LiGrip O2 Pro

Ręczny skaner laserowy SLAM
z kamerami 1″



LiGrip O2 Pro

Ręczny skaner laserowy SLAM z kamerami 1″

LiGrip O2 Pro to ręczny skaner laserowy SLAM opracowany przez GreenValley International. Urządzenie łączy rejestrację chmury punktów z szybkością 640 000 pkt/s z układem trzech kamer RGB 16 MP z matrycami CMOS typu 1″ — lewej, prawej i przedniej. Jedno przejście pomiarowe dostarcza kolorową chmurę punktów, panoramy 24 MP, model 3D Gaussian Splatting (3DGS) oraz siatkę MESH.

Pozycjonowanie opiera się na algorytmie SLAM producenta z fuzją danych z wielu czujników. Zintegrowany odbiornik GNSS o 1408 kanałach umożliwia pracę w trybach RTK-SLAM i PPK-SLAM; dostępne są także tryby MLF-SLAM i Pure SLAM. Dane zapisywane są na dysku SSD 512 GB i opracowywane w LiDAR360MLS albo w LiCloudHub. Stopień ochrony IP64 i zakres temperatury pracy od −20 °C do +40 °C obejmują typowe warunki pomiarów terenowych.



< 0,5 cm
Dokładność względna [1]

< 3 cm
Dokładność bezwzględna [1]

640 000 pkt/s
Szybkość skanowania

300 m
Zasięg pomiaru [2]

16 MP × 3
Kamery RGB z matrycami CMOS 1″

1,68 kg
Masa urządzenia

RTK-SLAM, PPK-SLAM, MLF-SLAM, Pure SLAM · odbiornik GNSS, 1408 kanałów · panoramy 24 MP · IMU 200 Hz · pamięć SSD 512 GB · 120 min pracy na jednym akumulatorze · IP64 · temperatura pracy od −20 °C do +40 °C · sterowanie z GreenValley App albo przyciskami urządzenia

[1] Wartości według specyfikacji producenta, GreenValley International (GVI). Wynik zależy od warunków pomiaru, przebiegu trasy i sposobu opracowania danych.
[2] Zasięg maksymalny według specyfikacji producenta; producent nie podaje warunków pomiaru, np. współczynnika odbicia.

Obrazowanie: trzy kamery z matrycami 1″

LiGrip O2 Pro rejestruje obraz trzema kamerami RGB 16 MP — lewą, prawą i przednią — wyposażonymi w matryce CMOS typu 1″. Według producenta każda matryca ma około czterokrotnie większą powierzchnię światłoczułą niż matryca CMOS IMX586 [1]. Większa powierzchnia ogranicza szum przy słabym oświetleniu i pozwala rejestrować drobniejsze tekstury.

Obrazy z kamer służą do kolorowania chmury punktów, tworzenia panoram 24 MP oraz rekonstrukcji 3D Gaussian Splatting. Trzy kamery obejmują scenę wokół urządzenia, co ma znaczenie przy dokumentacji wnętrz, obiektów zabytkowych i infrastruktury.



Obraz z kamery LiGrip O2 Pro [2]



Obraz z kamery LiGrip O2 — dla porównania [2]



Powiększony fragment — LiGrip O2 Pro



Powiększony fragment — LiGrip O2

Parametry obrazowania

CMOS 1″ × 3
Matryce kamer RGB

16 MP × 3
Kamery lewa, prawa i przednia

24 MP
Rozdzielczość panoram

[1] Porównanie powierzchni światłoczułej według producenta.
[2] Porównanie obrazów LiGrip O2 Pro i LiGrip O2 według prezentacji produktowej GreenValley International (2026).

