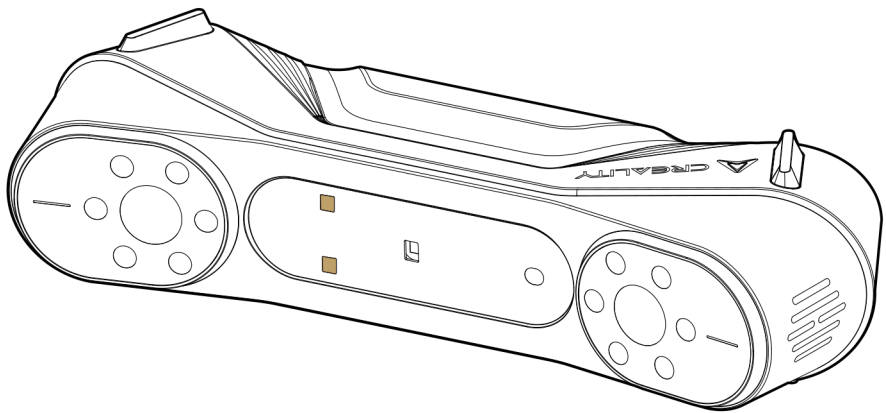
CREALITY



CR-SCAN RAPTOR

SKANER 3D

HYBRYDOWY LASER NIEBIESKI & NIR,
DOKŁADNOŚĆ KLASY METROLOGICZNEJ

Instrukcja obsługi V2.1

01. O skanerze

CR-Scan Raptor to skaner 3D o dokładności klasy metrologicznej, z maksymalną precyzją wynoszącą 0,02 mm. Wykorzystuje niebieski, równoległy laser 7-liniowy oraz kamerę o wysokiej rozdzielczości 2,3 megapiksela do skanowania, dzięki czemu uzyskuje bogatsze detale, ostrzejsze krawędzie i dokładne odwzorowanie kształtu 3D obiektu.
Zastosowanie szklanych soczewek o dużej głębi ostrości i niskich zniekształceniach pozwala łatwo skanować obiekty od bardzo małych (np. monety, śruby) aż po duże (5 mm–2000 mm). Metalowy korpus soczewki oraz jej podstawa zapewniają lepszą stabilność mechaniczną i termiczną.
Dodatkowo urządzenie wykorzystuje technologię światła strukturalnego w podczerwieni, która umożliwia skanowanie punktowe bez użycia markerów oraz pozwala na skanowanie twarzy, ciała ludzkiego, zabytków i innych obiektów.
Skaner charakteryzuje się wysoką precyzją, szeroką uniwersalnością i niską zależnością od stosowania proszków matujących, dzięki czemu może bezpośrednio skanować wiele obiektów czarnych i metalowych. W przeciwieństwie do innych przemysłowych skanerów laserowych, umożliwia także uzyskanie pełnokolorowej tekstury powierzchni obiektu. Dzięki 12 białym diodom LED doświetlającym, możliwe jest uzyskanie wyraźnych tekstur nawet w słabym oświetleniu.
Zoptymalizowany uchwyt oraz lekka konstrukcja (372 g) skutecznie zmniejszają zmęczenie podczas długotrwałego skanowania. Mechaniczne przyciski zapobiegają przypadkowym dotknięciom. Przyjazne w obsłudze wskaźniki świetlne ułatwiają pracę.

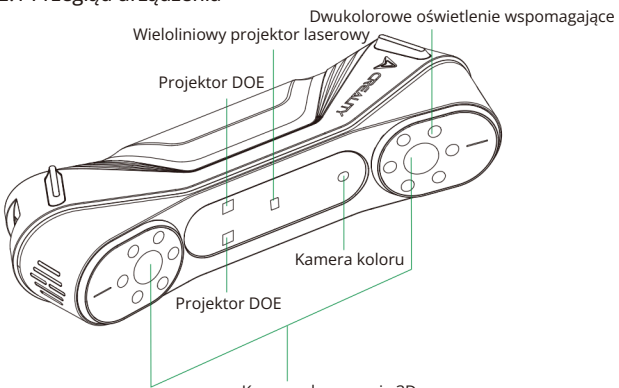
⚠ Ponieważ skaner 3D jest urządzeniem wysokiej precyzji, należy obchodzić się z nim ostrożnie i przechowywać go w odpowiednich warunkach. Należy unikać uderzeń i upadków, aby zapobiec spadkowi dokładności lub uszkodzeniu urządzenia.

