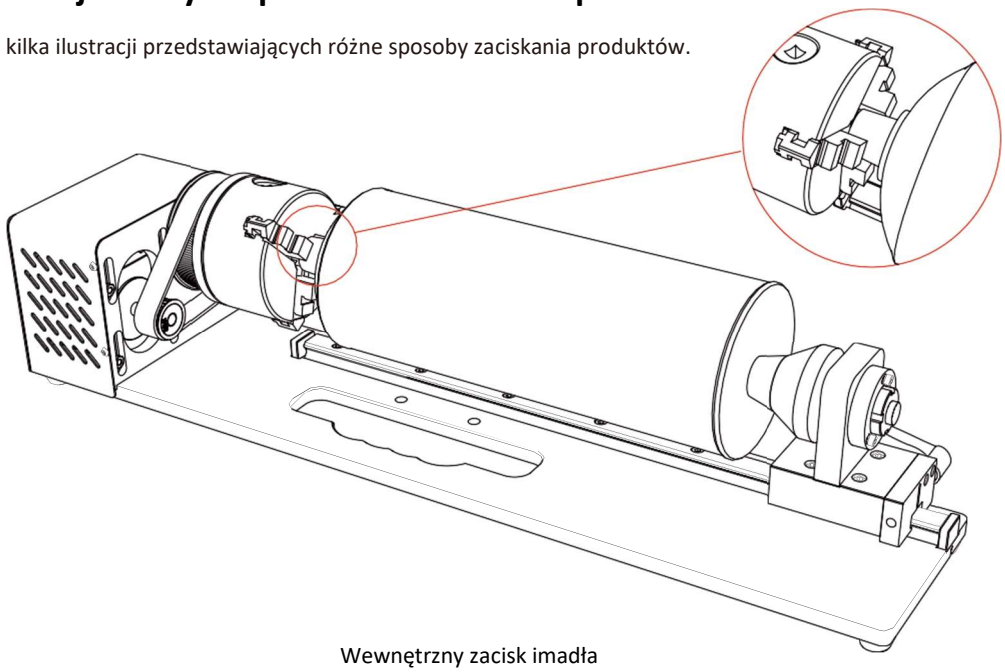
Zmiana środka konika.

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

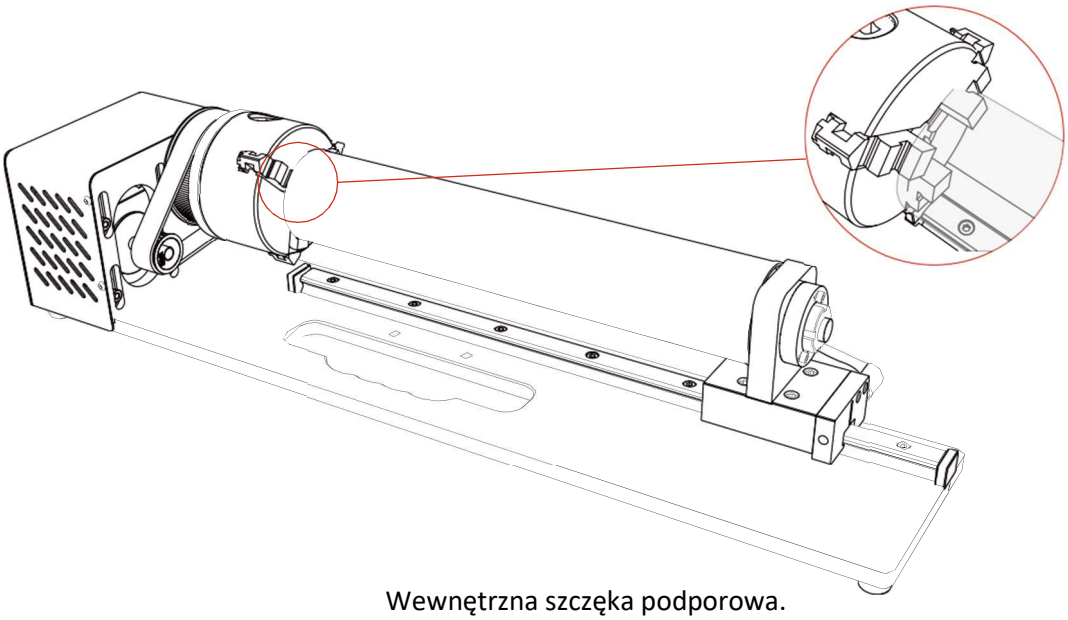





Ilustracja różnych sposobów zaciskania produktów.

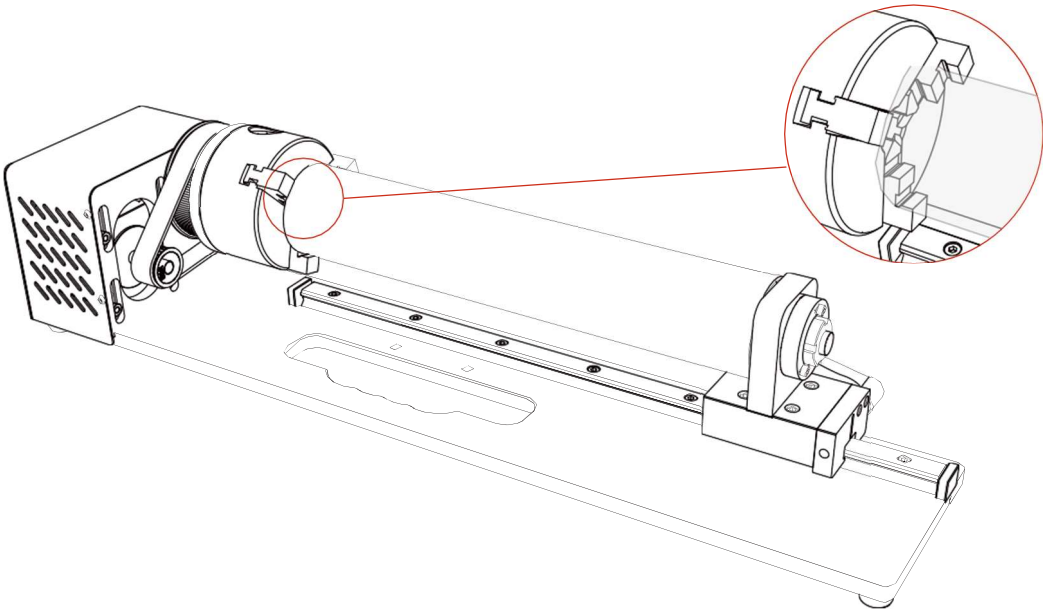
Oto kilka ilustracji przedstawiających różne sposoby zaciskania produktów.



Wewnętrzny zacisk imadła



Wewnętrzna szczęka podporowa.

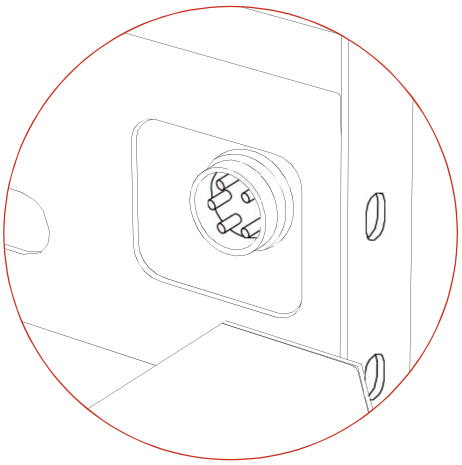


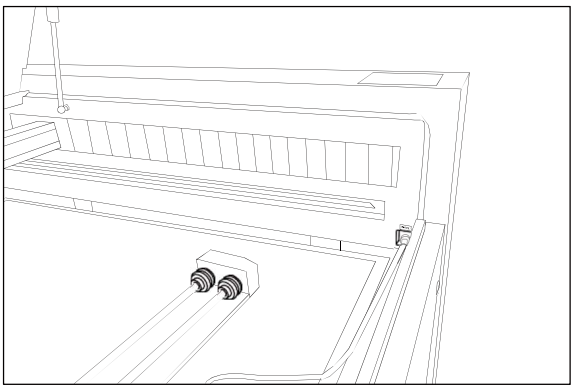
Zewnętrzna szczęka imadła.

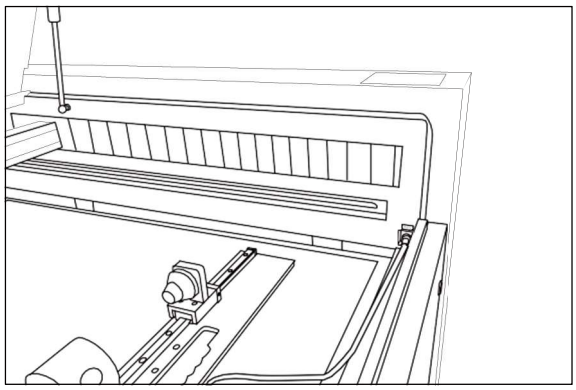
Przygotowywanie elementu obrotowego

1. Należy otworzyć pokrywę urządzenia i usunąć całą zawartość ze struktury w kształcie plastra miodu. Należy ostrożnie wyjąć strukturę w kształcie plastra miodu i odłożyć ją w bezpieczne miejsce.
2. Należy włączyć zasilanie urządzenia i pozwolić mu na całkowite zresetowanie się.
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 portu obrotowego i zamocować ją, dokręcając pierścień.

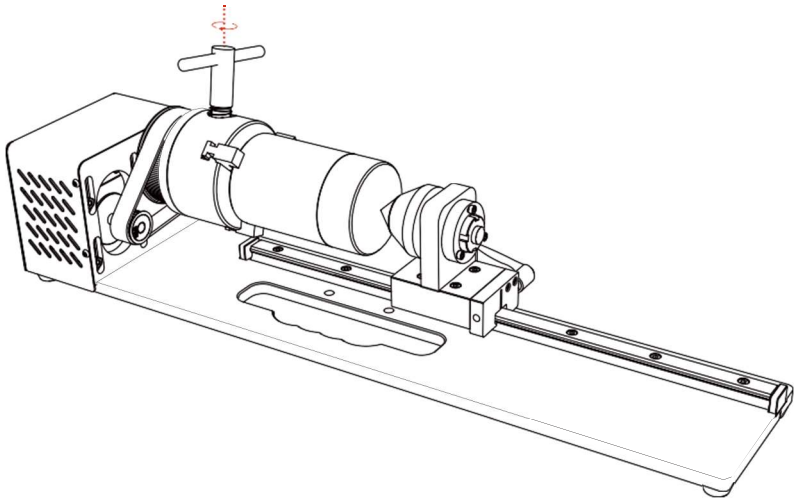






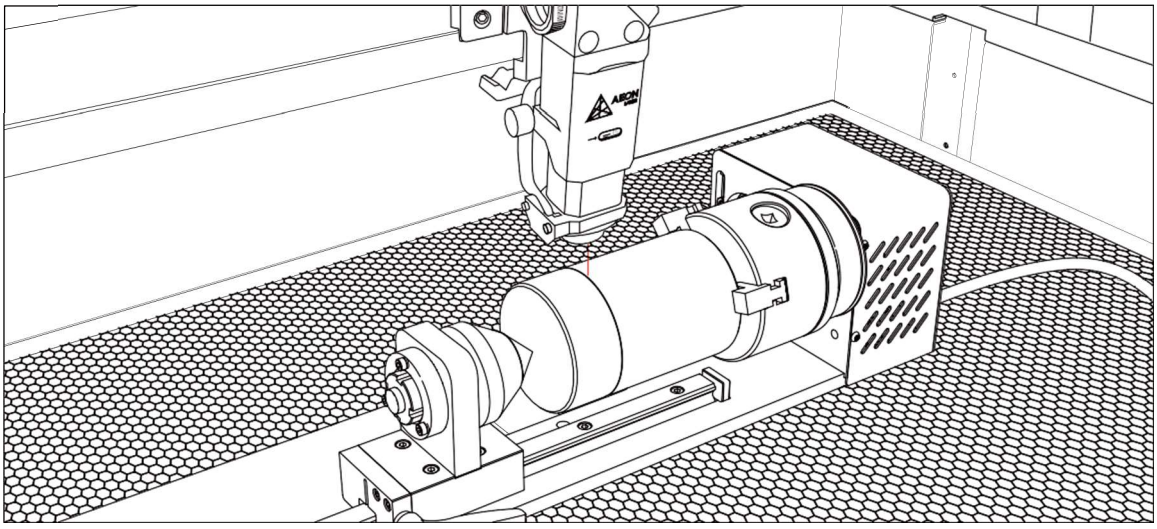
Tutaj zilustrujemy zaciskanie cylindrycznego produktu za pomocą szczęki zewnętrznej.

Należy poluzować szczękę za pomocą klucza z uchwytem do średnicy nieco większej niż produkt. Należy włożyć produkt do szczęki, przytrzymując go drugą ręką 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, a następnie zablokować konik na miejscu. Należy delikatnie obrócić korpus imadła ręką w celu upewnienia się, że produkt obraca się łagodnie wraz z nim. Po wyrównaniu wszystkich elementów przygotowania dobiegają końca.

Należy przesunąć głowicę lasera na produkt przy użyciu klawiszy strzałek na panelu sterowania. Należy wykonać ręczne lub automatyczne ogniskowanie. W przypadku przedmiotów wrażliwych na działanie ciepła, takich jak szklane lub metalowe kubki z grubymi powłokami, nieznaczne rozogniskowanie (np. 1–2 mm) może poprawić uzyskiwane wyniki, zapobiegając wypaleniu i potencjalnemu uszkodzeniu rurki podczas grawerowania.



Określanie parametru elementu obrotowego za pomocą oprogramowania lub panelu sterowania.

Przystawka obrotowa imadła ma dwa kluczowe parametry:

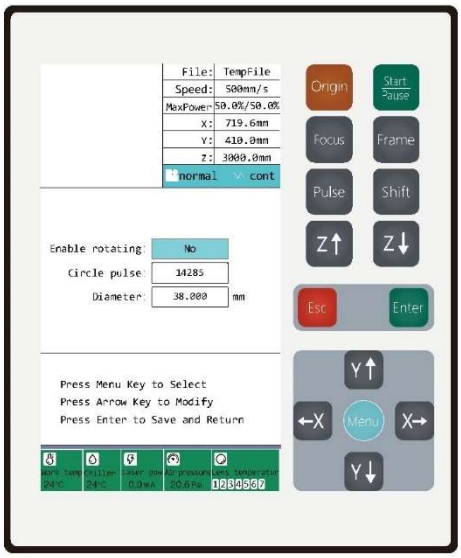
Liczba kroków na obrót (w programie LightBurn) lub **Impuls okręgu** (w programie RDWorks): Ten parametr wskazuje liczbę kroków silnika wymaganych do zrealizowania jednego pełnego obrotu elementu obrotowego. W przypadku urządzeń Redline NOVA S wartość ta jest ustalona i wynosi 24000. Nieprawidłowe ustawienia mogą skutkować zniekształconymi lub odłączonymi wynikami obróbki.

Średnica produktu: Dotyczy ona rzeczywistej średnicy grawerowanego produktu, zgodnie z pomiarem przez użytkownika.

Określanie parametrów z poziomu panelu sterowania:

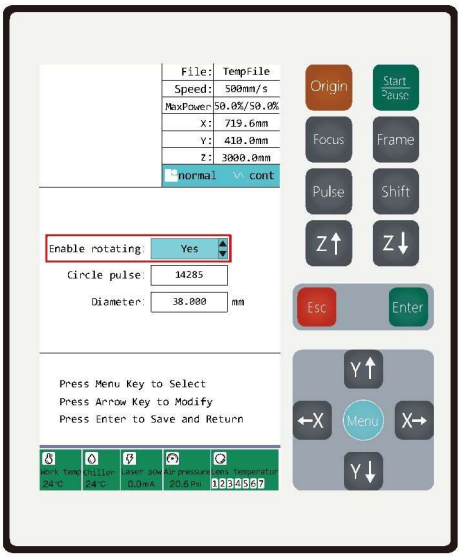
- Należy zmierzyć średnicę produktu, który ma zostać wygrawerowany, przy użyciu linijki lub suwmiarki. Jeśli średnica wynosi na przykład 43 mm:

- Należy nacisnąć przycisk Menu w menu startowym, a następnie przejść do opcji Obrót, naciskając klawisze strzałek Y. Należy nacisnąć klawisz Enter, aby przejść do interfejsu ustawień elementu obrotowego.