Dokładność i tryby pomiarowe

Parametry dokładności

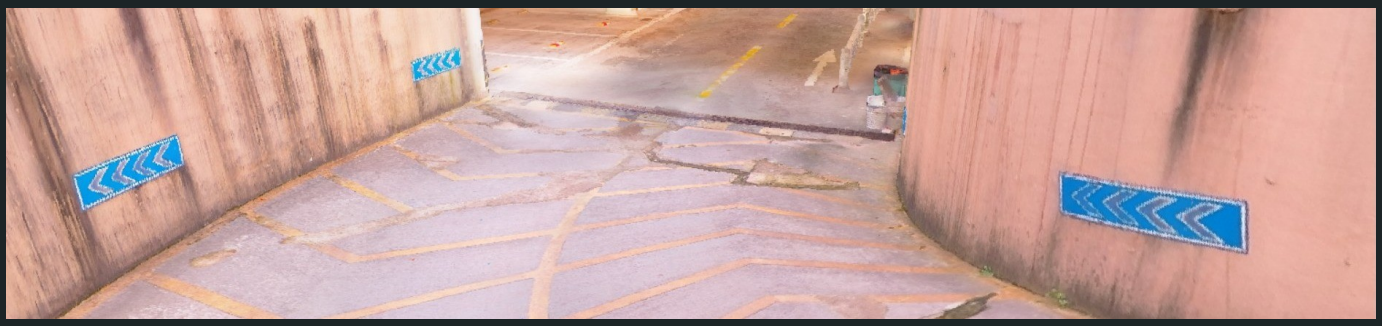
Algorytm SLAM opracowany przez GreenValley International łączy dane z wielu czujników urządzenia. Producent podaje dla LiGrip O2 Pro poniższe parametry dokładności, deklarowane dla różnych środowisk, pór pomiaru i przebiegu tras.

< 0,5 cm
Dokładność względna [1]

< 3 cm
Dokładność bezwzględna [1]

< 2 cm
Powtarzalność [1]

< 0,015°
Odchylenie od poziomu / pionu [2]



Kolorowa chmura punktów z LiGrip O2 Pro — materiał producenta.

Tryby pomiarowe

RTK-SLAM

Pomiar SLAM z poprawkami RTK odbieranymi w czasie pomiaru przez zintegrowany odbiornik GNSS (NTRIP, RTCM V3.X).

PPK-SLAM

Pomiar SLAM z opracowaniem kameralnym danych GNSS w trybie PPK.

MLF-SLAM

Tryb SLAM producenta przewidziany do pracy w zróżnicowanych warunkach terenowych [3].

Pure SLAM

Pomiar wyłącznie na podstawie danych SLAM, bez wykorzystania danych GNSS.

Odbiornik GNSS

Odbiornik o 1408 kanałach obsługuje systemy BDS, GPS, GLONASS, Galileo, QZSS i SBAS. Dokładność RTK: poziomo 0,8 cm + 1 ppm, pionowo 1,5 cm + 1 ppm [4]. Poprawki RTK odbierane są przez NTRIP w formacie RTCM V3.X.

Jednostka inercyjna IMU

Częstotliwość wyjściowa 200 Hz. Dokładność po opracowaniu: pozycja poziomo 0,005 m i pionowo 0,01 m; orientacja — przechylenie i pochylenie 0,003°, kurs 0,01°.

[1] Wartości według specyfikacji producenta, GreenValley International (GVI). Wynik zależy od warunków pomiaru, przebiegu trasy i sposobu opracowania danych.

[2] Parametr producenta „horizontality / verticality"; metoda wyznaczenia nie została podana.

[3] Materiały producenta wymieniają tryb MLF-SLAM bez szczegółowego opisu; zasady pracy w poszczególnych trybach określa instrukcja obsługi.

[4] Parametr odbiornika GNSS według specyfikacji producenta.

Strukturalna chmura punktów i 3DGS

Strukturalna chmura punktów

Według producenta strukturalna chmura punktów jest funkcją dostępną wyłącznie w LiGrip O2 Pro [1]. Chmura jest bardziej szczegółowa, a krawędzie obiektów wyraźniejsze, co ułatwia modelowanie BIM (Scan to BIM) i automatyczne rozpoznawanie obiektów. Rejestracja z szybkością 640 000 pkt/s pozwala uchwycić drobne elementy konstrukcji. Dane zapisywane są w formatach LAS i LiData.