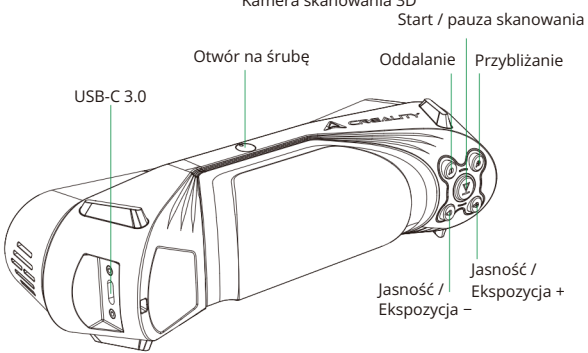
02. Specyfikacja produktu

Tryb skanowania	CR-Scan Raptor		Rozdzielczość kamery do obrazowania 3D	1920x1200	Interfejs danych	USB-C/USB3.0
Zasada działania	Niebieskie światło (niebieski laser 7-liniowy)	NIR (podczerwień – binokularne światło strukturalne)	Wymiary urządzenia	215mm x 50mm x 74mm	Płyta kalibracyjna	Wysokoprecyzyjna szklana płyta kalibracyjna
Dokładność	Do 0.02mm @ 100mm [1]	Do 0.1mm	Waga urządzenia	372g	Skanowanie bezprzewodowe	Obsługiwane w połączeniu z przyszłymi akcesoriami do skanowania bezprzewodowego
Rozdzielczość 3D	0.02-2mm	0.1-2mm	Oświetlenie wspomagające kolory	12 białych diod LED		
Prędkość skanowania	Do 60fps	Do 20fps	Wzmocnienie rozpoznawania markerów	12 niebieskich diod LED	Obsługiwane systemy	Windows/macOS
Min. objętość skanowania	5mm x 5mm x 5mm	150mm x 150mm x 150mm	Bezpieczeństwo lasera	Klasa I (bezpieczny dla oczu)	Temperatura pracy	-10°C to 40°C
Zakres pojedynczego przechwytywania	270mm x 170mm@300mm	930mmx580mm@1000mm	Przycisk	Mechaniczny	Wilgotność pracy	0-90%RH
Odległość robocza	150mm-400mm	170mm-1000mm	IMU	Tak	[1] Dokładność została określona w warunkach laboratoryjnych (obiekt pomiarowy: para kul o średnicy 100 mm), a rzeczywiste wyniki mogą różnić się w zależności od warunków pracy, takich jak temperatura, wibracje i inne czynniki.	
Mapowanie kolorów	Tak	Tak	Format wyjściowy	OBJ/STL/PLY		
Tryb wyrównania	Marker	Markery / geometria / tekstura	Zasilanie wejściowe	12V⎓2A		

03. Informacje o produkcie

2.1 Przegląd urządzenia





2.2 Instrukcje przycisków

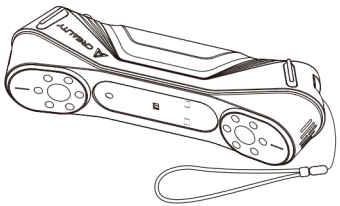
Przycisk	Reakcja skanera	Wskaźnik LED
▷|	Jedno naciśnięcie: rozpoczęcie skanowania. Ponowne naciśnięcie: pauza skanowania. Przytrzymanie ≥ 3 sekundy: zakończenie skanowania.	Środkowy wskaźnik LED miga raz
	Krótkie naciśnięcie: zwiększenie jasności / czasu ekspozycji kamery 3D o jeden poziom	/
	Krótkie naciśnięcie: zmniejszenie jasności / czasu ekspozycji kamery 3D o jeden poziom	/
	Krótkie naciśnięcie: przybliżenie modelu 3D o jeden poziom	/
	Krótkie naciśnięcie: oddalenie modelu 3D o jeden poziom	/

