

# 3D tiskárna OrangeStorm Giga

# Uživatelská příručka



- Instruktážní video o konfiguraci a instalaci je k dispozici na přiloženém USB disku.
- Fotografie slouží pouze k ilustračním účelům. Skutečné produkty se mohou lišit od těch, které jsou zobrazeny na fotografiích.



# Děkujeme, že jste si vybrali produkt ELEGOO!

Tato uživatelská příručka byla připravena pro pohodlí uživatele. Před zahájením používání nové tiskárny si prosím pečlivě přečtěte tuto příručku, protože obsažená bezpečnostní opatření, informace a pokyny pomohou předejít riziku nesprávné konfigurace a používání produktu.

V případě jakýchkoli dotazů nebo otázek, které nejsou zahrnuty v tomto návodu, prosíme o přímý kontakt na 3dp@elegoo.com.

Tým ELEGOO je vždy připraven poskytovat vysoce kvalitní služby.

Abychom zajistili nejlepší obsluhu produktu, kromě tohoto návodu můžete najít další informace o obsluze nové tiskárny:

1. USB disk: Digitální soubory obsahují kopii tohoto návodu a všechny potřebné programy a videa.

2. Oficiální webová stránka ELEGOO: www.elegoo.com obsahující informace o obsluze souvisejících zařízení, kontaktní údaje atd.

### Poznámky

1. Není vhodné umisťovat tiskárnu do vibrujícího nebo jiného nestabilního prostředí, protože otřesy zařízení ovlivní kvalitu tisku.

2. Během provozu tiskárny se nedotýkejte trysky ani vyhřívané desky, abyste se vyhnuli popálení vysokou teplotou a zranění.

3. Po dokončení tisku je třeba využít zbytkovou teplotu trysky a vyčistit filamenty na trysce pomocí nástroje. Při čištění se nedotýkejte trysky přímo rukama, abyste se vyhnuli popálení.

4. Je nutné pravidelně provádět údržbu produktu a pravidelně čistit skříň tiskárny suchým hadříkem, abyste odstranili prach a lepkavý tiskový materiál po vypnutí napájení.

5. 3D tiskárna obsahuje části, které pracují vysokou rychlostí, proto je třeba dávat pozor, abyste si nezamkli ruce. 6. Pohyblivé části osy X a Y zařízení se skládají z lineárních vedení, která je třeba pravidelně mazat, aby se zachovala plynulost pohybu.

7. Děti musí být během používání zařízení pod dohledem dospělých, aby se předešlo zraněním.

8. V případě nouze je třeba okamžitě odpojit napájení.

 9. Před vyrovnáváním, naváděním nebo tiskem je třeba se ujistit, že zlatý PEI list je správně umístěn na platformě. Nedodržení této doporučení může způsobit kolizi trysky s magnetickým listem, což povede k poškození jak trysky, tak magnetického listu.
 10. Je nezbytné uzemnit stroj během provozu. Zařízení, která nejsou uzemněna nebo jsou uzemněna nesprávně, nevyhnutelně zvyšují riziko elektrického šoku.

11. Pokud zařízení nebude používáno delší dobu, je třeba jej vypnout a odpojit napájecí kabel.

## Řešení problémů

### Krokový motor osy X/Y/Z se nepohybuje nebo vydává hluk při návratu do výchozí polohy.

1. Kabel krokového motoru může být volný. Zkontrolujte znovu připojení vodičů.

2. Správný koncový spínač se nemusí správně aktivovat, zkontrolujte, zda nedochází k rušení v pohybu příslušných hřídelí a ujistěte se, že kabeláž koncového spínače není uvolněná.

3. Volný rozvodový řemen může způsobit nerovnoměrný pohyb nebo abnormální hluk na ose X/Y. Lze to napravit nastavením napětí řemene pomocí ovládacího knoflíku.