Kursor znajduje się na opcji **Włącz ruch obrotowy**, która domyślnie jest określona jako **Nie**. Należy nacisnąć przycisk Enter Y↓, aby zmienić wartość na **Tak**, włączając ruch obrotowy.

W tym przypadku wartość impulsu okręgu zostanie zmieniona na 24000, a średnicy na 43.



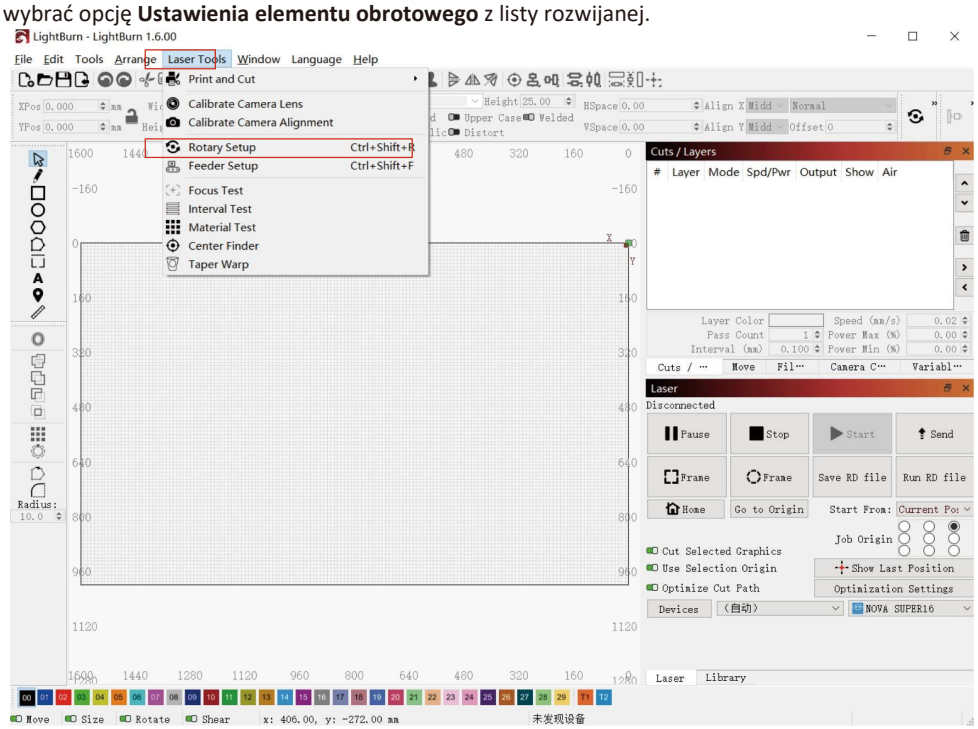
Należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść do następnego parametru. Następnie należy nacisnąć ←X, kursor zostanie przeniesiony do pola wprowadzania danych. Należy przesunąć kursor pod czwartą cyfrę i nacisnąć Y↑, aby zwiększyć wartość, Y↓, aby zmniejszyć wartość, wartość zostanie zmieniona na 0. Następnie należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor do trzeciej cyfry, nacisnąć Y↑ lub Y↓, aby zmienić wartość cyfry na 4. Następnie należy przesunąć kursor do pierwszej cyfry, zmieniając jej wartość na 2.

Następnie należy nacisnąć przycisk Menu, aby przejść kursorem do parametru Średnica. Należy nacisnąć X→, aby przesunąć kursor wewnątrz pola i nacisnąć ←X, aby przesunąć kursor pod pierwszą cyfrę, a następnie nacisnąć Y↑ lub Y↓, aby zmienić wartość cyfry na 4. Należy wykonać te same czynności, aby zmienić wartość drugiej cyfry na 3. Wszystkie czynności wykonano prawidłowo, wystarczy tylko nacisnąć Enter, aby zapisać zmiany i powrócić, naciśnięcie Esc umożliwia powrót do menu rozruchowego.

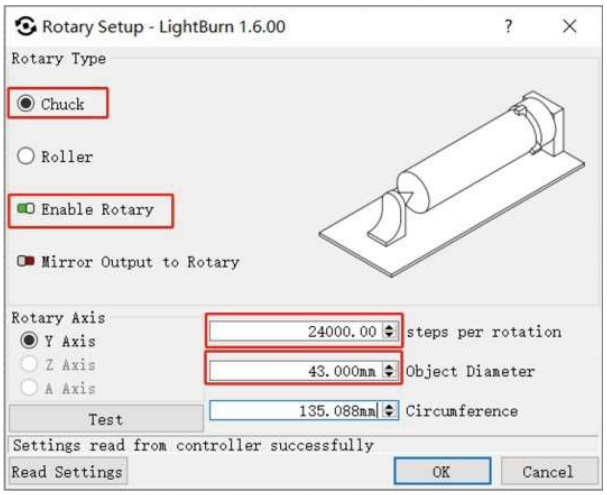
Uwaga: Wielu użytkowników zapomina wyjść z trybu rolki po jej użyciu, co powoduje ruch lasera wyłącznie w osi X podczas przełączania z powrotem do płaskiego grawerowania. Po użyciu funkcji rolki obrotowej należy pamiętać o jej wyłączeniu: Należy przejść do ustawień rolki obrotowej w panelu sterowania, określić opcję „Włącz obrót” jako Nie i potwierdzić wybór naciśnięciem Enter.

Określanie parametrów w programie LightBurn:

1. Należy otworzyć oprogramowanie LightBurn.
2. Należy kliknąć **Narzędzia lasera** w górnym pasku menu.
3. Należy wybrać opcję **Ustawienia elementu obrotowego** z listy rozwijanej.

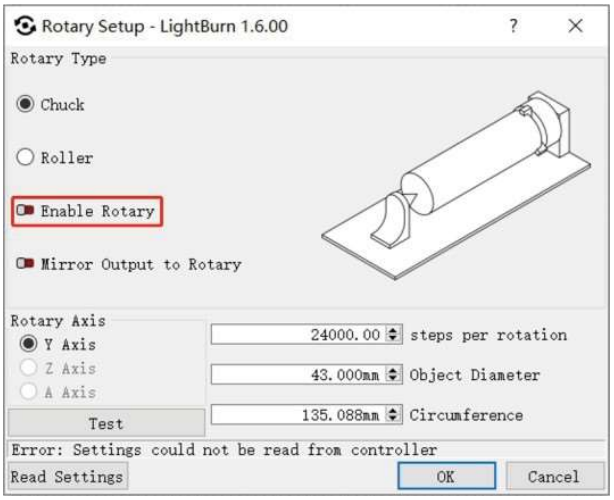


Należy wybrać typ elementu obrotowego jako „Imadło”, a następnie kliknąć przycisk Włącz element obrotowy, aby włączyć imadło (przycisk zmieni barwę na zieloną, jeśli element jest włączony), a następnie wpisać wartość 24 000 dla liczby kroków na obrót i 43 jako wartość średnicy przedmiotu, a następnie kliknąć OK.

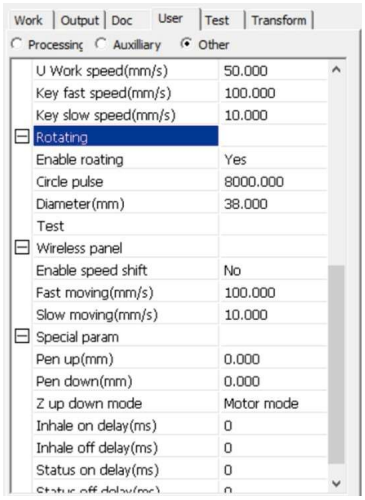


Po określeniu parametrów element obrotowy zostanie włączony i będzie gotowy do użycia.

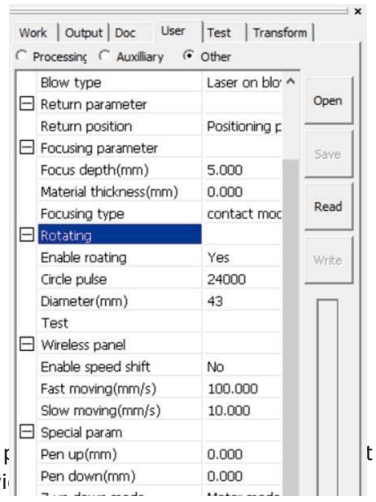
Aby powrócić do trybu płaskiego grawerowania, należy powrócić do ekranu konfiguracji elementu obrotowego i kliknąć przycisk Włącz element obrotowy (wyłączony przycisk jest wyszarzony).



Określanie parametrów w programie RDworks.



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



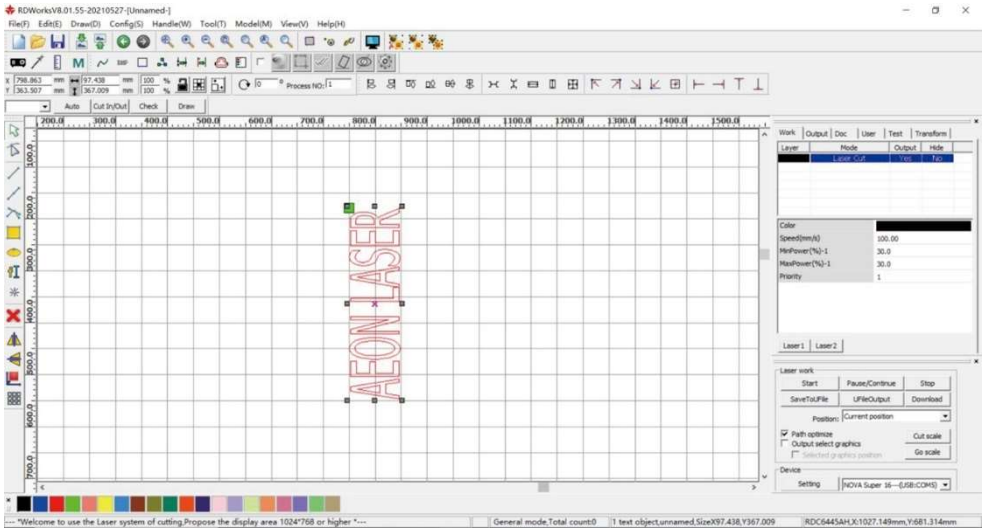
Następnie należy kliknąć, aby zmienić opcję Włącz obrót na „Tak”, wpisać 24 000 jako wartość impulsu okręgu, a następnie wpisać 43 jako wartość średnicy. Następnie należy wybrać oś obrotową jako „Oś U”.

Jeżeli konieczny jest powrót do trybu płaskiego grawerowania, należy przejść do p t jako równą „Nie”. Można również przejść do panelu sterowania, otworzyć ustawi wartość opcji obrotowej jako „Nie”.

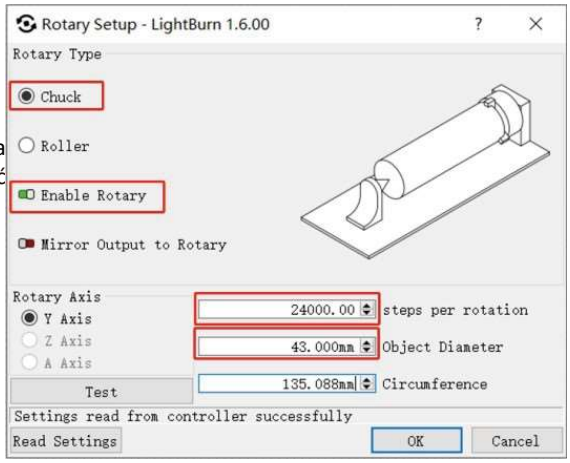
Przygotowanie pliku do grawerowania.

Przygotowanie pliku do grawerowania obejmuje dostosowanie projektu do ustawień elementu obrotowego. W trybie obrotowym, całkowita długość pliku projektu powinna być zgodna z konfiguracją elementu obrotowego. W przypadku prowadzenia grawerowania na obwodzie daje to pewność, że projekt będzie płynnie otaczać całą powierzchnię.

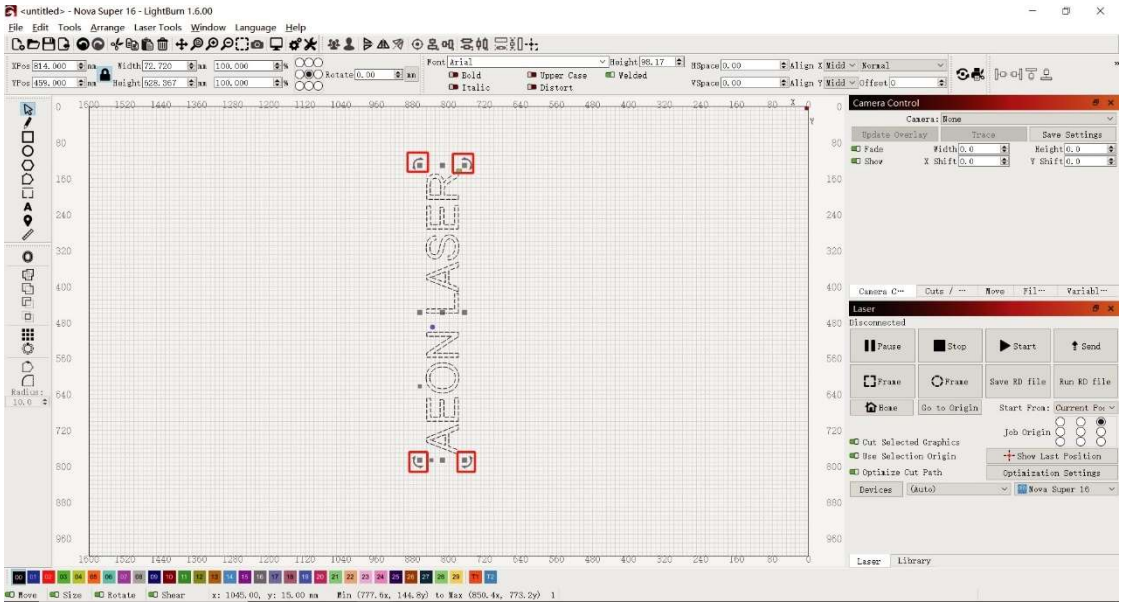
W programie RDWorks można obrócić projekt o 90 stopni, wprowadzając wartość w górnym pasku narzędzi.



W przypadku programu Lightburn, jeśli wprowadzona zostanie średnica produktu, program automatycznie obliczyć obwód.



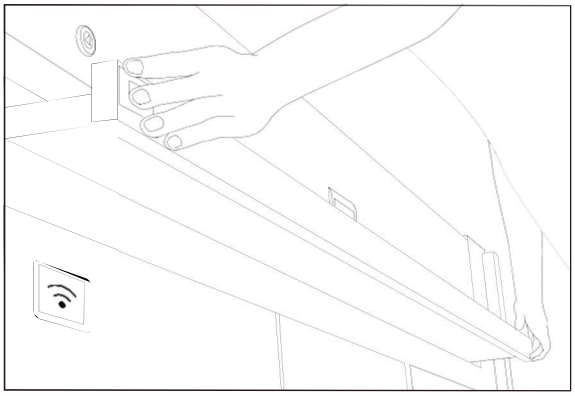
Można też obracać wzór, obracając uchwyt wzoru.



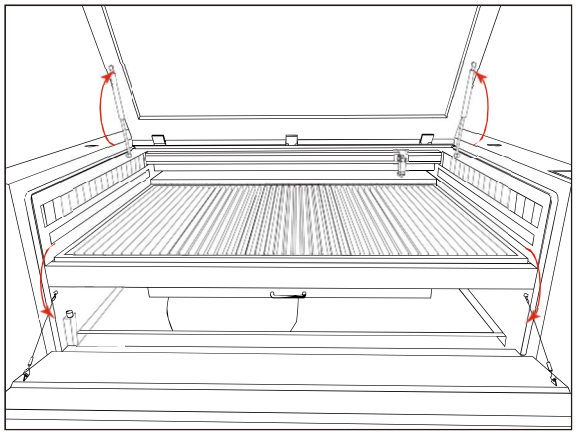
Pozostałe czynności będą proste. Należy określić prędkość grawerowania, moc i interwał, przejść do panelu sterowania urządzenia i upewnić się, że laser jest zogniskowany i nacisnąć Origin, aby określić punkt początkowy. Należy nacisnąć przycisk Ramka, aby wyświetlić podgląd projektu, a następnie nacisnąć przycisk Start Pause.