2.3 Wskaźniki LED – instrukcja

Kolor LED	Stan / znaczenie	Odniesienie
Zielony ciągły	Urządzenie działa normalnie lub odległość skanowania jest optymalna	▷|
Czerwony migający	Nieprawidłowy stan urządzenia	▷|
Żółty migający	Trwa aktualizacja urządzenia	▷|
Pomarańczowo-czerwony ciągły	Zbyt mała odległość skanowania	▷|
Pomarańczowy ciągy	Odległość skanowania jest mała	▷|
Jasnoniebieski ciągły	Odległość skanowania jest duża	▷|
Ciemnoniebieski ciągły	Odległość skanowania jest zbyt duża	▷|

- Jeśli podczas skanowania wskaźnik LED odległości zacznie migać, oznacza to utratę śledzenia skanu. Należy wrócić do wcześniej zeskanowanego obszaru, aby odzyskać śledzenie i kontynuować skanowanie.
- W trybie czuwania wskaźnik LED przechodzi w tryb „oddychania" (pulsowania), aby oszczędzać energię.

04. Zawartość zestawu



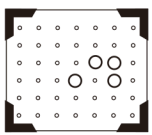
Skaner 3D CR-Scan Raptor



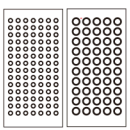
Zasilacz z adapterem międzynarodowym



Kabel danych USB 3.0 (USB-C / USB-A)



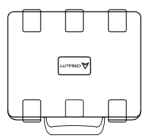
Szklana płyta kalibracyjna o wysokiej precyzji



Punkty znacznikowe odblaskowe (D6 mm × 2, D3 mm × 5)



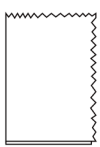
Mata skanująca (do użycia wymagane losowe rozmieszczenie znaczników 3 mm)



Przenośna walizka



Adapter Type-C



Ściereczka do czyszczenia

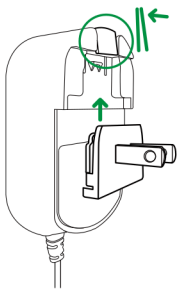


Skrócona instrukcja obsługi, certyfikat zgodności i karta gwarancyjna

05. Podłączenie urządzenia

1. Instalacja i podłączenie adaptera

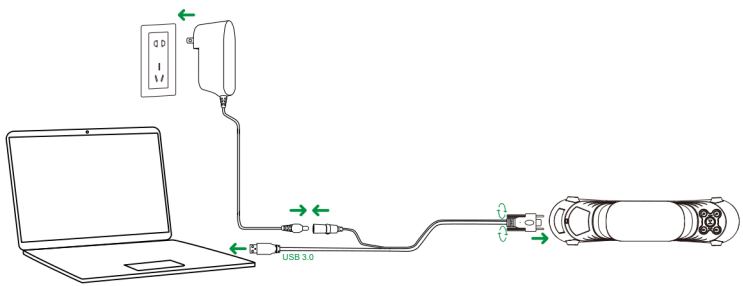
Użytkownik może wybrać odpowiednią wtyczkę (adapter) zgodnie ze standardami obowiązującymi w danym regionie, następnie należy nacisnąć blokadę adaptera i wsunąć wybraną wtyczkę do góry, aż do usłyszenia kliknięcia. Szczegóły operacji przedstawiono poniżej:



2. Podłączenie urządzenia

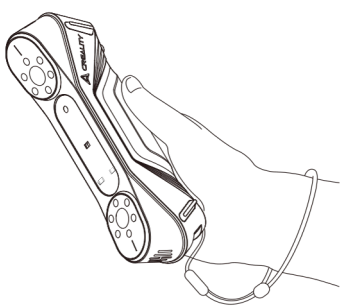
1. Podłącz złącze USB-C kabla danych do urządzenia i dokręć śruby radełkowane (motylkowe);
2. Podłącz żeńską końcówkę przewodu zasilania DC kabla danych do męskiej końcówki adaptera DC;
3. Podłącz adapter do gniazdka zasilania;
4. Podłącz złącze USB-A kabla danych do portu USB 3.0 w komputerze;

Szczegóły operacji przedstawiono poniżej:



3. Uwagi dotyczące użytkowania

Podczas korzystania z urządzenia należy założyć pasek zabezpieczający na nadgarstek (jak pokazano po prawej stronie), aby zapobiec upadkowi urządzenia i ewentualnym uszkodzeniom.