Strukturalna chmura punktów z LiGrip O2 Pro — materiał producenta.

Rekonstrukcja 3D Gaussian Splatting

Algorytm rekonstrukcji Gaussa opracowany przez producenta wykorzystuje obraz z kamer z matrycami 1″ i odwzorowuje rzeczywiste tekstury oraz kolory obiektów. Model 3DGS eksportuje się jednym kliknięciem do formatów lisplat i ply, obsługiwanych przez popularne przeglądarki i silniki graficzne. Modele wspierają tworzenie cyfrowych bliźniaków, wirtualne spacery i prezentacje VR.



Model 3DGS opracowany z danych LiGrip O2 Pro — materiał producenta.

[1] Określenie i opis funkcji według materiałów producenta, GreenValley International (2026).

Konstrukcja i sterowanie

LiGrip O2 Pro ma wymiary 116 × 88 × 235 mm i masę 1,68 kg. Urządzenie łączy czujnik LiDAR, trzy kamery RGB z matrycami 1″, odbiornik GNSS i jednostkę inercyjną IMU. Dane zapisywane są w pamięci SSD 512 GB, a pomiar uruchamia się z aplikacji GreenValley App albo przyciskami urządzenia.



LiGrip O2 Pro — widok z przodu, z boku i ujęcie skośne. Rendery producenta.

Trzy kamery RGB

Kamery lewa, prawa i przednia, 16 MP, z matrycami CMOS typu 1″. Obraz służy do kolorowania chmury punktów, panoram 24 MP i rekonstrukcji 3DGS.

Obudowa pełnometalowa

Jednoczęściowa obudowa metalowa (full-metal unibody) [1]. Stopień ochrony IP64.

Stopka cold shoe

Mocowanie uchwytu telefonu lub dodatkowego oświetlenia [1].

Sterowanie

Aplikacja GreenValley App (Android, iOS) albo przyciski urządzenia.

IP64
Stopień ochrony obudowy

−20…+40 °C
Temperatura pracy

120 min
Czas pracy na jednym akumulatorze

512 GB
Pamięć SSD

[1] Według prezentacji produktowej GreenValley International (zestawienie LiGrip O2 i LiGrip O2 Pro, 2026).

Jeden pomiar, cztery rodzaje danych

Jedno przejście pomiarowe dostarcza jednocześnie kolorową chmurę punktów, panoramy, model 3D Gaussian Splatting i siatkę MESH — bez dodatkowego sprzętu i bez oprogramowania innych producentów. Chmura punktów zachowuje dokładność względną < 0,5 cm [3], a siatka MESH jest zapisywana z wieloma poziomami szczegółowości (LOD).



Kolorowa chmura punktów



Panoramy 24 MP



Model 3D Gaussian Splatting



Siatka MESH

Formaty danych wynikowych [1]

Kolorowa chmura punktów	LAS, LiData
Chmura strukturalna	LAS, LiData
Obrazy panoramiczne	Imglist + JPG
Siatka MESH	LOD-OSGB
Rekonstrukcja 3DGS	lisplat, ply

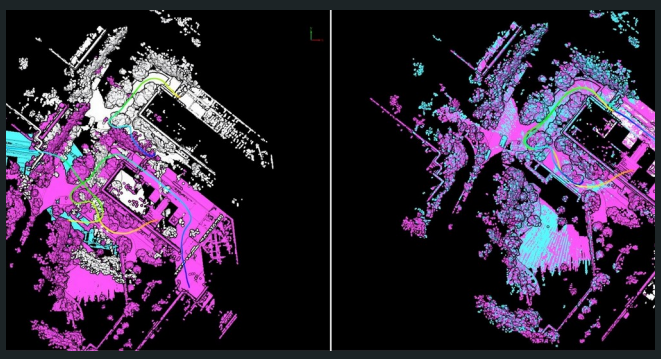
Przykładowe zastosowania [2]