5.17 Korzystanie z drzwi przelotowych

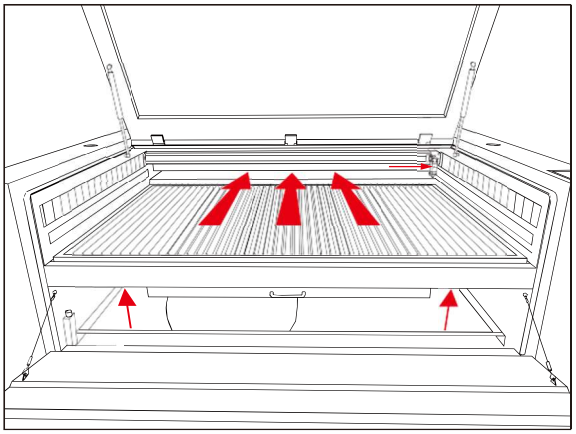
Seria urządzeń Redline NOVA Super/Elite jest wyposażona w drzwi przelotowe, które można otworzyć stosownie do potrzeb w przypadku przetwarzania dłuższych materiałów.



1. Należy jednocześnie nacisnąć zatrzaski bezpieczeństwa po obydwu stronach drzwi przelotowych, a następnie delikatnie pociągnąć drzwi na zewnątrz.



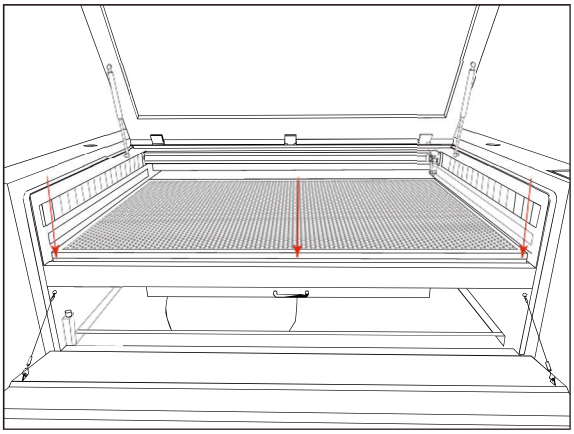
2. Należy otworzyć pokrywę i panel przedni.

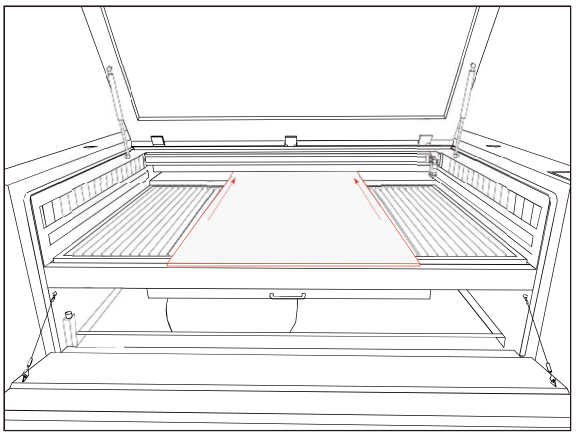


4. Należy przesunąć głowicę lasera w położenie początkowe układu współrzędnych (X: 0, Y: 0, ogólnie odnoszące się do prawego górnego narożnika umożliwiającego wygodne umieszczanie materiału.

5. Należy wyregulować wysokość platformy w celu wyrównania z blachą toru przelotowego. (Gwarantuje to płynne umieszczanie materiału bez kolizji z blachą lub głowicą lasera).

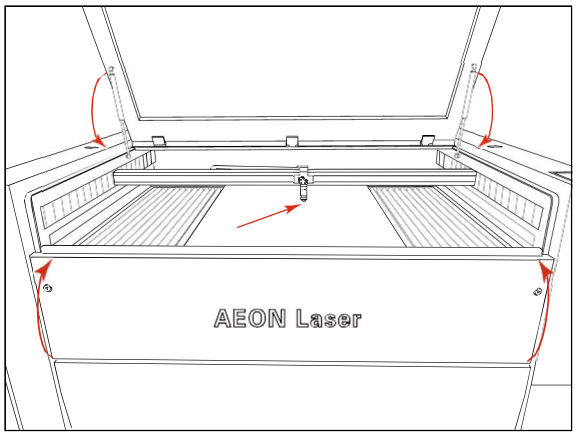
W przypadku cieńszych lub bardziej elastycznych materiałów, stół o strukturze plastra miodu może być umieszczony na ostrzach.





6. Podczas umieszczania materiału należy upewnić się, że dolna krawędź materiału mieści się w dolnej krawędzi platformy (należy upewnić 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 długiego materiału!

5.18 Wymiana soczewki skupiającej

Soczewka skupiająca zwęża, czyli „ogniskuje”, wiązkę lasera do bardzo małego, precyzyjnego punktu, umożliwiając grawerowanie z dużą dokładnością i wycinanie grafik. Wydajność i zastosowania soczewek różnią się, w zależności od długości ich ogniskowych. Seria kompatybilnych soczewek skupiających NOVA obejmuje soczewki o długości 2, 2,5 i 4 cale, a oto najważniejsze cechy charakterystyczne każdej soczewki:

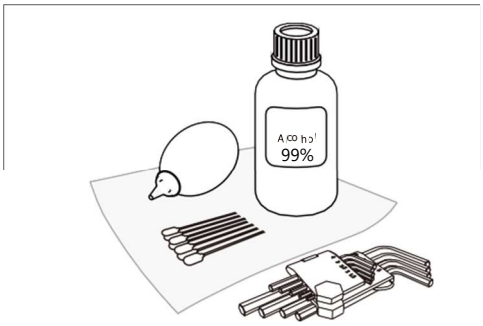
2-calowa soczewka
·Standardowa soczewka w większości systemów laserowych.
·Wszechstronna, do zastosowań grawerowania i cięcia.
·Zalecana do grawerowania rastrowego z rozdzielczością od 300 DPI do 600 DPI.
·Zapewnia średnicę plamki od 0,004 to 0,007 cala.

2,5-calowa soczewka
·Najczęściej stosowana soczewka w systemach laserowych.
·Nadaje się do zastosowań związanych z grawerowaniem i cięciem.
·Zapewnia grafikę o średnim poziomie szczegółowości i rozdzielczości.
·Grubość około 63,5 mm, idealnie nadająca się do większości prac.

4-calowa soczewka
·Zaprojektowana pod kątem skupiania wiązki na większej odległości w pionie.
·Specjalistyczna soczewka, stosowana na ogół do grawerowania w zagłębieniach (np. misach lub talerzach).
·Skuteczna w cięciu grubych materiałów.

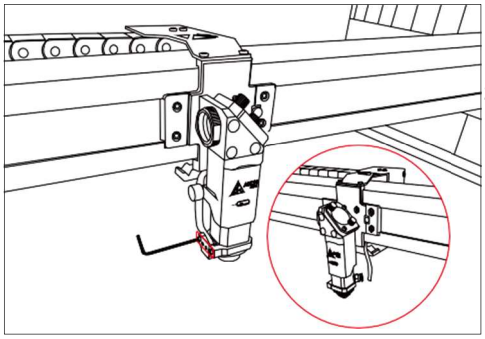
Urządzenie Redline NOVA Super/Elite jest standardowo wyposażone w 2-calową soczewkę skupiającą, ale może również pomieścić soczewki 1,5-calowe i 4-calowe. Nasza beznarzędziowa optyka umożliwia łatwą wymianę soczewek.

Czyszczenie soczewki skupiającej



1. Przygotowanie:

·Należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone i schłodzone.
·Należy przygotować czystą, niepylącą szmatkę, niepylące waciki bawełniane, dmuchawę powietrza, stężony izopropanol lub etanol i klucz płaski w rozmiarze 1,5 mm.

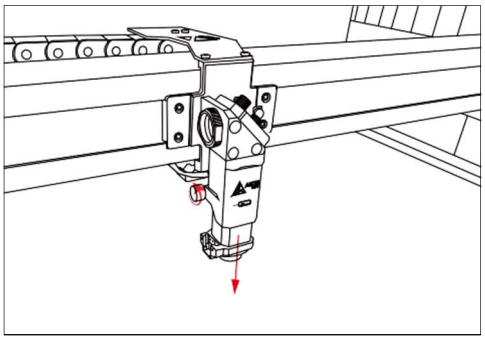


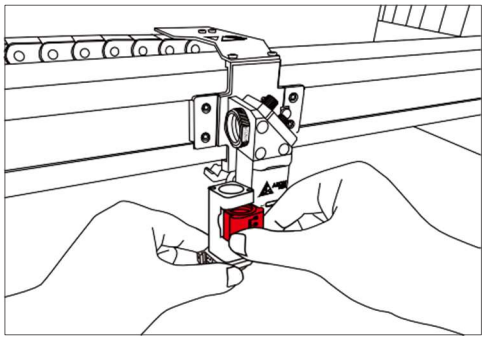
2. Demontaż:

·Przy użyciu klucza płaskiego 1,5 mm należy wykręcić śruby na pokrywie ochronnej i śruby mocujące czujnik po zewnętrznej stronie czujnika ogniskowej głowicy lasera.
·Należy odłączyć przewód powietrza po prawej stronie głowicy lasera.

3. Demontaż tubusu obiektywu:

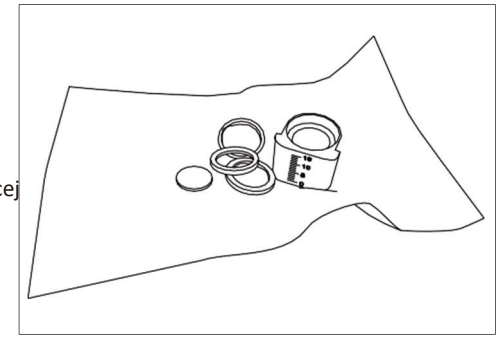
·Należy poluzować śruby mocujące tubus w kierunku wskazanym strzałką na schematach.
·Należy ostrożnie wyjąć soczewkę skupiającą, zdejmując sprężynę mocującą soczewkę nad uchwytem.





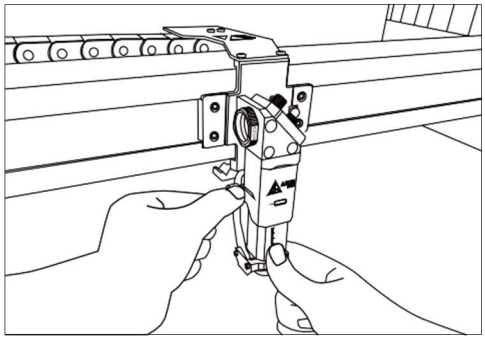
4. Demontaż soczewki skupiającej:

·Należy delikatnie chwycić soczewkę skupiającą kciukiem i palcem wskazującym
i wyciągnąć uchwyt soczewki skupiającej.
·Należy ostrożnie wyjąć soczewkę skupiającą, zdejmując sprężynę mocującą soczewkę nad uchwytem.



5. Umieszczanie:

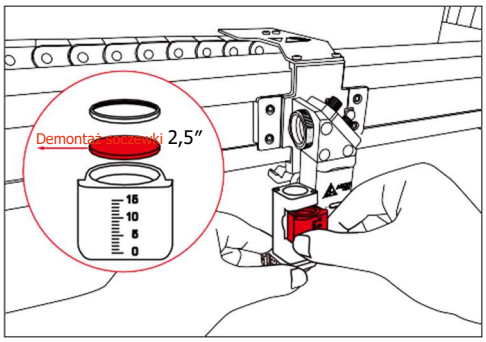
·Należy umieścić soczewkę i wszystkie elementy na czystej, niepylącej szmatce.



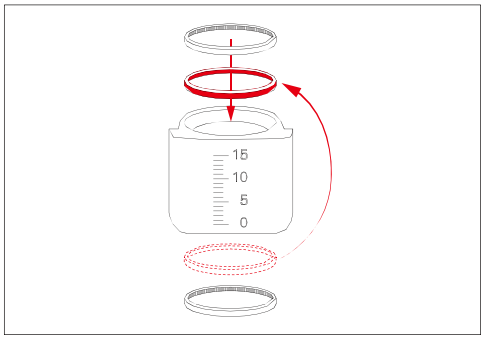
6. Czyszczenie soczewki:

·Do czyszczenia elementów należy użyć niepylących wacików, bibuły do czyszczenia soczewek, niepylącej szmatki i stężonego izopropanolu lub etanolu. Po wyczyszczeniu należy ponownie zmontować układ.

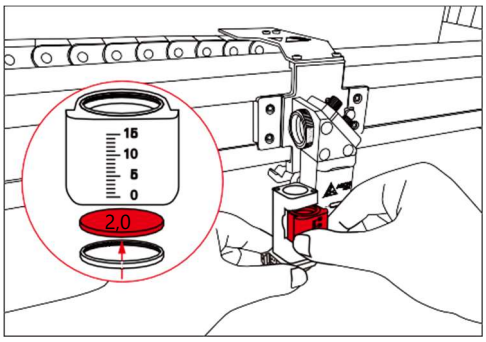
Montaż 2-calowej soczewki



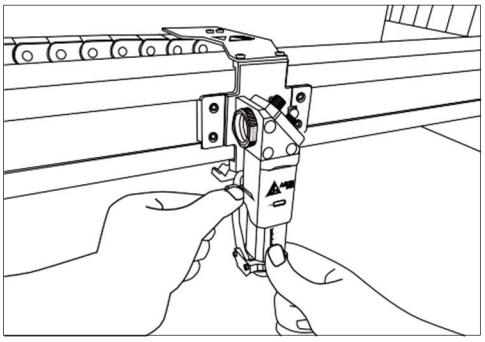
1. Należy wyjąć 2,5-calową soczewkę skupiającą nad uchwytem soczewki, wyczyścić ją i przechowywać w bezpiecznym miejscu.



2. Należy umieścić nylonową podkładkę od spodu, w kierunku górnej części uchwytu.

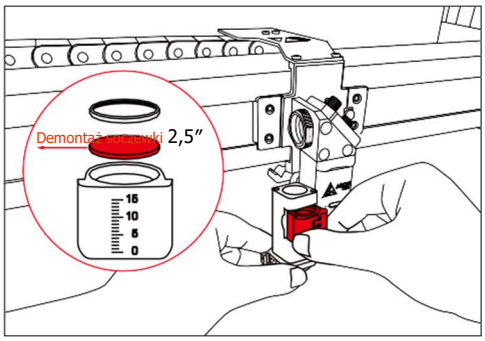


3. Należy zamontować 2-calową soczewkę skupiającą wypukłą stroną do góry w dolnej części uchwytu soczewki, a następnie włożyć całość do tubusu soczewki głowicy lasera.

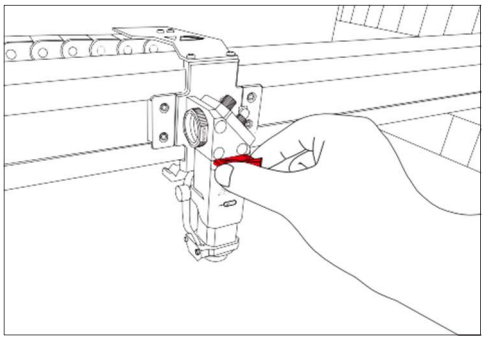


4. Należy ponownie zmontować głowicę lasera.

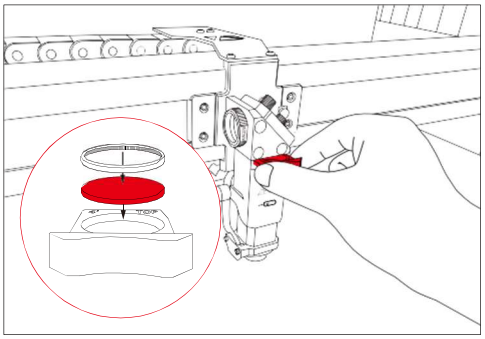
Montaż 4-calowej soczewki



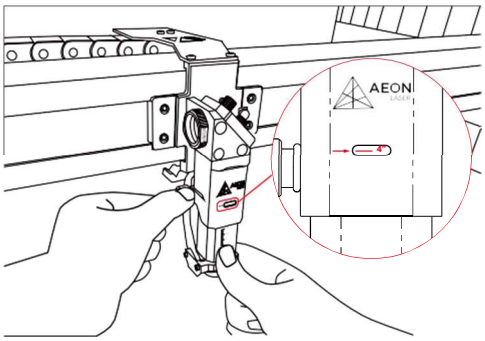
1. Należy wyjąć soczewkę skupiającą wewnątrz tubusu głowicy lasera zgodnie z opisaną powyżej metodą, a następnie ponownie zmontować tubus.