06. Obsługa oprogramowania Creality Scan

6.1 Wymagania systemowe oprogramowania Creality Scan

Wymagania systemowe:
- Windows 10/11 (64-bit)

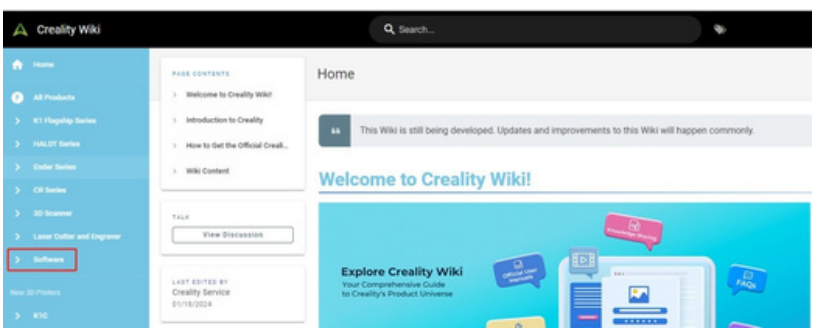
Zalecana konfiguracja (Windows):
- Procesor: Intel i7 7. generacji lub nowszy
- Karta graficzna: NVIDIA (6 GB VRAM)
- Pamięć RAM: 16 GB lub więcej

Zalecana konfiguracja (macOS):
- macOS 11.7.7 lub nowszy (Big Sur / Monterey / Ventura)
- Procesor: Apple M1 / M2 / M3
- Pamięć RAM: 16 GB lub więcej

6.2 Pobieranie i instalacja Creality Scan

Link do pobrania oprogramowania Creality 3D Scanner: wiki.creality.com
Wejdź na stronę wiki.creality.com, następnie kliknij: [Oprogramowanie] → [Creality Scan], aby pobrać oprogramowanie Creality Scan i je zainstalować.
Upewnij się, że wersja oprogramowania to 3.1.6 lub nowsza, aby zapewnić prawidłowe działanie skanera.

Uwaga: Po zainstalowaniu oprogramowania Creality Scan na systemie macOS należy przyznać mu uprawnienia do odczytu i zapisu plików. Jest to wymagane do optymalizacji chmury punktów oraz generowania modeli 3D.



07. Pierwsze skanowanie

1. Podłącz urządzenie i uruchom oprogramowanie Creality Scan.



2. Kliknij [Nowe skanowanie] w programie Creality Scan, jak pokazano po prawej stronie.



3. W wyskakującym oknie wpisz nazwę projektu, wybierz ścieżkę folderu, a następnie kliknij przycisk [OK], jak pokazano po prawej stronie.



4. Wprowadź „nazwę modelu”, wybierz „ścieżkę folderu” oraz wybierz tryb skanowania i odpowiednie ustawienia w zależności od charakterystyki skanowanego obiektu. Na końcu kliknij przycisk [Skanuj], aby przejść do interfejsu podglądu skanowania, jak pokazano po prawej stronie.



⚠ Uwaga

1. Jeśli konieczne jest skanowanie obiektów z wysoką precyzją, należy wybrać tryb niebieskiego światła (laser wieloliniowy). W takim przypadku wymagane jest użycie znaczników (markerów).

- Gdy obiekt jest mały, punkty odblaskowe mogą być umieszczone na biurku lub macie skanującej, a nie trzeba naklejać markerów na powierzchnię obiektu.
- Jeśli chcesz zeskanować drugą stronę obiektu, należy użyć funkcji łączenia wielu projektów w oprogramowaniu Creality Scan, aby połączyć chmury punktów z kilku skanów w jeden model.
- Gdy obiekt jest duży, markery należy umieścić bezpośrednio na jego powierzchni.