### Sestava trysky vykazuje anomálie při extruzi

1. Zkontrolujte, zda není kabel krokového motoru extruderu uvolněný nebo odpojený.

2. Zkontrolujte, zda je šroub upevňující převodovku extruderu pevně utažen na hřídeli motoru.

3. Odvod tepla z tryskové sestavy může být nedostatečný, zkontrolujte teplotu a funkci chladicího ventilátoru.

4. V případě ucpaných trysek se nejprve pokuste zahřát trysku na 230 °C a ručně posunout filament, abyste odstranili potenciální ucpání, nebo použijte tenkou jehlu k odblokování špičky trysky během jejího zahřívání.

### Model se nepřichytává k pracovní ploše (PEI desce) nebo vykazuje deformace.

1. Klíčem k tomu, zda se model může přichytit (přilepit) k pracovní desce, je do značné míry tisk první vrstvy. Při tisku první vrstvy, pokud je vzdálenost od trysky k ploše větší než 0,2 mm, výrazně to sníží přilnavost tisku a bude nutné znovu vyrovnat plochu.

2. Zkuste nastavit možnost první vrstvy modelu v programu Cura na [Brim], aby se zlepšila přilnavost první vrstvy, mělo by to také pomoci snížit počet případů, kdy se okraje tisknutého modelu deformují nebo zvedají z pracovní plochy.

3. Při tisku velkých modelů se doporučuje nanést na platformu lepidlo PVP nebo sprejové lepidlo pro 3D tiskárny, aby se účinně zabránilo deformaci. Model vykazuje známky posunutí vrstev.

1. Rychlost posuvu horkého konce tiskárny nebo rychlost tisku je nastavena příliš rychle. Zkuste snížit rychlost tisku.

2. Pásy osy X/Y mohou být příliš volné nebo synchronizační kolo není dobře upevněno. Zkontrolujte tyto prvky.

3. Napájecí proud pohonu může být příliš nízký.

### Závažné problémy v tištěném modelu "šňůrování" nebo "zvonění".

1. Nedosťatečná vzdálenost retrakce způsobuje problémy, zvyšte vzdálenost retrakce v programu Cura před řezáním.

2. V mnoha případech, pokud je rychlost retrakce příliš nízká, může být nutné nastavit vyšší rychlost retrakce v programu Cura před řezáním.

3. Při řezání modelu zaškrtněte pole "Z Hop When Retracted" a nastavte "Z Hop Height" na přibližně 0,25 mm.

4. Teplota tisku může být příliš vysoká, což může způsobit, že některé filamenty se stanou lepkavými a vláknitými.

Pokud je teplota tisku příliš vysoká, může to způsobit, že filament se stane příliš tekutým a lepkavým, což povede k nízké kvalitě 3D tisku. V takovém případě může pomoci mírné snížení teploty tisku.

## Obsah

Parametry stroje Schéma komponentů stroje Obsah balení Konfigurace a montáž stroje Postup nivelace Testování modelu Úvod do obsluhy dotykového displeje Instalace softwaru Tisk v síti LAN Schéma zapojení obvodu základní desky



### Specifikace tiskárny

Typ tiskárny:FDM (Fused Deposition Modeling) Objem tisku: 800\*800\*1000 (mm<sup>3</sup>) Přesnost tisku:±0,1 mm Průměr trysky:0,6 mm Rychlost tisku:30~300 mm/s (výchozí 150 mm/s)

### Specifikace pracovních teplot

Teplota okolí: 5°C~40°C Maximální teplota trysky: 300°C Maximální teplota vyhřívané desky: 100°C (Teplota okolí 25°C)

### Specifikace tiskárny

Software pro řezání: Cura Formát vstupního souboru:STL, OBJ Formát výstupního souboru: Gcode Rozhraní:USB, LAN (síť), WiFi

### Speci ikace napájecího zdroje

Vstupní výkon: 100-120V/220-240V; 50/60Hz Jmenovitý výkon: 1530 W (jediná tisková hlava)

### Specifikace fyzická

Rozměry stroje:1224\*1164\*1425mm Hmotnost:104 kg

# Diagram komponentů stroje



## **Obsah balení**



3

## **Obsah balení**





Montáž rohového profilu: Na spodní části je třeba nainstalovat čtyři rohové podpěry. Použijte šrouby (HM6\*40) 8 kusů a (HM6\*30) 8 kusů, abyste prošli odpovídajícími otvory profilu a zajistili je během instalace. (Schéma 4)