2. Należy wyjąć uchwyt 4-calowej soczewki z górnej części głowicy lasera w sposób wskazany na schemacie.



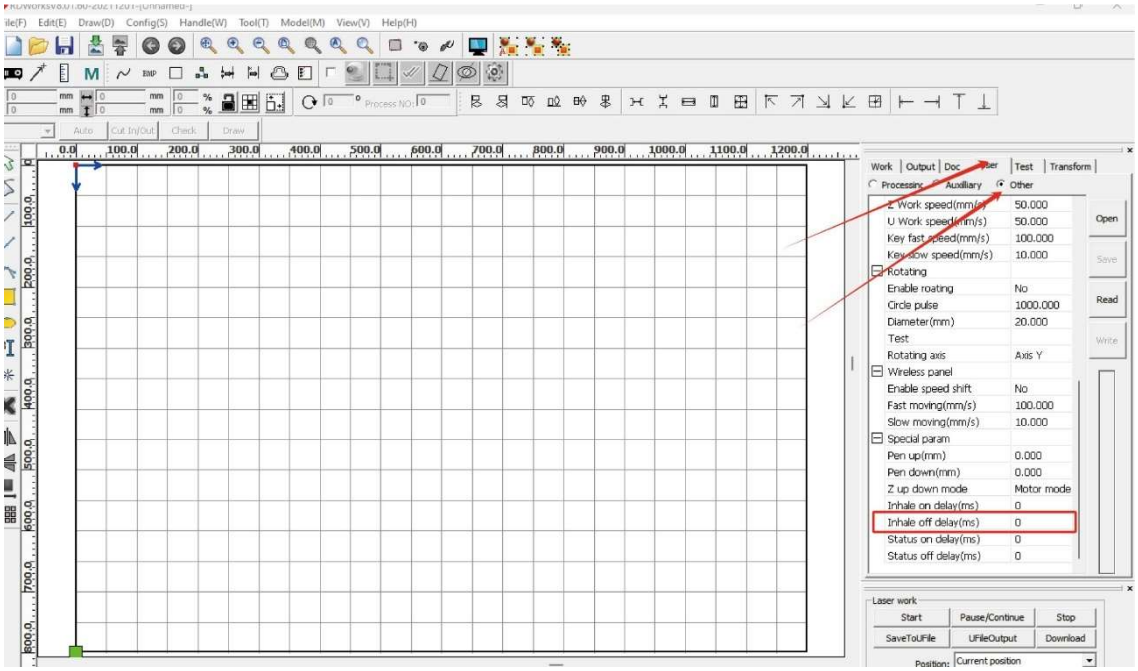
3. Należy zamontować 4-calową soczewkę skupiającą wypukłą stroną do góry w uchwycie. Należy zamocować sprężynę mocującą soczewkę i ponownie włóż uchwyt do tubusu.



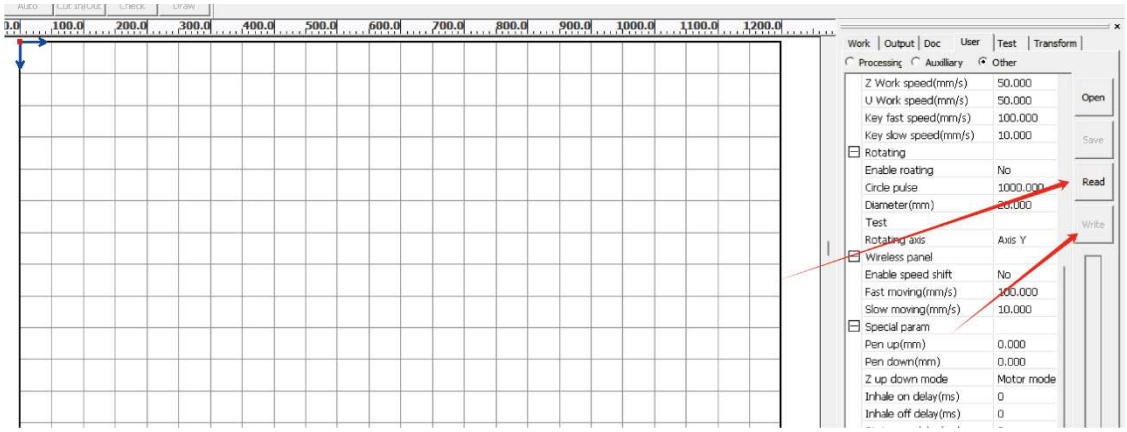
4. Należy wyregulować położenie ruchomego tubusu soczewki w sposób opisany poniżej. Należy upewnić się, że 4-calowa linia skali na tubusie pokrywa się ze strzałką na tubusie soczewki.

5.19 Określenie czasu opóźnienia wyciągu.

Dmuchawa wyciągowa Redline pracuje automatycznie wraz z urządzeniem, wyłącza się gdy nie jest używana i ma opóźnienie po zakończeniu obróbki, umożliwiające całkowite usunięcie ewentualnych zapachów. Jeśli zapachy są uporczywe, można ustawić dłuższy czas opóźnienia.
Aby ustawić lub zmienić czas opóźnienia, należy otworzyć program RDWorks i upewnić się, że jest ono połączone z urządzeniem. Należy kliknąć kartę „Użytkownik" w prawej górnej części oprogramowania, a następnie wybrać „Inne", przewinąć i znaleźć opcję „Opóźnienie wyciągu".

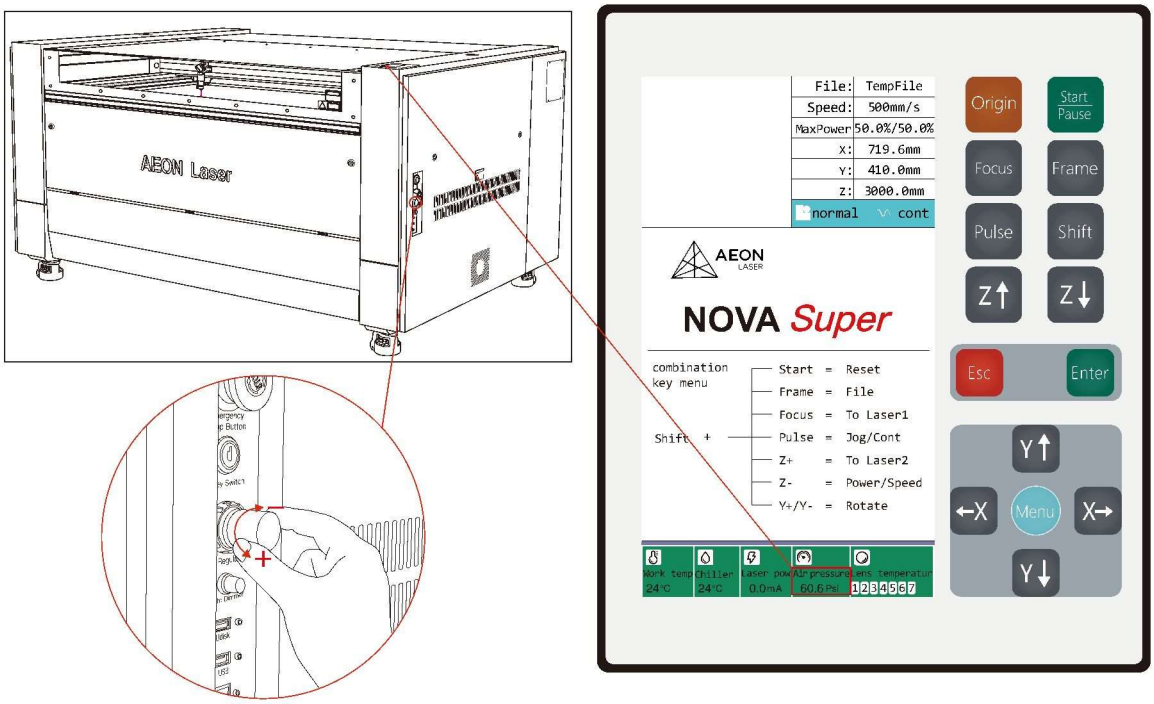


Należy kliknąć opcję Odczytaj, a następnie zmienić czas opóźnienia i kliknąć Zapisz, aby zapisać wartość w sterowniku. (Uwaga, jednostką opóźnienia jest milisekunda, 1 sekunda równa się 1000 milisekund. Jeśli żądany jest 5-minutowy czas opóźnienia, należy wpisać wartość 300 000 ms.).

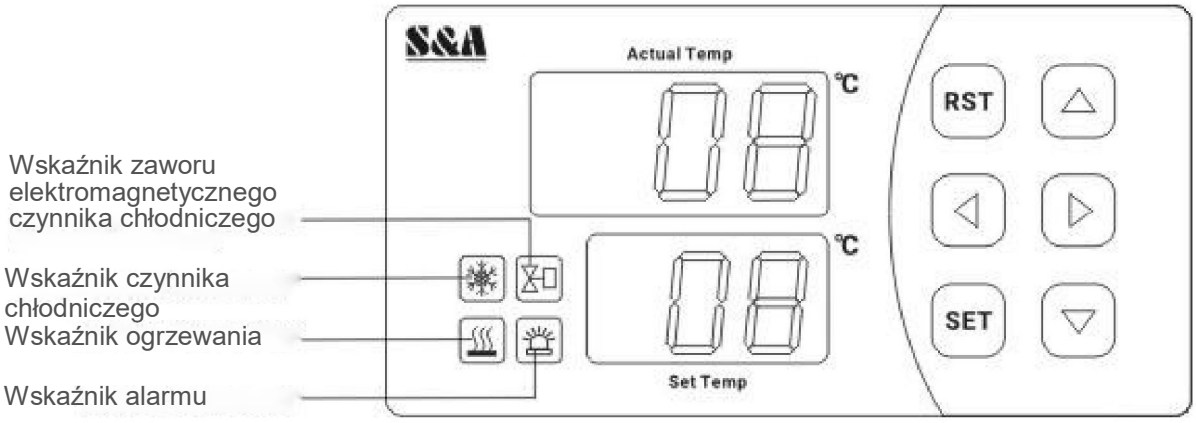


5.20 Regulacja ciśnienia powietrza

Należy obrócić pokrętło natężenia przepływu powietrza w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aby zwiększyć natężenie przepływu i ciśnienie i w kierunku ruchu wskazówek zegara aby je zmniejszyć. Ciśnienie powietrza w czasie rzeczywistym można sprawdzić w dolnej części panelu.



5.21 Określanie temperatury wody



1. Szybka konfiguracja

Należy nacisnąć przycisk „SET", aby ustawić temperaturę. Górne okno wskazuje F0 (F1 jest wskazywane w trybie inteligentnego sterowania), podczas gdy dolne okno miga, wyświetlając bieżącą wartość. Następnie należy nacisnąć przycisk △ lub ▽, aby zmienić wartość, która zostanie zapamiętana przez sterownik temperatury. Należy nacisnąć przycisk „RST", aby zapisać dane i wyjść.

2. Należy nacisnąć przycisk ▷ jeden raz, aby przejść do menu wyświetlacza stanu, wskazującego wartość t1, co sugeruje temperaturę czujnika temperatury w pomieszczeniu.

Należy nacisnąć dwukrotnie przycisk ▷, aby wskazać wartość t2, oznaczającą natężenie przepływu.

Należy nacisnąć trzykrotnie przycisk ▷, aby powrócić do normalnego trybu pracy.

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

4. Wartość parametru użytkownika (dostępne są parametry F0~F11)

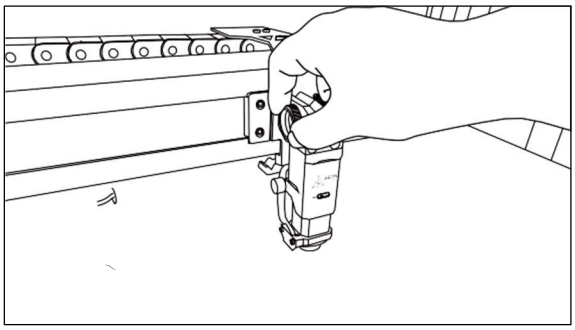
Klawisze △ i ▽ służą do zmiany i zapisywania danych. Klawisze ◁ i ▷ służą do przełączania elementów. Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk △ podczas naciskania przycisku „SET" przez 6 sekund, aby wprowadzić wartości parametrów, aż dolne okno wyświetli napis PAS, a górne okno wskaże wartość 00. Należy 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 wskaże wartość F0 i parametr jest dostępny do zmiany. Jeśli hasło jest nieprawidłowe, okno powróci do wyświetlania temperatury. Jeśli w ciągu 20 sekund nie zostanie podjęte żadne działanie, sterownik temperatury również automatycznie opuści konfigurację parametrów. Należy nacisnąć przycisk „RST", aby zapisać dane i wyjść.

5. Przywracanie ustawień fabrycznych

Po włączeniu zasilania przez 30 sekund, należy nacisnąć i przytrzymać przyciski △ i ▽ i przez 3 sekundy, aż wyświetli się „rE". Parametry dostawcy i użytkownika zostaną przywrócone do wartości fabrycznych. 3 sekundy później nastąpi powrót do wyświetlania temperatury.

Rozdział VI Konserwacja

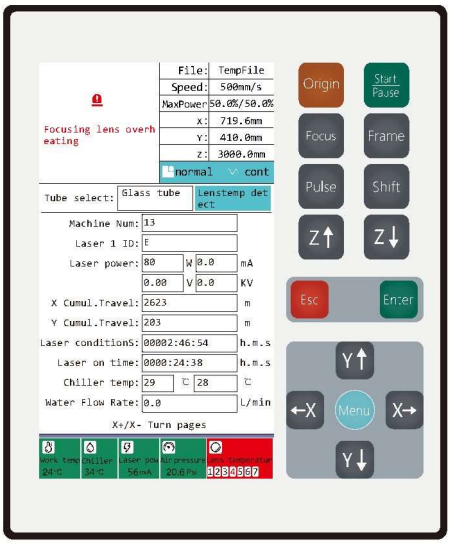
6.1 Czyszczenie soczewki i reflektora



Czyszczenie soczewki ochronnej

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

Jak czyścić zwierciadła

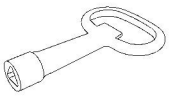


Konserwacja elementów optycznych urządzeń Redline jest prosta i nie wymaga specjalistycznych narzędzi dla potrzeb demontażu. Po zakończeniu czyszczenia nie ma konieczności wyrównywania toru optycznego. Seria urządzeń Redline NOVA jest wyposażona w czujnik termiczny, który ostrzega, gdy soczewki lub zwierciadła nadmiernie się nagrzewają, co wymaga kontroli lub czyszczenia.

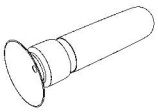
Gdy na panelu ostrzegawczym wyświetlane jest ostrzeżenie przypominające to po prawej stronie, oznacza to, że soczewka skupiająca lub zwierciadła mogą być zabrudzone (Ostrzeżenie na ogół dokładnie wskazuje zwierciadło wymagające czyszczenia, ale lepszym rozwiązaniem jest prowadzenie rutynowego czyszczenia raz w tygodniu) i konieczność ich wyczyszczenia.