Chmura punktów	pomiary, BIM
Panoramy	dokumentacja, VR
Chmura strukturalna	Scan to BIM, rozpoznawanie obiektów
Model 3DGS	cyfrowe bliźniaki, VR
Siatka MESH	BIM, miasta, górnictwo

[1] Formaty danych według specyfikacji producenta.
[2] Zastosowania według materiałów GreenValley International.
[3] Wartość według specyfikacji producenta; wynik zależy od warunków pomiaru i sposobu opracowania danych.

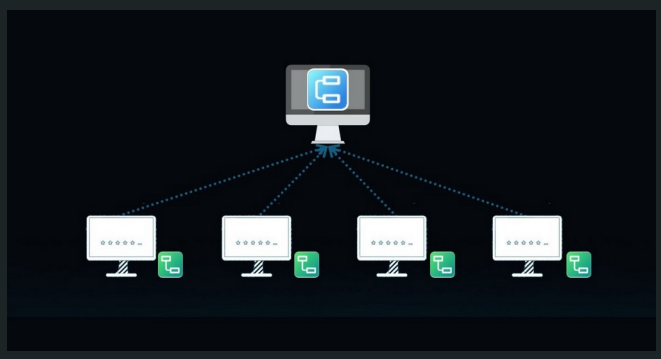
Przetwarzanie danych SLAM

Pakiet przetwarzania SLAM obejmuje cały proces od danych z terenu do gotowego opracowania. Poniższe funkcje producent wskazuje dla danych z LiGrip O2 Pro.



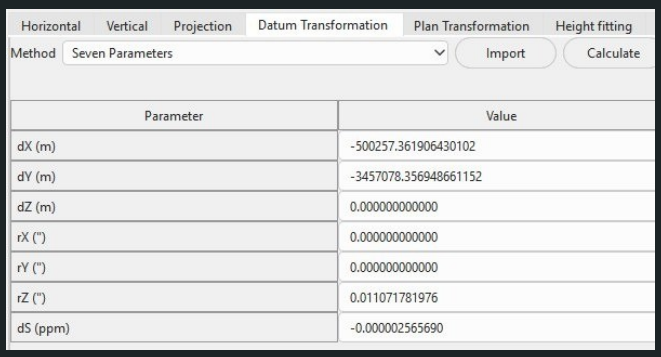
Łączenie projektów SLAM

Projekty RTK, PPK i Pure SLAM łączone w jednym opracowaniu, z kontynuacją od miejsca przerwania [1].



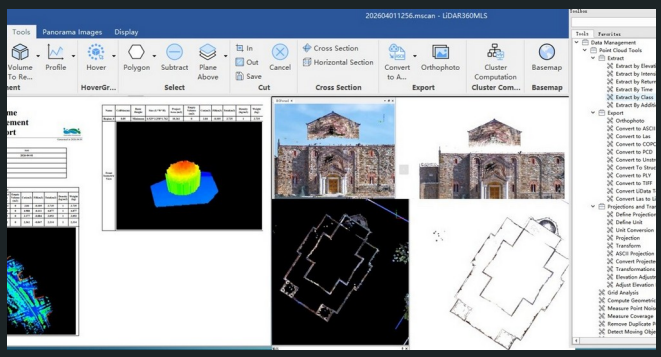
Przetwarzanie klastrowe

Rozproszone, równoległe przetwarzanie SLAM, MESH i rekonstrukcji 3DGS — według producenta średnio ok. 90% szybciej [2].