- Instalace horního profilu zadního: Použijte (PM6\*28) 4ks a (SW M6) 4ks k upevnění horního profilu zadního. Nyní přistupte k montáži rohových podpěr na levé a pravé straně profilu. K tomu je třeba použít dva různé velikosti šroubů: 4 kusy (HM6\*40) a 4 kusy (HM6"30). Vložte každý šroub přes odpovídající otvor v profilu a utáhněte je. (Schéma 5)
- Ø Montáž horního předního profilu: Použijte (PM6\*28) 4 kusy a (SW M6) 4 kusy k upevnění horního předního profilu, a poté přistupte k montáži rohových podpěr na levé a pravé straně profilu. K tomu je třeba použít dva různé velikosti šroubů: 4 kusy (HM6\*40) a 4 kusy (HM6\*30). Prostrčte každý šroub odpovídajícím otvorem v profilu a utáhněte je. (Schéma 6)

POZOR: Po dokončení stavby rámu stroje je třeba systematicky kontrolovat a utahovat všechny nainstalované šrouby rohové podpěry a šrouby na profilech.







8

Instalace tiskové hlavy: Použijte (HM3\*6) 2 kusy k zajištění předních otvorů tiskové hlavy (schéma 14) a použijte (HM3\*10) 2 kusy k zajištění zadních otvorů tiskové hlavy ( schéma 15).



9

- () Montáž obrazovky: Zajišťovací spojka může být namontována na profilu, když vydá zvuk kliknutí. (Schéma 17)
- ② Montáž držáku cívky a detektoru filamentu: Použijte (PM4\*25) 2-dílné šrouby k upevnění sestavy držáku cívky na profilu; Použijte (HM4\*M3\*3) 1-dílný šroub k instalaci detektoru filamentu na sestavě držáku cívky. (Schéma 18)
- ③ Montáž vodiče filamentu a detektoru filamentu: Přišroubujte sestavu vodiče trysky k držáku trysky. Po zablokování nastavte úhel hlavy sestavy podle umístění cívky filamentu. Použijte (HM4\*M3\*3) 1ks k instalaci detektoru filamentu na držáku filamentu. (Schéma 19)



① Kabeláž portů:Připojte příslušné porty podle pokynů. (Schéma 20) Potvrzení vstupního napětí: Zařízení je z výroby nastaveno na provoz s výchozím napětím 220V. Před použitím je nutné zkontrolovat, zda je nastavení napětí zařízení v souladu s místním napětím v dané oblasti před zapnutím zařízení. Pozor: K detekci filamentu je třeba používat port DET0. Na obou stranách zařízení se nacházejí přepínače DIP (115 V/230 V), před prvním použitím je nutné přizpůsobit napětí místnímu napětí. (Schéma 20)

## **Postup nivelace**

Při prvním spuštění zařízení je nutné kalibrovat vzdálenost mezi platformou a tryskou v režimu vyrovnávání, což odpovídá přibližně tloušťce listu papíru A4.

- Po zapnutí napájení tiskárny vyberte možnost [Level].
- Když se osy tiskárny vrátí do výchozí polohy a přejdou na stránku automatického vyrovnávání, zařízení přejde do stavu zahřívání: tryska se zahřeje na 140 °C a vyhřívaná podložka se zahřeje na 60 °C.
- Po dosažení požadované teploty zahajte 100-bodovou automatickou kalibraci stolu.
- Po dokončení proveďte nastavení kompenzace osy Z: Umístěte kalibrační kartu mezi tiskovou hlavou a
  platformu. Upravte hodnotu kompenzace kliknutím a jemným posunutím vyrovnávací desky. Když při posouvání vyrovnávací desky narazíte na odpor, vyrovnání je dokončeno.
- [] Klikněte na ikonu pro uložení, abyste uložili.