Przygotowanie:

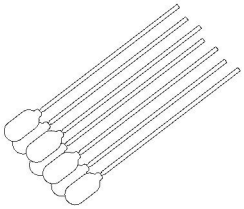
·**Klucz do szafki:** (W skrzynce narzędziowej)
·**Przyssawka:** (Jedna znajduje się wewnątrz skrzynki narzędziowej maszyny)
·**Waciki:** (W skrzynce narzędziowej urządzenia znajduje się jedno opakowanie).
·**90% alkohol izopropylowy:** (Przygotowywany przez użytkowników)



Przełącznik kluczykowy



Element do usuwania soczewek



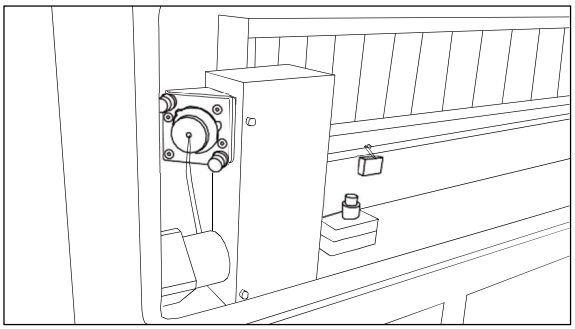
Wacik



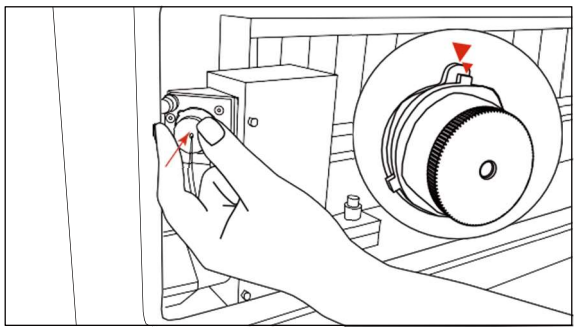
Alkohol

Można też użyć ściereczki do czyszczenia soczewek z mikrofibry.

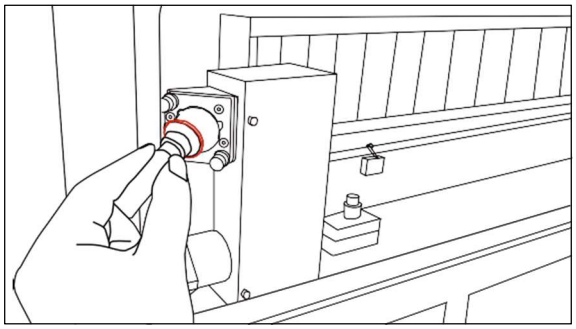
Czyszczenie zwierciadła nr 1



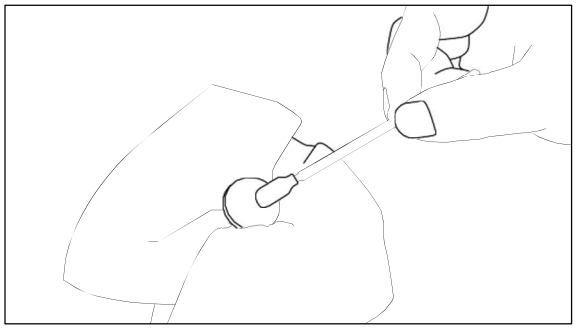
Należy odblokować i otworzyć lewy panel boczny z użyciem klucza do szafki, upewniając się, że odsunięto panel na bezpieczną odległość. Następnie należy znaleźć pierwszy uchwyt zwierciadła w lewym górnym rogu.



Należy nacisnąć i obrócić przycisk do momentu, gdy mały uchwyt znajdzie się na poziomie odpowiedniego otworu, a następnie zwolnić i odłączyć uchwyt. Należy odłożyć uchwyt tymczasowo na bok, uważając na podłączone do niego przewody czujnika.

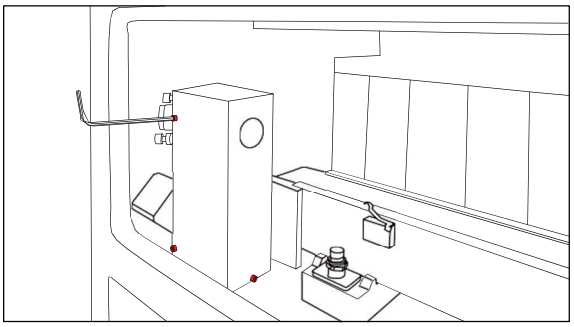


Należy zamocować tylną część zwierciadła za pomocą przyssawki i ostrożnie wyjąć zwierciadło od wewnątrz.

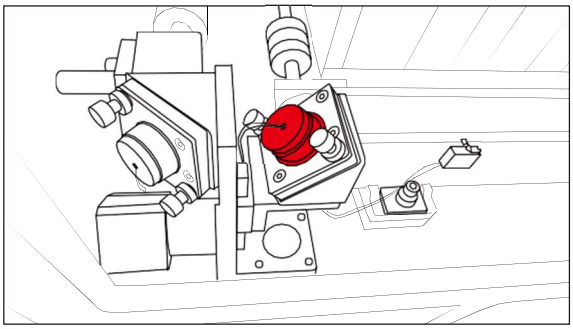


Należy wyczyścić zwierciadło i ostrożnie ponownie je zamontować, a następnie nacisnąć i wkręcić przycisk.

Czyszczenie zwierciadła nr 4

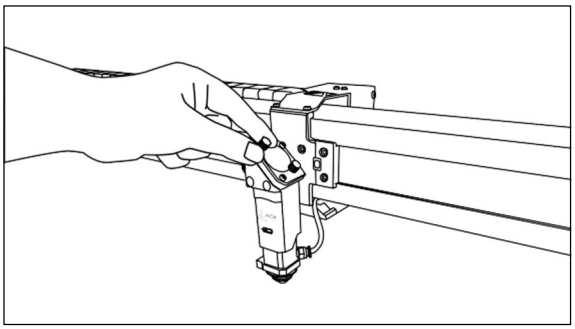


Należy użyć klucza Allena w rozmiarze 2,5 mm, aby zdjąć osłonę ochronną reflektora nr 4 (znajdującego się przed reflektorem nr 1).

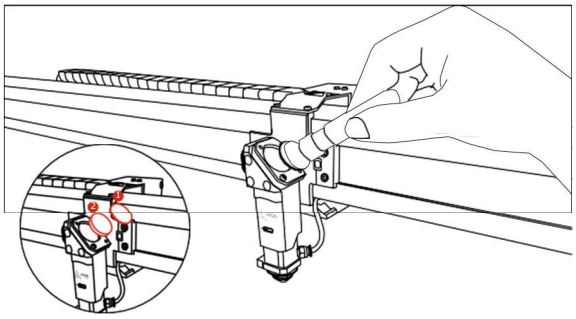


Należy wykonać te same czynności, co w przypadku zwierciadła nr 1.

Czyszczenie zwierciadła nr 3



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

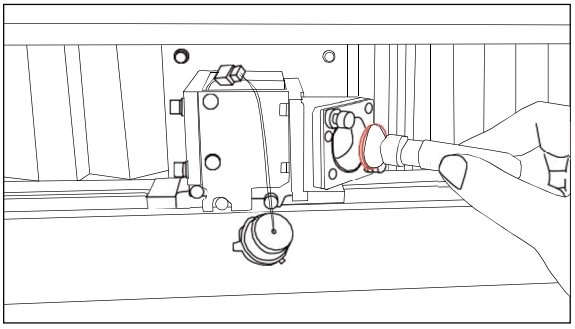


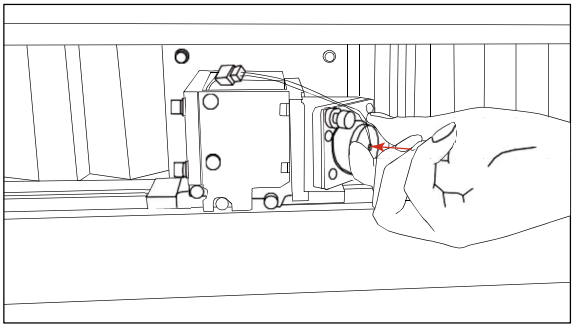
Następnie należy przy użyciu przyssawki podnieść okrągłą, metalową płytę, odsłaniając znajdujące się poniżej zwierciadło. Należy wyjąć zwierciadło za pomocą przyssawki, wyczyścić je i ponownie zamontować.

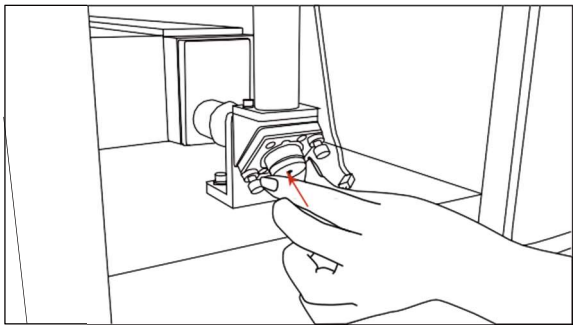
W przypadku niektórych wczesnych wersji urządzeń serii Redline NOVA konieczne może być wykręcenie dwóch śrub nastawnych w celu uzyskania dostępu do zwierciadła. Jeżeli można zdemontować okrągłą, tylną metalową płytę po wykręceniu dwóch śrub pokrętła, wykonywanie tej czynności nie jest konieczne.

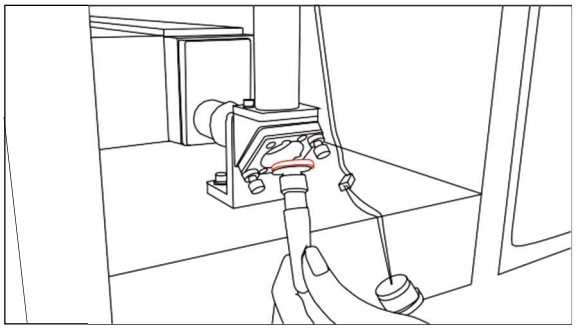
Czyszczenie zwierciadła nr 2 i zwierciadła RF

Należy znaleźć odpowiednie położenie i wykonać tę samą czynność na zwierciadle, co na reflektorze nr 1.



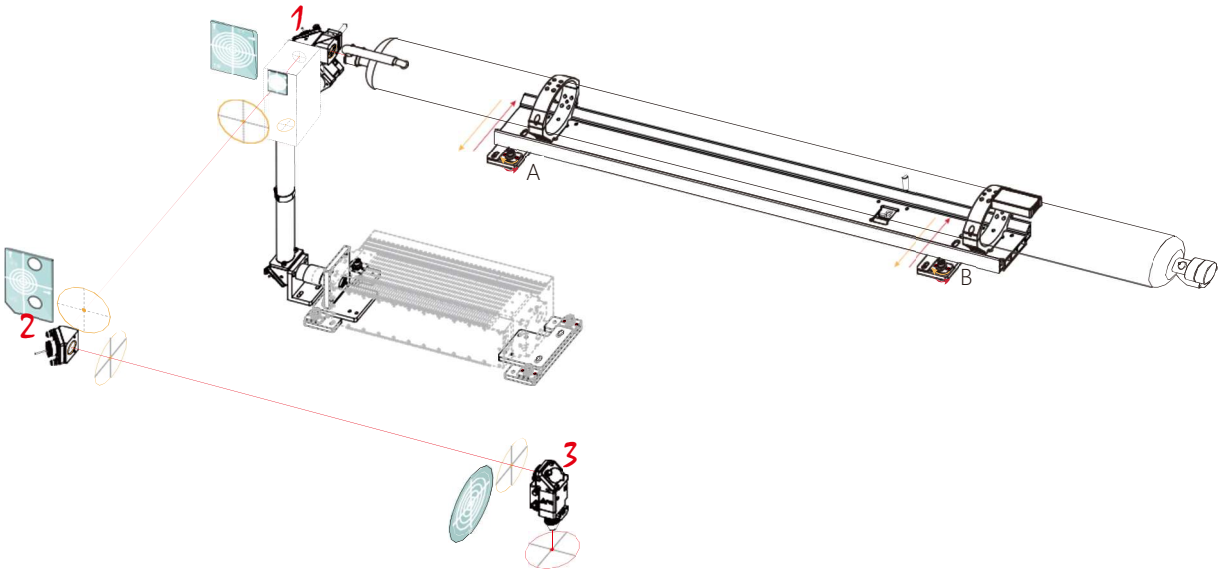


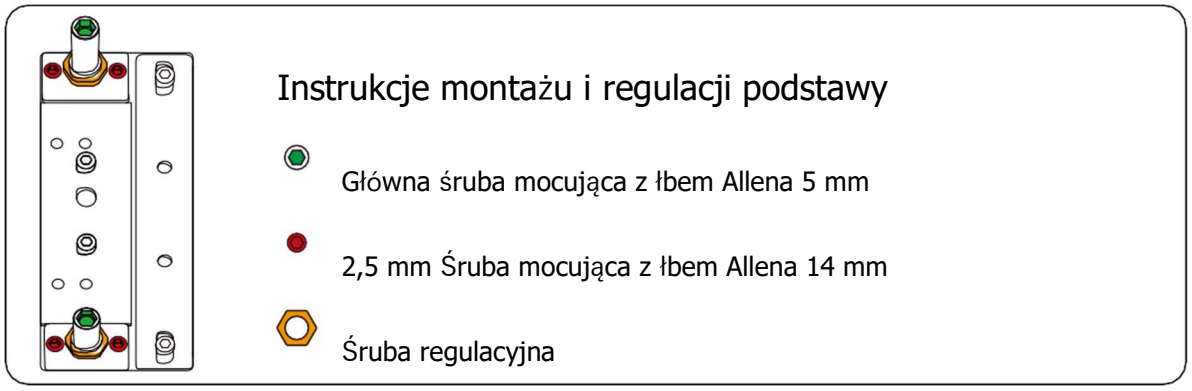




6.2 Kalibracja ścieżki lasera

Każde urządzenie laserowe Aeon jest poddawane standardowej kontroli przed wysyłką, obejmującą kalibrację ścieżki optycznej. Podczas transportu na duże odległości i wykonywanych czynności może jednak dojść do nieznacznego rozregulowania, wpływającego na wydajność urządzenia. W przypadku modeli NOVA Super należy postępować zgodnie z poniższą metodą, aby sprawdzić i wyregulować ścieżkę optyczną.



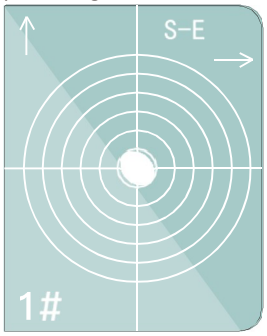


Jeżeli konieczna jest regulacja, należy najpierw poluzować główną śrubę mocującą, a następnie poluzować pomocniczą śrubę mocującą. Po poluzowaniu śrub można przesuwać rurę tubę lasera do przodu i do tyłu w celu przeprowadzenia precyzyjnej regulacji.
Do regulacji wysokości należy użyć nasadki 14 mm. Obrót w kierunku ruchu wskazówek zegara powoduje podniesienie, a w kierunku przeciwnym - obniżenie. Po zakończeniu regulacji należy dokręcić najpierw pomocniczą śrubę mocującą, a następnie dokręcić główną śrubę mocującą.

Należy upewnić się, że śruby po obydwu stronach płyty montażowej są luzowane lub dokręcane jednocześnie i w tym samym stopniu.