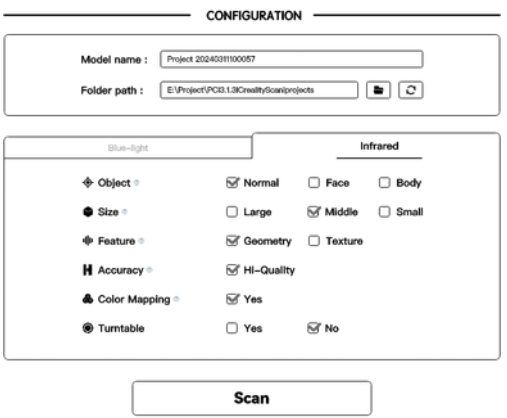
2. W trybie niebieskiego światła, wybór opcji „Nie" zapewnia wyższą szczegółowość niż opcja „Tak".
3. Im mniejszy odstęp między punktami, tym bardziej szczegółowy będzie model, jednak zwiększa to zużycie pamięci i może wpływać na liczbę klatek na sekundę podczas skanowania.
4. Tryb podczerwieni może być używany do skanowania twarzy, ciała ludzkiego oraz innych obiektów bez użycia markerów. Skanowanie w podczerwieni obsługuje również tryb tekstury oraz tryb z markerami.

Aby dowiedzieć się więcej o CR-Scan Raptor, odwiedź:
https://wiki.creality.com/3d-scanner

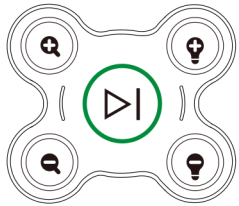
Przykładowa konfiguracja trybu niebieskiego światła:



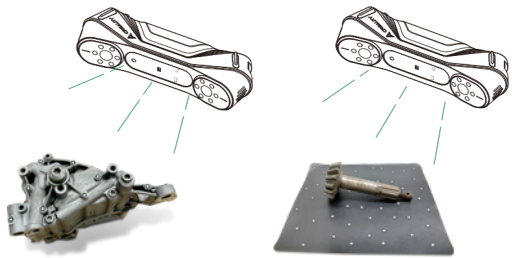
Przykładowa konfiguracja trybu podczerwieni:



5. Ustaw skaner oraz skanowany obiekt testowy w odpowiedniej odległości — czyli takiej, w której dioda LED skanera świeci na zielono (jak pokazano po prawej stronie) lub gdy pasek odległości w interfejsie oprogramowania wskazuje wartość optymalną. Oznacza to najlepszą odległość skanowania.
Dostosuj czas ekspozycji kamery oraz jasność lasera do odpowiedniego poziomu, tak aby markery i linie lasera były wyraźne, ale nie prześwietlone.
Dla początkujących zalecany jest tryb automatyczny w oprogramowaniu. W miarę nabierania doświadczenia zaleca się ręczną regulację parametrów.



6. Naciśnij przycisk na skanerze lub kliknij przycisk w interfejsie programu. Utrzymuj skaner skierowany na obiekt i rozpocznij skanowanie.



7. Przeskanuj obiekt dookoła w zakresie 360°. Po zakończeniu skanowania naciśnij i przytrzymaj przycisk na skanerze przez ponad 3 sekundy lub kliknij w oprogramowaniu, aby zakończyć skanowanie i przejść do post-processingu w programie Creality Scan, w celu uzyskania kompletnego modelu 3D
(zalecane ustawienie odstępu punktów: 0,1 mm).
Wynik przedstawiono po prawej stronie.



Uwaga: Powyższe operacje można również wykonywać bezpośrednio w oprogramowaniu Creality Scan. Szczegółowe instrukcje dostępne są na stronie: https://wiki.creality.com/en/3d-scanner

08. Najczęściej zadawane pytania (FAQ)

1) Jak uzyskać lepsze szczegóły modelu?

1. Tryb niebieskiego światła jest dokładniejszy niż tryb podczerwieni.
2. Dostosuj czas ekspozycji kamery IR podczas skanowania, aby uzyskać odpowiednie naświetlenie.

- Prześwietlenie: kolor czerwony
- Niedoświetlenie: kolor niebieski
- W trybie niebieskiego światła należy również ustawić odpowiednią intensywność lasera.