## **Postup nivelace**

Pokud mezi platformami existuje výrazný rozdíl v výšce, můžete ručně kalibrovat desku platformy.

- 1) Nejprve vyměňte dvě desky PEI v přední části za vyrovnávací desku. Otvor na vyrovnávací desce by měl být zarovnán s otvory pro šrouby na vyhřívané desce stolu.
- 2 Poté přejděte na "Nastavení", "Pokročilá nastavení" a vyberte "Měření platformy".
- ③ Poté klikněte na "Automatické měření" a počkejte, až tisková hlava změří data 18 bodů na platformě jeden po druhém. (POZOR: Během procesu měření neprovádějte žádné jiné operace)
- ④ Na základě poskytnutých 18-bodových dat ručně upravte výšku šroubu pro body vyšší nebo nižší než [0,00]. Následně můžete ověřit nastavené hodnoty tím, že ručně vyberete odpovídající číslo pozice. (Pozice 5 je referenční bod [0.00] a nevyžaduje úpravu šroubu). Upravte zbývajících 35 bodů pomocí šroubů, abyste se přiblížili k hodnotám [0.00]).

#### POZOR: Otočení šroubu ovládacího knoflíku doprava o jedno otočení sníží platformu o 0,7 mm, zatímco otočení doleva ji zvýší o 0,7 mm.



## **Postup nivelace**

- (5) Nejprve vyměňte dvě desky PEI v přední části za vyrovnávací desku. Otvor na vyrovnávací desce by měl být zarovnán s otvory pro šrouby na vyhřívané desce stolu.
- (6) Klikněte na tlačítko [Pokračovat v měření] a počkejte, až tisková hlava postupně změří 18-bodové hodnoty na vyrovnávacích deskách. (POZOR: Neprovádějte žádné jiné operace během procesu měření).
- 🕐 Proveďte ruční úpravu na základě uvedených čísel a upravte 18-bodové hodnoty tak, aby byly blízké [0,00].
- 8 Po ručním nastavení relativní výšky čtyř desek platformy umístěte desku PEI a klikněte na tlačítko "Nivelační" (Nivelační). Počkejte, až se tisková hlava vrátí do výchozí polohy, a poté klikněte na "Automatické nivelování", abyste shromáždili data ze 100 bodů. Po dokončení umístěte nivelační kartu mezi trysku a platformu a nastavte hodnotu kompenzace. Když při posouvání nivelační karty ucítíte odpor, konfigurace je dokončena. Klikněte na "Uložit data", abyste vyšli.



### Testování modelu

### Test funkce tisku

1) Vložte USB disk do USB portu tiskárny.
 2) Vyberte [Tisk] z hlavního menu a vyberte požadovaný soubor.

3) Když tryska a vyhřívaná podložka dosáhnou cílové temperatury, osy X, Y a Z se vrátí do výchozí pozice a tisk začne.



Při seřizování přepněte vzdálenost posunu na 0,01 mm nebo 0,05 mm pro přesné doladění, aby se předešlo potenciálnímu nadměrnému tahání trysky podél vyhřívané podložky (což může způsobit poškození pracovní desky) nebo aby se předešlo "zasekávání" filamentu ve vzduchu.



Pozor: Vlákna s různou tvrdostí mají různé požadavky na sílu pružiny. Sílu pružiny extruderu lze regulovat pomocí imbusového klíče (v rozmezí 2,0 mm).

Otáčení proti směru hodinových ručiček zvyšuje sílu vytlačování, zatímco otáčení ve směru hodinových ručiček snižuje sílu vytlačování.



POZOR: Během tisku testovacího modelu je třeba sledovat výtisk první vrstvy a porovnat ho s výše uvedeným obrázkem. V případech A a B nastavení kompenzace nebylo správně seřízeno. Během tisku je možné provést úpravy kompenzace pro přizpůsobení vzdálenosti mezi tryskou a vyhřívanou podložkou. V připadě C je tryska a platforma ve ideální vzdálenosti a lze pokračovat v tisku bez dalších úprav.