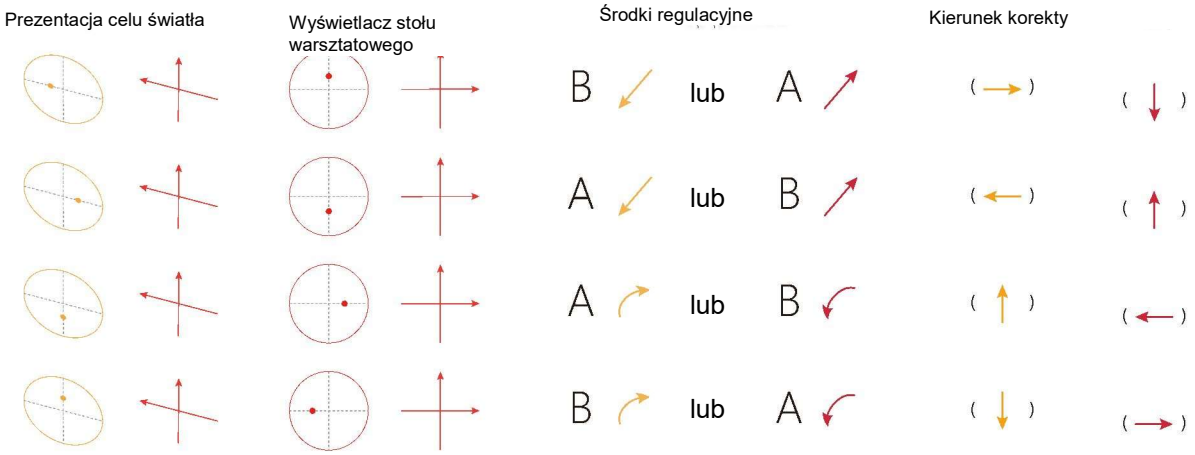
Przed rozpoczęciem należy upewnić się, że pokrywa urządzenia jest zamknięta. Należy przejść do panelu sterowania, nacisnąć przycisk **Menu** i wybrać opcję Ustawienia lasera. Należy wybrać tryb Impulsowy i nacisnąć klawisz **Enter** , aby zapisać zmiany. Należy określić czas lasera na 30 ms i nacisnąć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

Należy zamocować cel wyrównujący nr 1 do otworu w osłonie ochronnej czwartego zwierciadła. Akrylowe cele wyrównujące są umieszczone w skrzynce z materiałami, na tarczy akrylowej można nakleić taśmę maskującą ułatwiającą obserwację. Należy przełączyć się na rurę szklaną i tryb impulsowy i upewnić się, że znak wypalenia znajduje się pośrodku pierwszego zwierciadła odbijającego tak, jak pokazano na poniższej fotografii:

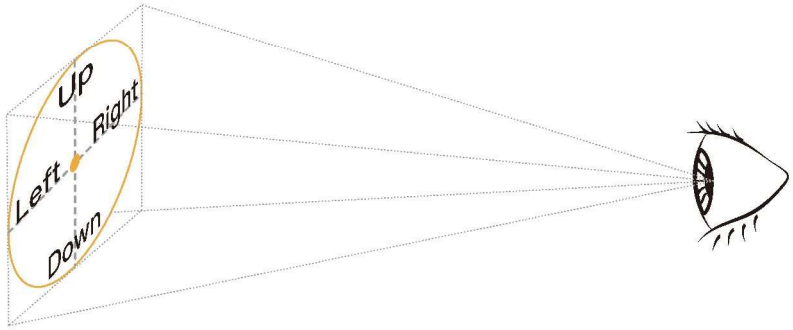


Jeśli położenie jest przesunięte, należy podjąć następujące działania korygujące:

Należy sprawdzić, czy śruby mocujące na podstawie montażowej i regulacyjnej rury szklanej są luźne. Jeżeli śruby są poluzowane, należy postępować zgodnie z instrukcjami i wyregulować podstawę, aby poluzować śruby mocujące o odpowiedni margines, a następnie wyregulować rurę laserową zgodnie z poniższym schematem.

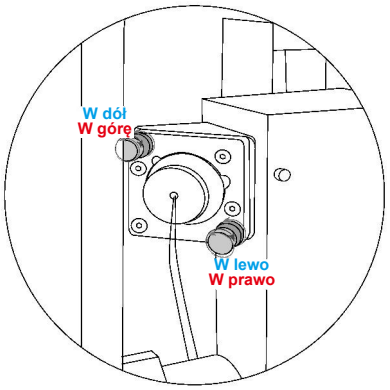


Uwaga: Wszystkie opisy położenia w lewo, w prawo, w górę i w dół odnoszą się do bezpośredniej perspektywy osoby patrzącej w kierunku celu.



Jeśli śruby mocujące na podstawie montażowej lasera nie są poluzowane, należy sprawdzić śruby mocujące pierwszego zwierciadła odbijającego i wyregulować to zwierciadło.-

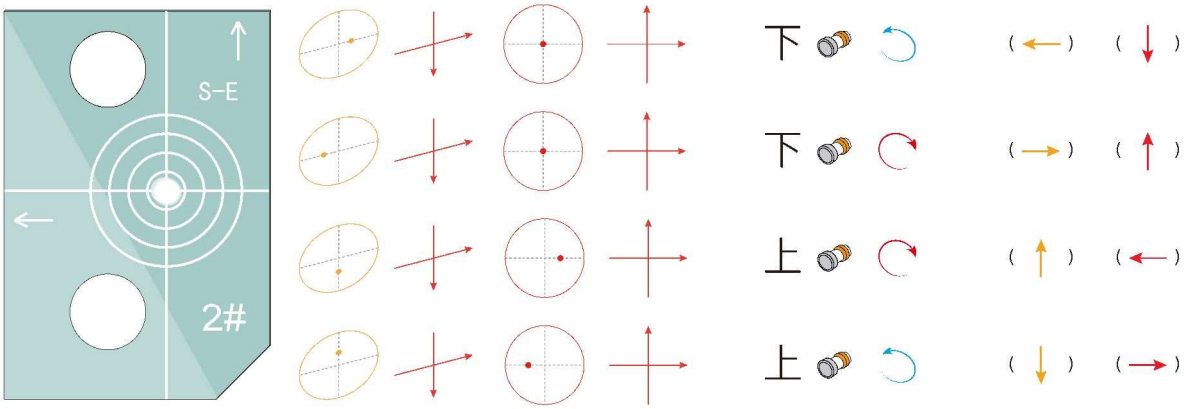
Jak pokazano na rysunku, w górnej lewej i prawej dolnej części, z tyłu pierwszego zwierciadła odbijającego znajdują się śruby regulacyjne. Pomarańczowa część pod śrubą, pokazana na ilustracji, to nakrętka blokująca. Przed rozpoczęciem regulacji należy poluzować nakrętkę mocującą, obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



Dla górnej śruby regulacyjnej:
należy obrócić ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby przesunąć punkt odbicia w górę; przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby przesunąć go w dół.
Dla dolnej śruby regulacyjnej:
należy obrócić ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby przesunąć punkt odbicia w prawo; przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby przesunąć go w lewo.
Po zakończeniu regulacji należy dokręcić nakrętkę mocującą.

Należy zamocować cel wyrównawczy nr 2 do wlotu światła drugiego zwierciadła odbijającego. Należy kontynuować pracę impulsową i upewnić się, że ślady wypalenia na najbliższym i najdalszym końcu wzdłuż osi Y pokrywają się i są wyśrodkowane na drugim zwierciadle odbijającym.

Należy przesunąć oś Y w położenie 0, wykonując impulsy szklaną rurą. W przypadku przesunięcia należy wyregulować śruby regulacyjne pierwszego zwierciadła odbijającego. Następnie należy przesunąć oś Y w najdalsze położenie i wykonać impuls w celu sprawdzenia, czy znak wypalenia w najdalszym punkcie pokrywa się ze znakiem w najbliższym punkcie. Jeśli występuje przesunięcie, należy wyregulować śruby regulacyjne pierwszego zwierciadła odbijającego, jak pokazano to na poniższym schemacie. Należy powrócić w położenie 0 osi Y i zweryfikować za pomocą kolejnego impulsu testowego.

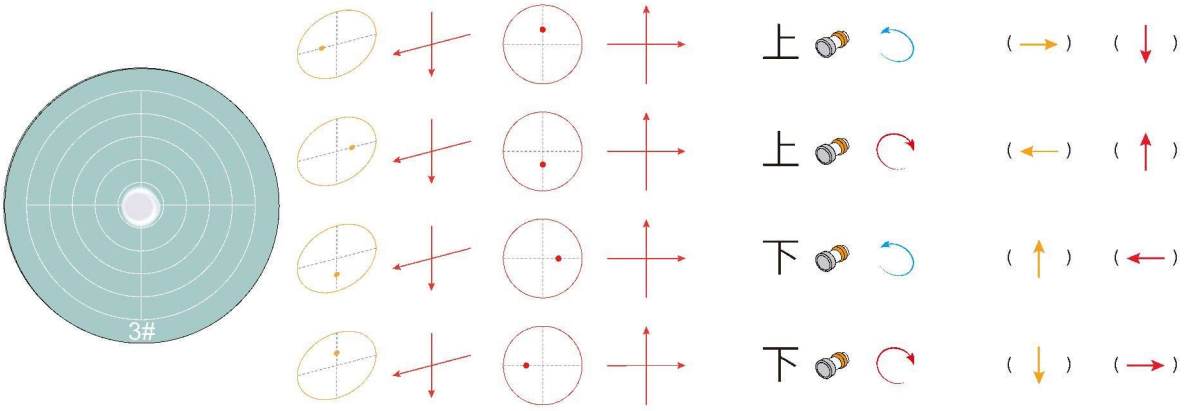


Regulacja drugiego reflektora

Należy ustawić wlot światła trzeciego zwierciadła odbijającego i zamocować cel wyrównujący nr 3 na wlocie światła. Należy wykonać impuls szklaną rurką i upewnić się, że wypalone znaki wiązki lasera w czterech narożnikach obszaru roboczego pokrywają się i są wyśrodkowane na trzecim zwierciadle odbijającym.

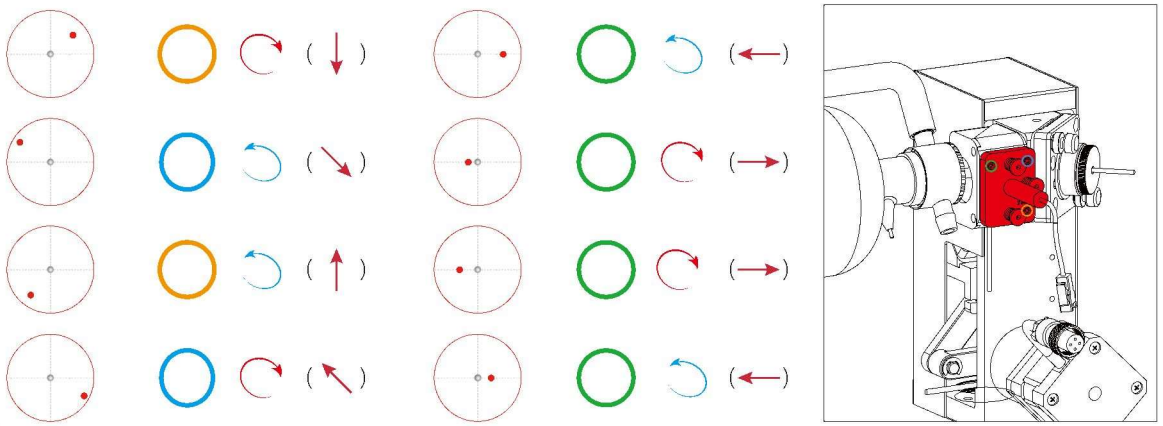
Jeśli położenie jest przesunięte, należy podjąć następujące działania korygujące:

Najpierw należy przesunąć trzecie zwierciadło odbijające w górny lewy narożnik obszaru roboczego urządzenia. Wykonać impuls za pomocą szklanej rury. W przypadku przesunięcia należy wyregulować śruby regulacyjne drugiego zwierciadła odbijającego. Należy wyregulować cztery narożniki w kierunku od bliższego do dalszego narożnika, upewniając się, że znaki wypalenia nakładają się i są wyśrodkowane. Na przykład:



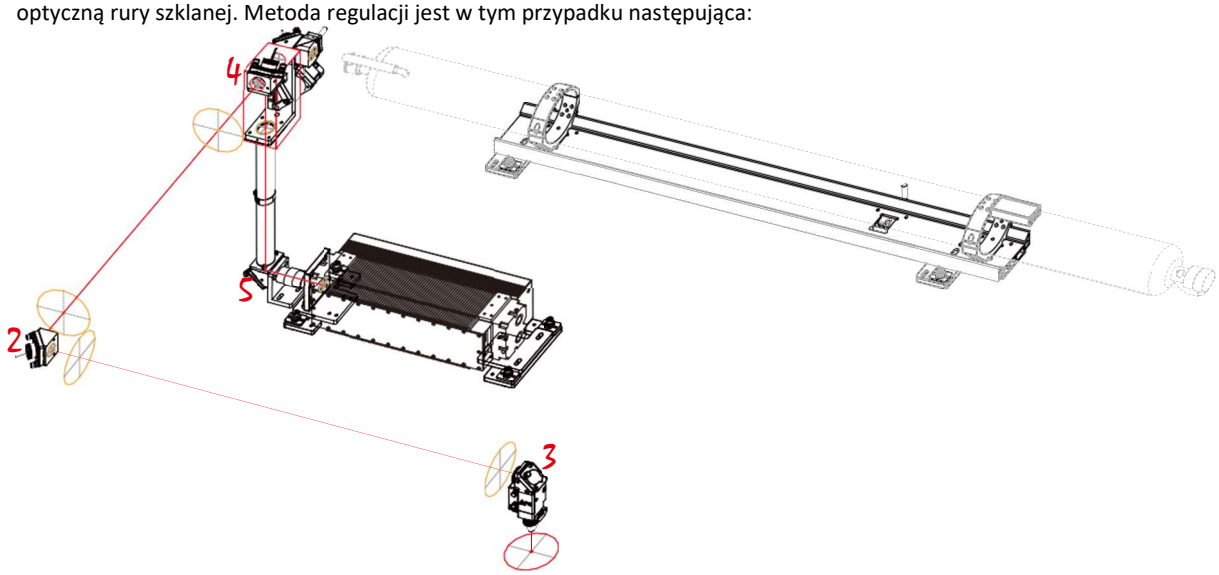
Po wyregulowaniu drugiego zwierciadła odbijającego kalibracja ścieżki optycznej rury szklanej dobiega końca. Można teraz sprawdzić ewentualne rozbieżności wyrównania czerwonej wiązki. Na celu wyrównującym nr 3 na wlocie światła trzeciego zwierciadła odbijającego należy sprawdzić, czy plamka czerwonej wiązki nakłada się z położeniem plamki lasera. W przypadku stwierdzenia ewentualnej rozbieżności należy wyregulować czerwoną wiązkę, aby wyrównać ją z położeniem plamki lasera. Sposób regulacji jest następujący:

Należy znaleźć element częrwonej wiązki w tylnej części ramy pierwszego zwierciadła regulacyjnego (co przedstawiono na ilustracji po prawej stronie). Za pomocą klucza Allena 2 mm należy wyregulować śruby regulacyjne zakreślone na schemacie. Lewa górna śruba zapewnia regulację kierunku prawo-lewo, prawa górna śruba zapewnia regulację kierunku górny lewy i dolny prawy, a dolna lewa śruba zapewnia regulację w kierunku góra-dół. Schemat wygląda następująco:



Teraz regulacja ścieżki optycznej rury szklanej dobiega końca.