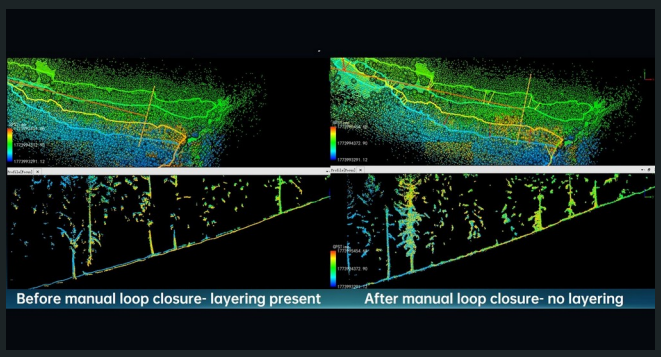
Transformacja współrzędnych

Przeliczanie danych między WGS84 a lokalnymi układami współrzędnych na potrzeby opracowań geodezyjnych.



Ponad 50 bezpłatnych narzędzi

Główne etapy przetwarzania chmur punktów bez dodatkowego oprogramowania innych producentów.



Ręczne domknięcie pętli

Korekta rozwarstwień trajektorii podczas opracowania, bez ponownego skanowania w terenie.

Opracowanie w LiDAR360MLS lub LiCloudHub

Dane z LiGrip O2 Pro opracowuje się w LiDAR360MLS — przetwarzanie SLAM, przetwarzanie klastrowe, rekonstrukcja 3DGS i MESH — albo w chmurze LiCloudHub [3].

[1] Producent nie ogranicza czasu rejestracji ani liczby łączonych projektów — deklaracja producenta.

[2] Deklaracja producenta; warunki testu nie zostały podane.

[3] Przypisanie funkcji do oprogramowania według prezentacji produktowej GreenValley International (2026). Zakres licencji ustalany jest odrębnie.

Ekosystem i GreenValley App

LiGrip O2 Pro działa w ekosystemie GreenValley International: urządzenie, aplikacja polowa, oprogramowanie LiDAR360 i przetwarzanie w chmurze tworzą jeden obieg danych — od pomiaru do gotowego opracowania [1].

Sterowanie pomiarem

GreenValley App

Podgląd chmury punktów i trajektorii w czasie rzeczywistym; rozpoczęcie i zakończenie pomiaru jednym dotknięciem. Aplikacja na Android i iOS.

Przyciski urządzenia

Alternatywnie pomiar uruchamia się i kończy przyciskami na obudowie LiGrip O2 Pro.

Obieg danych

1 Pomiar
LiGrip O2 Pro i GreenValley App

2 Chmura
LiCloudHub — wysyłanie i przetwarzanie

3 Opracowanie
LiDAR360MLS — SLAM, 3DGS, wektoryzacja

4 Analiza
LiDAR360, LiPowerline — analizy branżowe

Oprogramowanie

LiDAR360MLS

Przetwarzanie SLAM, ekstrakcja obiektów z użyciem AI, wektoryzacja 3D i rekonstrukcja Gaussa; integracja z Revit i CAD.

LiCloudHub

Wysyłanie danych jednym kliknięciem, automatyczne przetwarzanie w chmurze, współpraca i udostępnianie online. Możliwe wdrożenie prywatne.

LiDAR360

Przetwarzanie i klasyfikacja dużych chmur punktów; analizy terenu, leśne, górnicze i inżynierskie.

LiPowerline

Analiza zbliżeń roślinności do linii elektroenergetycznych, symulacja warunków pracy z alertami, porównania wieloczasowe i planowanie tras inspekcji.

[1] Opis ekosystemu i funkcji oprogramowania według materiałów GreenValley International (2026).

Energetyka, drogi i budownictwo



Stacja elektroenergetyczna — materiał producenta.