3. Staraj się utrzymywać optymalną odległość skanowania — im bliżej obiektu (bez utraty śledzenia), tym lepsze detale.
4. Podczas optymalizacji chmury punktów używaj mniejszego odstępu punktów; dla małych obiektów można ustawić 0,1 mm.
5. Podczas tworzenia siatki (meshing) upewnij się, że liczba ścian modelu jest wystarczająco duża.

Więcej wskazówek:
https://wiki.creality.com/en/3d-scanner

2) Jak zeskanować spód obiektu?

1. Oprogramowanie Creality Scan umożliwia łączenie wielu projektów, co pozwala uzyskać pełny model poprzez kilka skanów i ich scalenie.
2. Najpierw zeskanuj widoczną część, aby uzyskać częściowy model, następnie odwróć obiekt i kontynuuj skanowanie, wracając do wcześniej zeskanowanych obszarów.
3. (Metoda działa tylko wtedy, gdy markery są umieszczone na powierzchni obiektu).

3) Kiedy potrzebna jest mata skanująca?

Podczas skanowania małych obiektów (np. drobnych części, figurek) można umieścić markery na macie skanującej i używać trybu markerów.

4) Kiedy używać trybu markerów?

- Tryb niebieskiego światła wymaga markerów odblaskowych.
- Tryb podczerwieni: jeśli powierzchnia obiektu ma mało cech geometrycznych, należy przykleić markery i użyć trybu markerów.

5) Kiedy używać trybu tekstury?

Gdy obiekt ma bogatą teksturę, ale mało cech geometrycznych (np. wazon), można skanować bezpośrednio w trybie tekstury.

6) Kiedy należy kalibrować urządzenie?

Kalibracja jest wymagana, gdy:

- urządzenie nie było używane przez dłuższy czas (np. 3 miesiące), lub
- doszło do jego upadku / uderzenia.

7) Czy można używać płyt kalibracyjnych z innych skanerów?

Nie. Każda płyta kalibracyjna jest przypisana do konkretnego skanera i nie można ich zamieniać między urządzeniami.
Przy pierwszym użyciu należy ją zeskanować i sparować ze skanerem za pomocą kodu QR na odwrocie, w przeciwnym razie może to wpłynąć na dokładność kalibracji.

8) Jak przechowywać płytę kalibracyjną?

Po każdym użyciu należy umieścić płytę w oryginalnym opakowaniu.
Należy unikać zabrudzeń, zarysowań oraz nacisku, aby zapobiec uszkodzeniom.

9) Jak przeprowadzić kalibrację?

Podłącz skaner do komputera, uruchom oprogramowanie Creality Scan, przejdź do zakładki [Urządzenie], kliknij [Kalibracja] i wykonaj kalibrację zgodnie z instrukcjami animowanymi.

09. Rozwiązywanie problemów

- Komputer z systemem Windows nie może połączyć się ze skanerem

Jeśli używasz komputera stacjonarnego, zaleca się podłączenie do portu USB 3.0 z tyłu jednostki centralnej (porty USB 3.0 i nowsze są zwykle oznaczone kolorem niebieskim lub czerwonym).
Upewnij się, że system to Windows 10/11 w wersji 64-bitowej.
Cała ścieżka instalacji oprogramowania Creality Scan musi być w języku angielskim.

- Brak obrazu podglądu w aplikacji (Windows)

Sprawdź, czy konfiguracja komputera spełnia minimalne wymagania systemowe skanera.
Upewnij się, że używasz dołączonego zasilacza i że jest on prawidłowo podłączony.
Otwórz Menedżer urządzeń Windows i sprawdź, czy w sekcji „Kamera" widnieje „CR-Scan Raptor...".
Przejdź do:
Ustawienia Windows → Prywatność → Kamera
i upewnij się, że dostęp do kamery jest włączony oraz że aplikacje desktopowe mają do niej dostęp.