Po wykonaniu powyższych czynności można wykonać regulację ścieżki optycznej lasera z rurą RF, regulacja drugiego zwierciadła odbijającego nie jest już konieczna, ponieważ regulacja ramy zwierciadła wypaczyłaby już skalibrowaną ścieżkę optyczną rury szklanej. Metoda regulacji jest w tym przypadku następująca:

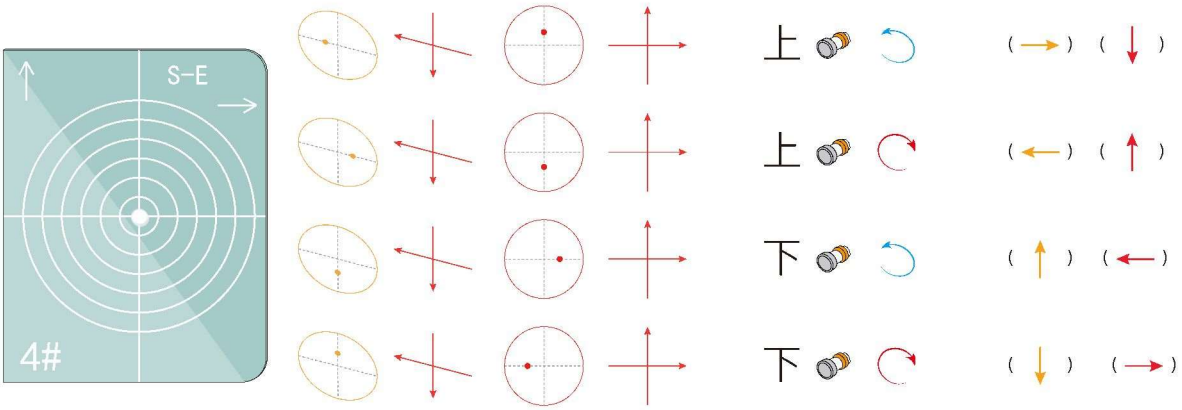


Kalibracja i regulacja ścieżki optycznej rury RF

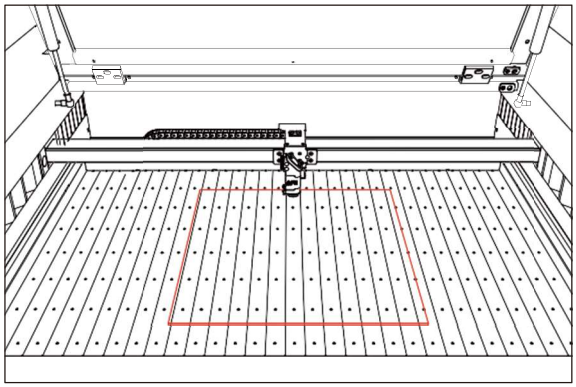
Należy zamocować cel wyrównujący nr 4 na otworze osłony ochronnej czwartego zwierciadła. Należy przełączyć w tryb roboczy rury szklanej i wykonać impuls. Następnie należy przełączyć urządzenie w tryb rury RF (rura 2) w celu podniesienia czwartego zwierciadła i ponownie wykonać impuls. Należy sprawdzić, czy dwa punkty wiązki pokrywają się. W przypadku rozbieżności należy wyregulować zwierciadło RF poniżej czwartego zwierciadła.

Uwaga:

Wprawdzie podstawa zwierciadła RF ma tę samą strukturę co inne podstawy zwierciadeł, położenie jej śrub regulacyjnych w pionie zmienia się z racji pionowego montażu. Dlatego też kierunek regulacji różni się od kierunku innych zwierciadeł. Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy sprawdzić prawidłowy kierunek regulacji.

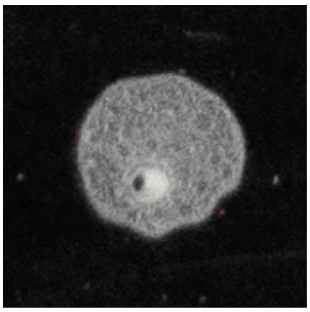


Kalibracja pionowości lasera



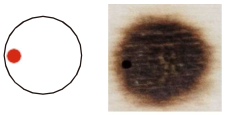
Należy nacisnąć przycisk Ogniskowanie, aby wyogniskować laser, a następnie nacisnąć przycisk Impuls, aby wypalić znak. Następnie należy nacisnąć przycisk Z-, aby obniżyć stół roboczy o 100 mm i ponownie nacisnąć przycisk Impuls, aby wykonać kolejny znak wypalenia.

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

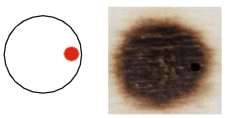


Należy porównać pierwszy i drugi znak i sprawdzić, czy pierwszy znak znajduje się pośrodku drugiego znaku, jeżeli znaki są przesunięte, można wyregulować rurę lasera w celu wyśrodkowania znaku.

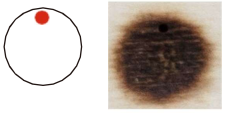
W przypadku wyników wskazujących na brak wyrównania



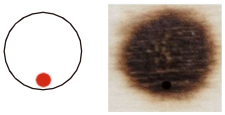
Należy opuścić lewą stronę rury lasera lub podnieść prawą stronę rury lasera.



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



Należy nieznacznie przesunąć lewą stronę rury lasera w dół lub nieznacznie przesunąć prawą stronę w górę.



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

6.3 Dodanie środka zapobiegającego zamarzaniu do agregatu chłodzącego

Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia laserowego w chłodniejszych miesiącach, zapobiec zamarzaniu wody w układzie chłodzenia i potencjalnemu uszkodzeniu rury lasera lub agregatu chłodzącego, zaleca się dodanie płynu zapobiegającego zamarzaniu, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej 5°C (41°F).
Przy zakupie i stosowaniu płynu zapobiegającego zamarzaniu należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

I. Wybór odpowiedniego płynu zapobiegającego zamarzaniu
Należy wybrać środek zapobiegający zamarzaniu, który zapewnia stabilność chemiczną, doskonałą ochronę przed zamarzaniem, może być stosowany w niskich temperaturach, ma dobrą odporność na korozję, aby zapewnić długotrwałą, stabilną pracę. AEON LASER używa płynu zapobiegającego zamarzaniu z serii Antifrogen N firmy CLARIANT (USA), zaleca się stosowanie płynu niezamarzającego z tej samej serii produktów.





2. Należy unikać nadmiernego stężenia:
Wprawdzie wysokie stężenia płynu niezamarzającego zapewniają lepszą ochronę przed zamarzaniem, mogą one nasilać korozję. Przed użyciem należy zapoznać się z najniższą lokalnie temperaturą jako wytyczną i wyregulować stosunek składników przed użyciem na podstawie faktycznych warunków.
Zalecane proporcje mieszania wody i płynu zapobiegającego zamarzaniu są następujące:

Pojemność zbiornika na wodę w modelach NOVA:
NOVA 10: 3,5 l
NOVA 14: 6,3 l
NOVA 16: 6,3 l

Zakres temperatur °(C)	Środek zapobiegający zamarzaniu (%)	Woda oczyszczona (%)	Stosunek	NOVA 10		NOVA 14		NOVA 16	
				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	**1,05**	**2,45**	**1,89**	**4,41**	**1,89**	**4,41**
-16℃ do - 23℃	40%	60%	4:6	1,4	2,1	2,52	3,78	2,52	3,78
-24℃ do - 35℃	50%	50%	5:5	1,75	1,75	3,15	3,15	3,15	3,15
-36℃ do - 45℃	60%	40%	6:4	2,1	1,4	3,78	2,52	3,78	2,52

Uwaga: Spełniając wymagania dotyczące wydajności środka zapobiegającego zamarzaniu należy dobierać najniższe skuteczne stężenie. Zalecany jest minimalny udział środka zapobiegającego zamarzaniu wynoszący 30%.

3. Wymiana środka zapobiegającego zamarzaniu:
Środek zapobiegający zamarzaniu w układach chłodzenia powinien być okresowo wymieniany ze względu na pogarszanie jego właściwości w miarę upływu czasu. zaleca się wymianę środka zapobiegającego zamarzaniu co 2–3 miesiące. Gdy temperatura wzrośnie powyżej zera, należy wymienić płyn niezamarzający na wodę destylowaną lub oczyszczoną.

Wybór płynu zapobiegającego zamarzaniu innej marki
Jeśli płyn zapobiegający zamarzaniu CLARIANT z serii Antifrogen N nie jest dostępny w danym miejscu, można użyć płynu niezamarzającego RV, powszechnie dostępnego w postaci gotowego do użycia płynu niezamarzającego RV/Marine o stężeniu 100%, który można stosować bezpośrednio bez rozcieńczania (różowy lub zielony).







Należy pamiętać, że płyn zapobiegający zamarzaniu do spryskiwaczy samochodowych nie nadaje się do stosowania w układzie chłodzenia urządzenia laserowego. Przed zakupem lub użyciem innego rodzaju płynu niezamarzającego zasięgnąć porady producenta lub lokalnego dystrybutora.

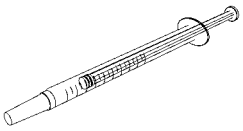
Aby uzyskać więcej informacji dotyczących konserwacji, można śledzić nas na Facebooku, YouTube lub skontaktować się z nami pod adresem info@aeonlaser.net, aby uzyskać dalszą pomoc.

Harmonogram konserwacji:

- Należy smarować szynę prowadzącą co 1000 km przesuwu osi X.
- Wodę należy wymieniać co 3 miesiące.
- Ścieżkę optyczną należy czyścić każdorazowo w przypadku wystąpienia alarmu lub sprawdzać i czyścić ją codziennie.

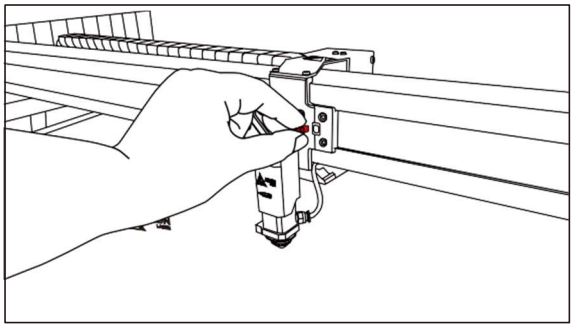
6.4 Czyszczenie szyny prowadzącej

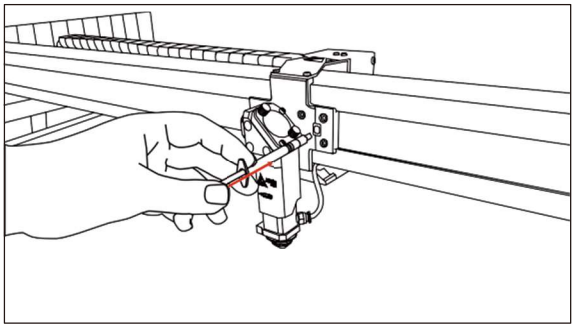
Szybka praca modeli Redline MIRA S RF może z czasem spowodować odparowanie smaru w układzie. W celu zapewnienia optymalnej wydajności alarm przystosowano pod kątem ostrzegania użytkowników po pokonaniu 5000 km przez oś X. Po wyświetleniu takiego ostrzeżenia konieczne jest niezwłoczne nasmarowanie prowadnicy.
Należy przesunąć głowicę lasera na środek obszaru roboczego i wyłączyć urządzenie. Należy znaleźć zestaw narzędzi serwisowych do szyny prowadzącej w skrzynce narzędziowej urządzenia.



Smar do szyn X 1

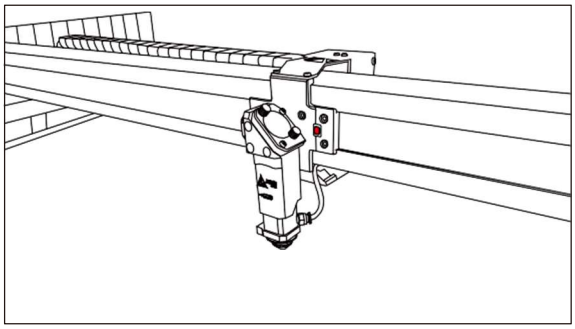
Należy znaleźć smarownicę osi X obok głowicy lasera. Należy otworzyć małą, silikonową zatyczkę smarownicy i umieścić ją w bezpiecznym miejscu.





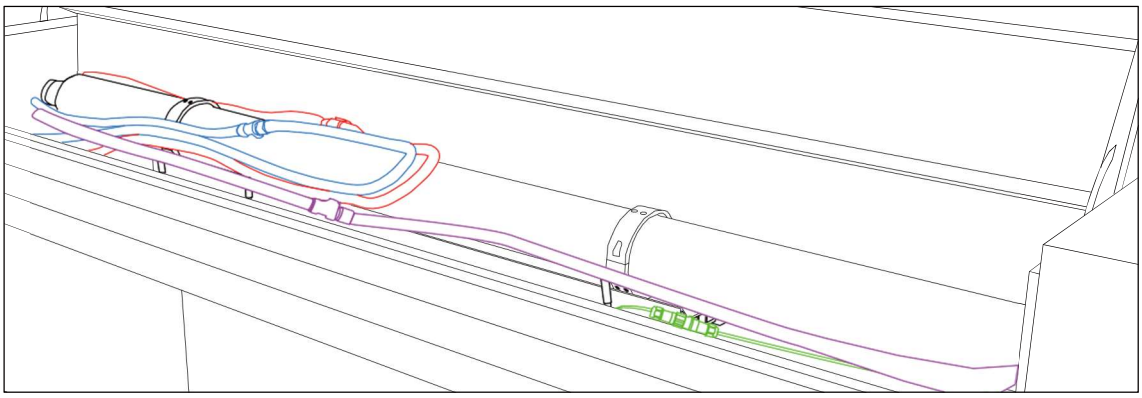
Należy wstrzyknąć 0,2–0,3 ml do smarownicy za pomocą strzykawki.

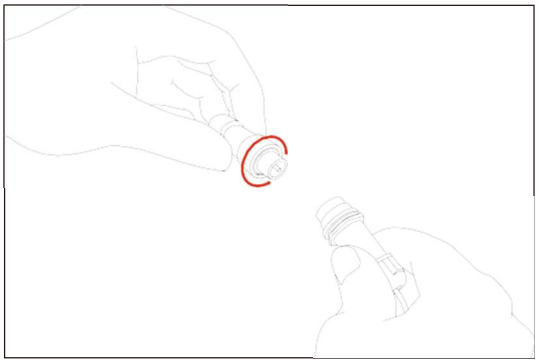
Należy wcisnąć silikonową zatyczkę do smarownicy i zabezpieczyć ją. Należy włączyć urządzenie i usunąć alarm, naciskając klawisz ESC.



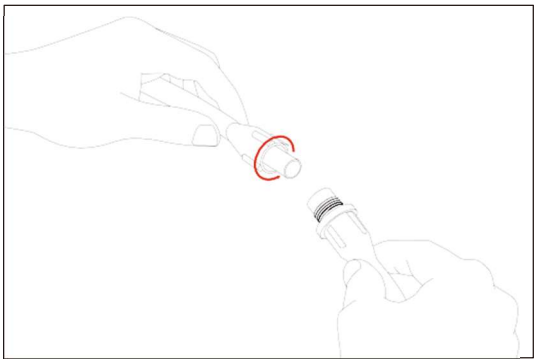
6.5 Wymiana rury lasera

Wymiana rury lasera w maszynach Redline serii NOVA jest prosta i nie wymaga specjalnych narzędzi. Najpierw należy przygotować zapasową rurę laserową nabytą od firmy AEON Laser lub lokalnego dystrybutora. Należy wyłączyć zasilanie urządzenia i otworzyć tylną pokrywę szafki laserowej. Można wówczas zobaczyć rurę lasera przedstawioną poniżej:

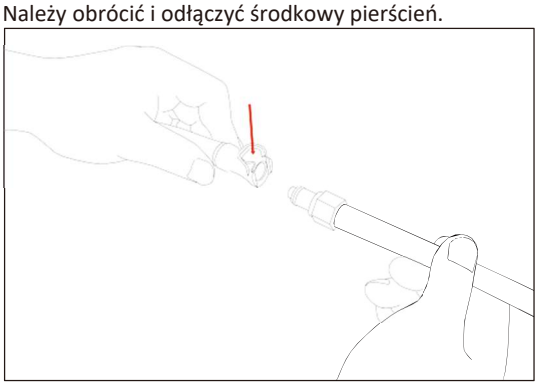




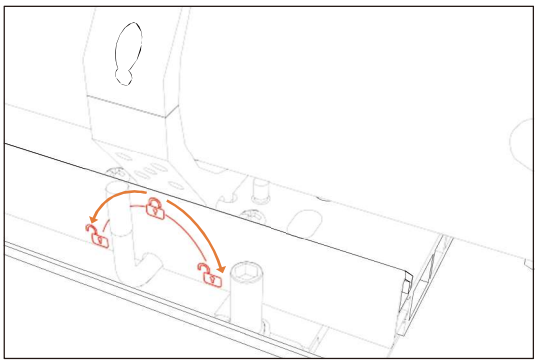
Należy znaleźć szybkozłącze przewodu ujemnego. Należy obrócić i odłączyć środkowy pierścień.



Następnie należy znaleźć szybkozłącze dodatnie i obrócić je w celu odłączenia.