# Úvod do obsluhy dotykového displeje



## **Instalace softwaru**

TIP: Doporučujeme zkopírovat veškerý obsah přiloženého USB disku na místní počítač pro snadnější přístup ke všem souborům. Přiložený software "Slicer" je modifikovanou verzí softwaru Cura Open Source Slicer pro lepší spolupráci s našimi zařízeními.

#### Postup instalace softwaru:

1. Otevřete přiložený USB disk a přejděte na cestu: \Software and Software Drivers folder \ELEGOO Software folder a "dvakrát klikněte na aplikaci ELEGOO-Cura, abyste zahájili proces instalace.

- 2. Pokračujte podle pokynů instalačního procesu specifických pro váš systém.
- 3. Nakonec vyberte odpovídající model tiskárny ELEGOO, jak je znázorněno níže, abyste dokončili proces nastavení.

Ultimaker Account	Add a printer	- Add Printer X	
	Add a natural advintar	Add a printer	
	There is no printer found over your network.	Add a networked printer <	
	Refresh Add printer by IP Add cloud printer oubleshooting	Add a non-networked printer	
Your key to connected 3D printing	Add a non-networked printer <	Custem     Custem     ELEGOO METINE     ELEGOO     ELEGOO METINE     ELEGOO	
Create account	Next	Acree Acree	

## **Instalace softwaru**



### Další tipy pro používání softwaru:

 Použijte střední kolečko myši pro přiblížení pohledu (na vnitřek a ven) a držte střední kolečko myši pro posunutí pozice platformy na obrazovce.
 Stiskněte a držte pravé tlačítko myši během pohybování myší, abyste se otáčeli kolem pohledu modelu.

 Kliknutí pravým tlačítkem myši způsobí zobrazení vyskakovacího menu s možnostmi výběru. Nastavení modelu:

Při tisku více modelů lze konfigurovat individuální nastavení řezu pro konkrétní model.

-	D Corner	Contra D
1X4		X2 -
KA	一段	201
1A		

#### Zachycení podpůrné struktury:

Tato funkce umožňuje definovat oblast zachycení v modelu za účelem zastavení generování podpůrného materiálu.

#### Funkce náhledu obrazu:

Soubory G-code uložené ve formátu souboru TFT mohou využívat možnosti náhledu tiskárny k zobrazení miniatury obrazu modelu.

#### Výběr jazyka:

Jazyk lze změnit přístupem do Předvoleb v horním panelu menu. Po výběru požadovaného jazyka je nutné znovu spustit software pro řezání, aby se změny projevily.

## Tisknutí v síti LAN

Zařízení podporuje WiFi a kabelová připojení. Po úspěšném navázání připojení zkontrolujte IP adresu na obrazovce a zadejte IP adresu pomocí prohlížeče pro přístup k zařízení.

POZOR: Tiskárna a místní počítač mohou být připojeny k síti LAN (Network) pouze ve stejném segmentu sítě. Je třeba zajistit, aby port sítového kabelu na tiskárně byl připojen, jinak přístup selže.

Použitím prohlížeče Google Chrome (na místním počítači) můžete zadat IP adresu uvedenou na obrazovce tiskárny pro přímý přístup k tiskárně (např. http://192.168.211.164). Po zadání této adresy je třeba stisknout klávesu "Enter", abyste získali přístup na webovou stránku tiskárny.

Q 200/200°C ∰60/	60°C	Home page	÷	IP:192.168.211.164
300			OrangeSt	orm Giga
255				典0 典1
165				₩2 ₩3
120 75 30			SFan	OFF
-15			210°C/210°C	∰ 60°C/60°C
A Home page	1 Print	⇒ Prepare	Settings	M Level

LAN rozhraní (síťové)

Basic Settings	Advanced Settings	Network	Info	
Network name	IP:192.168.211.164			
znpkj-668				√ 🤋
SDFHIDF-555				8 🛜
SDFHIDF-555				ð 🔶
znpkj-668				ð 🗟
	e	1/3	•	
Home	Print	📑 Prepare		M Level