- Brak obrazu podglądu w aplikacji (macOS)

Sprawdź, czy komputer spełnia minimalne wymagania systemowe skanera.
Upewnij się, że używasz dołączonego zasilacza i że jest prawidłowo podłączony.
Zaktualizuj oprogramowanie skanera do najnowszej wersji firmware.
Używaj osobnego adaptera USB-A do Thunderbolt lub USB 3.0. Unikaj wielofunkcyjnych adapterów USB-C obsługujących wiele urządzeń.
Zainstaluj Creality Scan bezpośrednio w katalogu „Applications" (Aplikacje). Nie instaluj programu w podfolderze katalogu Aplikacje.

- USB 3.0 jest wykrywany jako USB 2.0 w systemie Windows

Spróbuj ponownie szybko podłączyć kabel USB.
Najpierw podłącz kabel USB do portu USB 3.0 w komputerze, a następnie do portu USB-C skanera.

Dodatkowe informacje
Więcej pytań i odpowiedzi znajdziesz na stronie Creality Wiki: https://wiki.creality.com/en/3d-scanner

Społeczność Facebook: dyskusje, udostępnianie i rozwiązywanie problemów

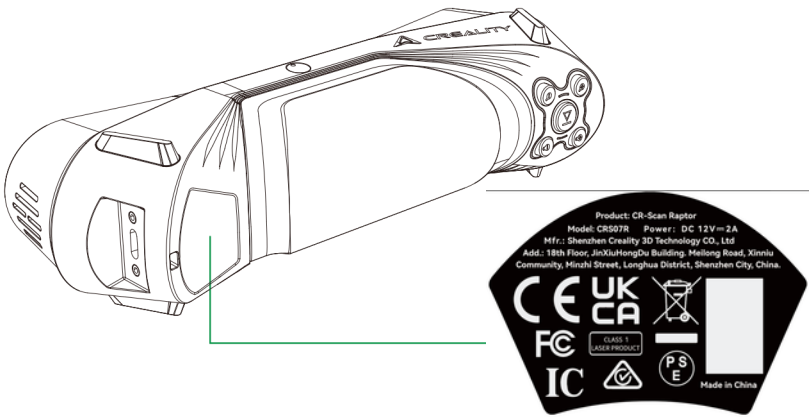
Creality Wiki: przewodnik krok po kroku pomagający rozpocząć pracę

SHENZHEN CREALITY 3D TECHNOLOGY CO., LTD.
Oficjalna strona internetowa: www.creality.com
Telefon kontaktowy: +86 755-8523 4565
E-mail: cs@creality.com
Adres firmy: 18. piętro, budynek JinXiuHongDu, Meilong Road, społeczność Xinniu, ulica Minzhi, dzielnica Longhua, miasto Shenzhen, Chiny.

GWARANCJA

Imię i nazwisko: _____
Telefon: _____
Adres: _____
E-mail: _____
Numer seryjny: _____ Numer zamówienia: _____
Kanał zakupu: Platforma □ Offline (zakup stacjonarny) □
Działanie: Naprawa □ Wymiana □ Zwrot □
Data zakupu: Dzień ____ Mies. ____ Rok ____
Opis usterki i uszkodzenia lub powód zwrotu/wymiany oraz sugestie:

Rejestr napraw: _____
Przed odesłaniem produktu i wypełnieniem formularza gwarancyjnego prosimy o kontakt z działem obsługi posprzedażowej w celu przeprowadzenia procedury posprzedażowej.
Należy dołączyć tę kartę gwarancyjną do odsyłanego urządzenia.
Uwaga: Klient powinien wypełnić podstawowe dane oraz powód zwrotu. Rejestr napraw jest przeznaczony do użytku techników.



1. Poziomy bezpieczeństwa lasera są klasyfikowane zgodnie z normą IEC 60825-1:2014.
2. Uwaga – użycie elementów sterujących, regulacji lub wykonywanie procedur innych niż opisane w niniejszej instrukcji może skutkować narażeniem na niebezpieczne promieniowanie.
3. Informacje o module laserowym:

Długość fali	450nm
Maksymalna energia pojedynczego impulsu	80mW
Rozbieżność wiązki	45°*20.5°
Klasa bezpieczeństwa lasera	Klasa 1
Szerokość impulsu	12ms
Częstotliwość powtarzania	30Hz



www.crealIity.com