Należy znaleźć szybkozłącza węży wlotowych i wylotowych wody.
Aby odłączyć węże, należy nacisnąć metalowy pierścień, aby zwolnić złącza.



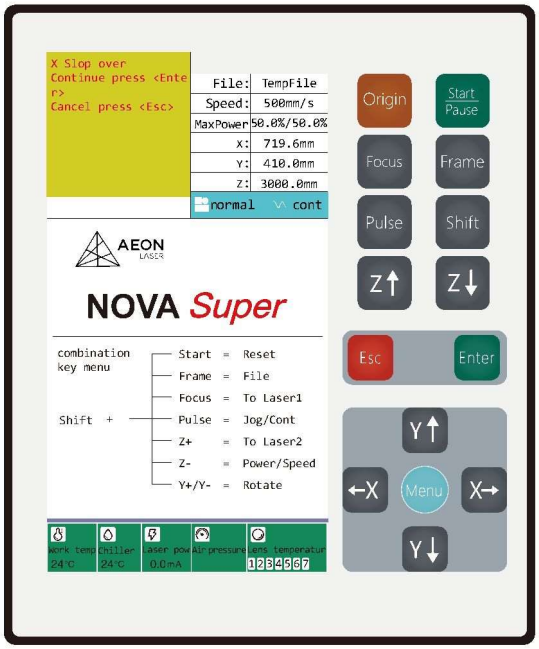
Po obu stronach stacji dokującej lasera znajdują się trzy czerwone uchwyty. Należy znaleźć je i obrócić na boku (w dowolnym kierunku), aby odblokować podstawę lasera.

Należy ostrożnie wyjąć ręcznie starą rurę lasera. Należy zamontować nową rurę, zabezpieczyć ją czerwonym uchwytem i ponownie podłączyć przewody i wąż wody.

6.6 Rozwiązywanie problemów

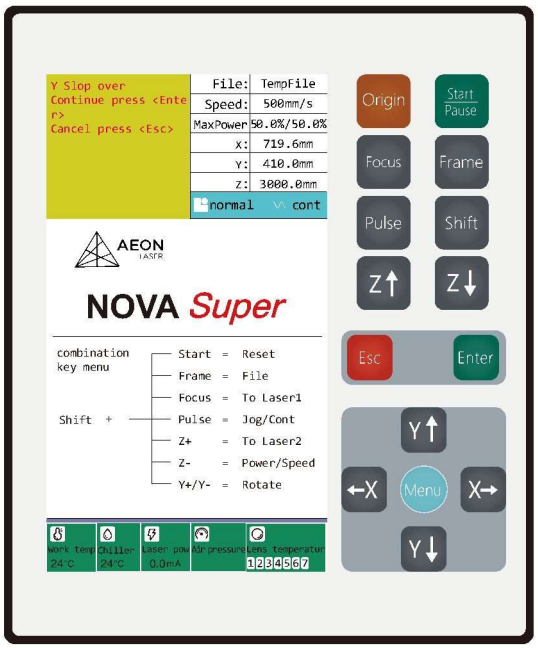
Błąd nachylenia

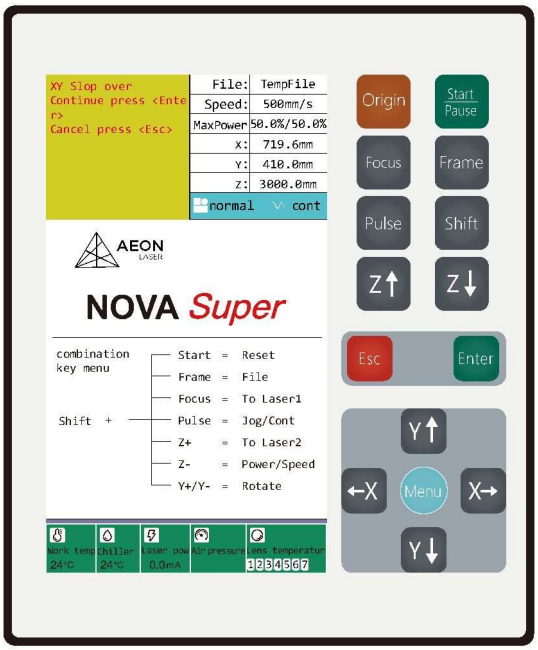
Błędy nachylenia występują w sytuacji, gdy urządzenie wykrywa potencjalną kolizję spowodowaną wymiarami pliku wykraczającymi poza przestrzeń roboczą lub położenie punktu początkowego nie zapewnia dostatecznej przestrzeni. Dla przykładu, próba obróbki pliku o szerokości 1100 mm na urządzeniu NOVA 10 (z zakresem ruchu 1000 mm w osi X) wywołuje błąd nachylenia osi X, wskazujący na ryzyko kolizji ze ścianą boczną bez regulacji pliku lub położenia początkowego. Użytkownicy mogą napotkać trzy rodzaje błędów nachylenia: Błąd nachylenia osi X, Błąd nachylenia osi Y i Błąd nachylenia osi XY.



·**Błąd nachylenia osi X:** Występuje, gdy urządzenie nie ma wystarczającego miejsca do obróbki pliku w osi X bez ryzyka kolizji.

·**Błąd nachylenia osi Y:** Występuje, gdy urządzenie nie ma wystarczającego miejsca do obróbki pliku w osi Y bez ryzyka kolizji.





·**Błąd nachylenia osi XY:** Występuje, gdy urządzenie nie ma wystarczającego miejsca do zakreślenia ramki lub pracy w obydwu osiach X i Y

Błędy nachylenia często wynikają z nieprawidłowych ustawień położenia początkowego. Dla przykładu, obróbka pudełka 200 mm na urządzeniu MIRA7 z programowym punktem początkowym określonym w prawym górnym narożniku z położeniem początkowym użytkownika w lewym górnym roku spowodują błąd, ponieważ urządzenie nie ma miejsca na realizację pliku z określonego położenia początkowego.

Aby rozwiązać te błędy:

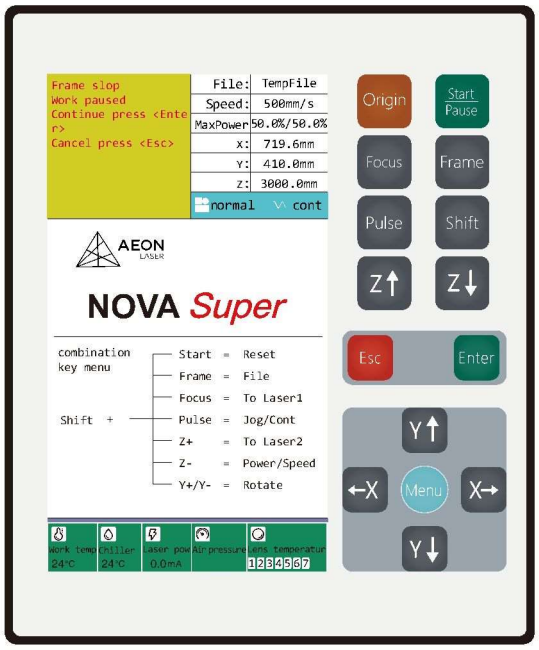
1. Należy upewnić się, że wymiary pliku mieszczą się w granicach łoża.
2. Należy prawidłowo określić położenie początkowe.
3. Należy nacisnąć przycisk ESC na panelu sterowania, aby usunąć błąd.

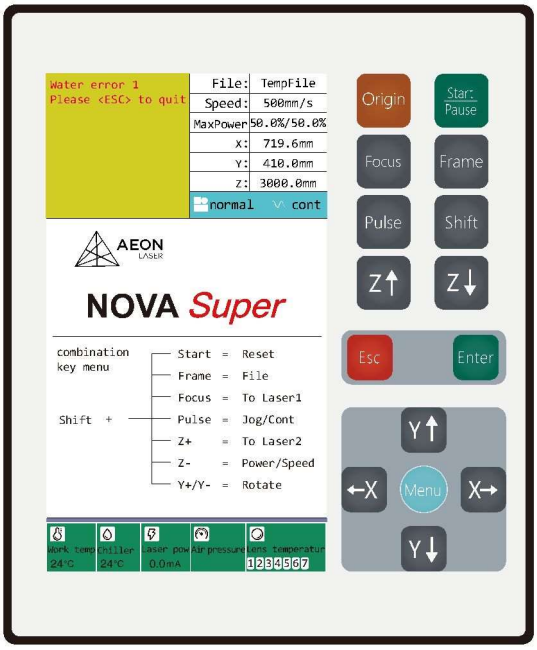
Błąd braku miejsca na przesunięcie

Błąd „Brak miejsca na przesunięcie” powstaje wówczas, gdy zadanie jest ustawione z odpowiednim prześwitem, pozwalającym uniknąć błędu nachylenia, ale urządzenie nie ma dostatecznego miejsca po obydwu stronach przestrzeni roboczej, aby głowica lasera mogła bezpiecznie przyspieszać i hamować Ten problem może ujawnić się dopiero po rozpoczęciu standardowych czynności, takich jak wysyłanie pliku, tworzenie ramki, określenie położenia początkowego i próba rozpoczęcia realizacji projektu. Silniki urządzenia potrzebują czasu na osiągnięcie pełnej prędkości i całkowitego zatrzymania się przed zmianą kierunku podczas skanowania.

Aby rozwiązać „Błąd braku miejsca na przesunięcie”:

1. Należy przesunąć położenie początkowe w położenie pośrodku łoża, aby zapewnić dostateczne miejsce na pełny ruch ze wszystkich stron.
2. Należy zmniejszyć wartość parametru prędkości w pliku. Obniżenie prędkości zmniejsza wymaganą długość hamowania i przyspieszania, dzięki czemu dodatkowe miejsce nie jest wymagane.





Błąd wody 1

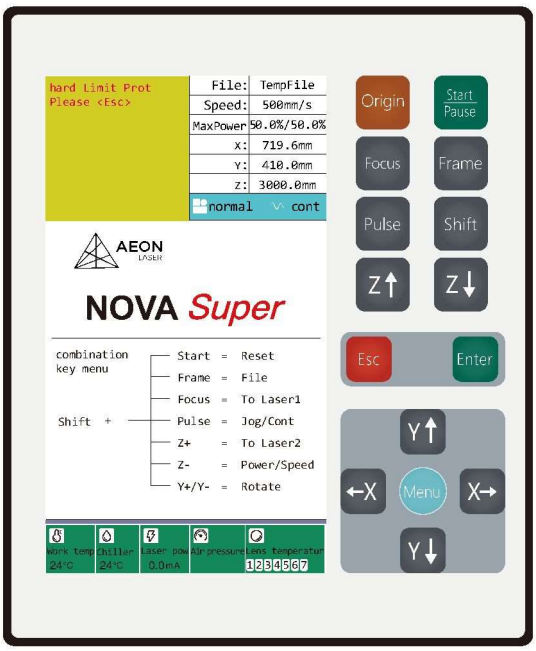
„Błąd wody 1" lub zabezpieczenie przed wodą występuje, gdy sterownik urządzenia wykryje brak przepływu wody przez czujnik przepływu agregatu chłodzącego. Oznacza to, że woda nie przepływa przez przewód do rury lasera, co może uniemożliwić prawidłowe chłodzenie rury lasera i spowodować jej trwałe uszkodzenie.

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 spowodowany usterką pompy lub gromadzeniem się alg:** Należy sprawdzić i naprawić lub wymienić pompę wody, jeśli jest uszkodzona.
·**Usterka czujnika przepływu w agregacie chłodzącym:** Należy sprawdzić czujnik przepływu chłodnicy i wymienić go w razie potrzeby.
·**Nieprawidłowe połączenie przewodu sygnałowego pomiędzy sterownikiem i czujnikiem:** Należy sprawdzić i zabezpieczyć połączenia przewodów sygnałowych na zacisku „CN5" sterownika.

Kroki rozwiązania problemu:

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



Błąd ograniczenia sprzętowego

„Błąd ograniczenia sprzętowego” występuje, 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 nieoczekiwaną aktywację, ale nie określa czujnika, którego dotyczy błąd.

Najczęstsze przyczyny:

·Przerwanie pracy urządzenia podczas resetowania.
·Problemy z osiami X/Y w tylnym prawym (dystalnym) narożniku osi Z, w najwyższym i najniższym położeniu.

Kroki rozwiązania problemu:

1. Należy zresetować urządzenie za pomocą klawiatury.
2. Naciśnięcie przycisku „ESC” spowoduje usunięcie błędu, ale może pozbawić czujnik jego funkcji, potencjalnie prowadząc do kolizji. Podczas korzystania z tej metody należy zachować ostrożność.

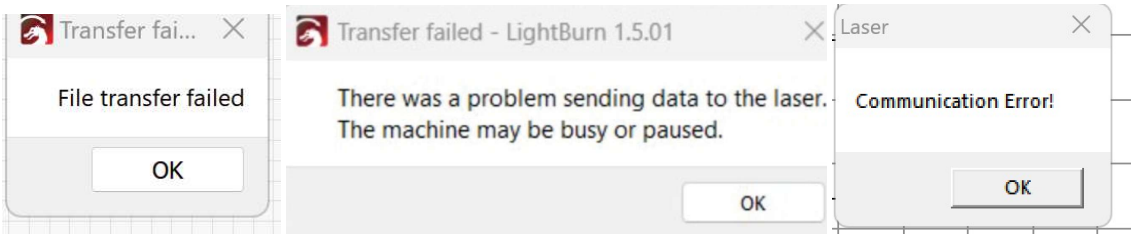
Potencjalne przyczyny „niepowodzenia przesyłania plików”:

·Urządzenie jest wyłączone.
·Wybrano nieprawidłowe połączenie z urządzeniem lub nieprawidłowy profil urządzenia.
·Urządzenie nadal realizuje projekt.

Aby rozwiązać te problemy:

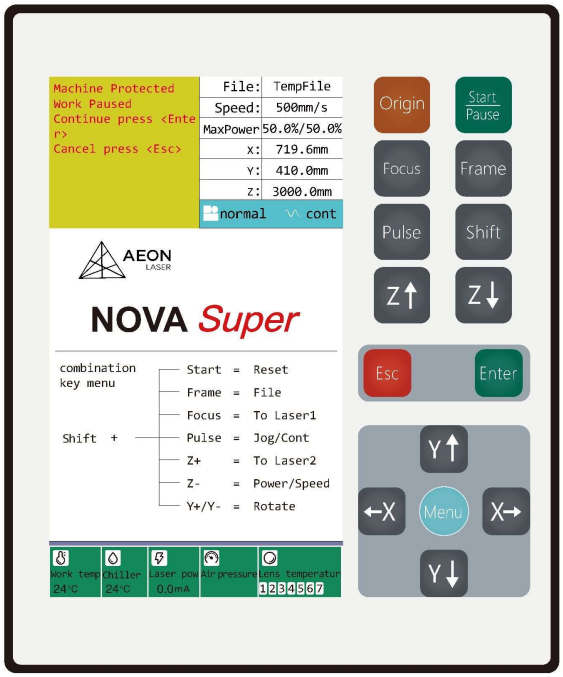
1. Należy upewnić się, że urządzenie jest włączone.
2. Należy sprawdzić, czy połączenie zostało prawidłowo nawiązane. W przypadku korzystania z opcji Wi-Fi lub USB należy potwierdzić, że profil urządzenia wybrano w programie LightBurn i prawidłowo skonfigurowano na podstawie wybranej metody połączenia.
3. Jeśli urządzenie aktywnie realizuje projekt lub uważa, że nadal go realizuje, należy pozwolić mu na ukończenie bieżącego zadania lub je anulować. Należy naciskać przycisk „ESC” na klawiaturze do momentu, gdy rozlegnie się kilka sygnałów dźwiękowych i można zaobserwować, że głowica lasera powraca w określone położenie początkowe. Następnie należy spróbować ponownie wysłać plik.

Uwaga: Pomimo, że urządzenie może wydawać się nie pracować, sterownik wciąż może niekiedy uważać, że w kolejce znajduje się projekt do realizacji. 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

„Błąd zabezpieczenia urządzenia” jest inicjowany przez czujnik pokrywy w przypadku otwarcia pokrywy, co zapobiega uruchomieniu 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 obiektyw są zbyt gorące.

www.aeonlaser.net