Stacje elektroenergetyczne

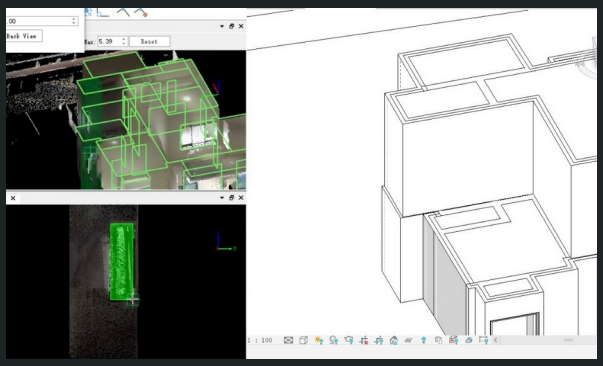
Skanowanie naziemne stacji jest czasochłonne, a fotogrametria ukośna może zniekształcać geometrię i rozmywać obraz. Strukturalna chmura punktów i model 3DGS z LiGrip O2 Pro łączą szybkość pozyskania danych z jakością odwzorowania urządzeń i konstrukcji.



Rysy nawierzchni w chmurze punktów — materiał producenta.

Nawierzchnie drogowe

Chmury punktów o małej gęstości mogą pomijać drobne spękania i ubytki. Rejestracja z szybkością 640 000 pkt/s i dokładność względna < 0,5 cm [1] pozwalają wykrywać niewielkie uszkodzenia nawierzchni.



Chmura punktów i model BIM — materiał producenta.

Inwentaryzacja powykonawcza i Scan to BIM

Porównanie stanu powykonawczego z projektem ujawnia odchyłki położenia ścian i elementów. Dane LAS i 3DGS o dokładności geodezyjnej można wykorzystać bezpośrednio w Revit do modelowania na podstawie stanu istniejącego.

[1] Wartość według specyfikacji producenta; wynik zależy od warunków pomiaru i sposobu opracowania danych. Opisy zastosowań według materiałów GreenValley International.

Dziedzictwo, miasta i VR



Elewacja zabytkowego budynku — materiał producenta.

Dokumentacja dziedzictwa kulturowego

Detale architektoniczne, polichromie i rzeźbienia wymagają szczegółowych tekstur oraz danych o wysokiej rozdzielczości. Kamery 16 MP z matrycami 1″ wiernie odwzorowują kolory, a model 3DGS zachowuje drobne detale obiektu.



Chmura punktów kwartału zabudowy — materiał producenta.

Modele 3D miast

Odwzorowanie zabudowy w skali miasta wymaga szybkich i ekonomicznych aktualizacji. Jeden operator może zeskanować kwartał zabudowy, a szybkie przetwarzanie danych wspiera aktualizację map i zarządzanie miastem.



Prezentacja modelu w goglach VR — materiał producenta.

Wirtualne zwiedzanie muzeów i obiektów

Tradycyjne kamery panoramiczne nie rejestrują głębi 3D, co ogranicza realizm wirtualnych spacerów. Modele 3DGS umożliwiają immersyjne zwiedzanie muzeów i zabytków, a uzupełnieniem są panoramy 24 MP.

[1] Opisy zastosowań według materiałów GreenValley International. Wyniki zależą od warunków pomiaru oraz metodyki opracowania danych.

LiGrip O2 Pro — specyfikacja techniczna

Parametry systemowe

Dokładność bezwzględna	< 3 cm [1]	Stopień ochrony	IP64
Dokładność względna	< 0,5 cm [1]	Temperatura pracy	od −20 °C do +40 °C
Powtarzalność	< 2 cm [1]	Pamięć	SSD 512 GB
Odchylenie od poziomu / pionu	< 0,015° [2]	Sposób sterowania	GreenValley App (Android, iOS), przyciski urządzenia
Szybkość skanowania	640 000 pkt/s	Zasięg pomiaru	300 m [3]
Czas pracy na jednym akumulatorze	120 min	Wymiary	116 × 88 × 235 mm
Masa	1,68 kg	Tryby pomiarowe	RTK-SLAM, PPK-SLAM, MLF-SLAM, Pure SLAM [4]

Parametry kamer

Matryca CMOS	1″ (× 3)	Rozdzielczość RGB	16 MP × 3 (kamery lewa, prawa, przednia)
Rozdzielczość panoram	24 MP		

Parametry GNSS i RTK

Liczba kanałów	1408	Dokładność RTK	poziomo 0,8 cm + 1 ppm; pionowo 1,5 cm + 1 ppm [5]
Dane korekcyjne	RTCM V3.X	Protokół korekcyjny	NTRIP
Format danych RTK	.rtk		
Systemy satelitarne	BDS B1I, B2I, B3I, B1C, B2b · GPS L1C/A, L2C, L2P(Y), L5 · GLONASS G1, G2 · Galileo E1, E5a, E5b, E6 · QZSS L1C/A, L2C, L5 · SBAS L1C/A		

Parametry IMU

Częstotliwość wyjściowa	200 Hz	Dokładność pozycji po opracowaniu	poziomo 0,005 m; pionowo 0,01 m
Orientacja po opracowaniu	dokładność: przechylenie i pochylenie 0,003°; kurs 0,01° [6]		

Dane wyjściowe

Kolorowa chmura punktów	LAS, LiData (w tym chmura strukturalna)	Obrazy panoramiczne	Imglist + JPG
Siatka MESH	LOD-OSGB	Rekonstrukcja 3DGS	lisplat, ply

Konstrukcja i oprogramowanie [7]

Obudowa	pełnometalowa, jednoczęściowa	Mocowanie akcesoriów	stopka cold shoe (uchwyt telefonu, oświetlenie)
Aplikacja polowa	GreenValley App (Android, iOS)	Opracowanie danych	LiDAR360MLS, LiCloudHub

[1] Wartości według specyfikacji producenta, GreenValley International (GVI). Wynik zależy od warunków pomiaru, przebiegu trasy i sposobu opracowania danych.

[2] Parametr producenta „horizontality / verticality”; metoda wyznaczenia nie została podana.

[3] Zasięg maksymalny według specyfikacji producenta; producent nie podaje warunków pomiaru.

[4] W tabeli specyfikacji producent stosuje określenie SLAM; w pozostałych materiałach — Pure SLAM.

[5] Parametr odbiornika GNSS według specyfikacji producenta.

[6] W tabeli specyfikacji producenta brak dopisku o opracowaniu; dopisek według prezentacji produktowej GreenValley International.

[7] Według prezentacji produktowej GreenValley International (2026). Zakres licencji oprogramowania ustalany jest odrębnie.

Zgodność, materiały i wsparcie

LiGrip O2 Pro jest produktem GreenValley International. Informacje o dokumentacji zgodności modelu LiGrip O2 Pro, w tym o deklaracji zgodności i zastosowanych normach, udostępnia ALTISA Technology na życzenie.

Dane techniczne w niniejszej broszurze opracowano na podstawie broszury produktowej GreenValley International z 28 sierpnia 2026 r. oraz prezentacji produktowej LiGrip O2 Pro z 3 września 2026 r.



Instrukcje, oprogramowanie i wsparcie

Instrukcje obsługi w języku polskim, oprogramowanie, materiały szkoleniowe oraz informacje o aktualizacjach udostępniamy klientom po zakupie zestawu. W sprawie wsparcia technicznego, konfiguracji i szkoleń prosimy o kontakt z ALTISA Technology.

Skanuj lub kliknij
altisa.pl/produkty/ligrip-o2-pro#materialy

GreenValley International Inc.

Mapuj świat w 3D

www.greenvalleyintl.com

E-mail: info@greenvalleyintl.com
Adres: 729 Heinz Avenue, Suite 9, Berkeley, CA 94710, USA

Autoryzowany dystrybutor **GreenValley International** w Polsce

ALTISA Technology sp. z o.o., ul. Wspólna 2G, 35-205 Rzeszów

www.altisa.pl · info@altisa.pl · +48 788 360 999

Tłumaczenie, redakcja techniczna i opracowanie wydawnicze: ALTISA Technology sp. z o.o.

© 2026 ALTISA Technology sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.