# Tisknutí v síti LAN

Ŧ	ftuidd		-	0 d <sup>2</sup> ± 1		
	© Cameras	BALL -	finder	New Aces Sept 		
/ládání pohybu	9 tor 4	Antipation and a set of the set o	<pre>A Point Bi A Point C A A A A A A A A A A A A A A A A A A A</pre>	it 350c / <u>s vc</u>	Teplotní displej	
•			HAN DAN DAN DAN DAN DAN DAN DAN DAN DAN			
	Charge Series		6.1013         9.101_2000_201991		Displej konzole	
Ventilátor	ex Fant & Dutputs					
i výstup	Field Off		[	5 7 + 0 Q		
mit tiskárny	Websity         O         800 mm/s         Square O           Acceleration         O         8000 mm/s         Acceleration	anar Malaity O Enands Dend O Allitions/17			Seznam úloh	

Kontrola pohybu: Umožňuje řízení pohybu tiskové hlavy tiskárny podél každé osy a může nastavit kompenzaci po procesu vyrovnávání.

Ventilátor a výstup: Umožňuje ovládání ventilátoru tiskové hlavy a LED světel (zapnutí/vypnutí).

Limit tiskárny: Nastavuje maximální kontrolu zrychlení tiskárny, obvykle není potřeba úpravy.

Displej teploty: Zobrazuje teplotu tiskárny a stav ohřevu. Také umožňuje ovládání ohřevu tiskové hlavy a teploty

ohřívané desky.

Displej konzole: Zobrazuje provedené příkazy G-code a umožňuje ruční odesílání G-code do tiskárny Seznam úloh: Zde můžete přetáhnout soubor G-code sliceru ELEGOO Cura na seznam úloh pro tisk.

## Schéma zapojení obvodu základní desky



#### ZJEDNODUŠENÉ PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU

HONGKONG ELEGOO TECHNOLOGY LIMITED tímto prohlašuje, že typ zařízení rádiového Drukarka 3D OrangeStorm Giga je v souladu s směrnicí 2014/5 3/EU. Úplný text prohlášení o shodě EU je k dispozici na následující internetové adrese: https://files.innpro.pl/Elegoo

Adresa výrobce: FLAT/RM 313 3/F WELLBORNE COMMERCIAL CENTRE 8 JAVA ROAD NORTH POINT HK

Rádiová frekvence: 2.4-2.4835Ghz (2.4G), 5.15-5.85Ghz (5G) Maximální výkon rádiové frekvence: 14-16dBm (2.4G), 10-12dBm (5G)

#### Ochrana životního prostředí



Použitý elektronický zařízení označené podle směrnice Evropské unie nesmí být umístěno spolu s jiným komunálním odpadem. Podléhá selektivnímu sběru a recyklaci na určených místech. Zajištěním jeho správného odstranění zabraňujete potenciálním negativním důsledkům pro životní prostředí a lidské zdraví. Systém sběru použitých zařízení je v souladu s místně platnými předpisy o ochraně životního prostředí týkajicími se odstraňování odpadu. Podrobné informace o tomto tématu lze získat na městském úřadu, v čistírně nebo v obchodě, kde byl produkt zakoupen.

CE Produkt splňuje požadavky směrnic tzv. Nového přístupu Evropské unie (EU), týkajících se otá zek souvisejících s bezpečností používání, ochranou zdraví a ochranou životního prostředí, které určují rizika, jež by měla být odhalena a odstraněna.

Tento dokument je překladem originálního návodu k obsluze, vytvořeného výrobcem.

Podrobné informace o podmínkách záruky distributora / výrobce jsou k dispozici na webové stránce https://serwis.innpro.pl/gwarancja

Produkt je třeba pravidelně udržovat (čistit) na vlastní náklady, nebo prostřednictvím specializovaných servisních středisek na náklady a v rozsahu uživatele. V případě absence informací o nezbytných cyklických nebo servisních úkonech v uživatelské příručce je nutné pravidelně, minimálně jednou týdně, hodnotit odchylku fyzického stavu produktu od fyzicky nového produktu. V případě zjištění nebo potvrzení jakékoli odchylky je nutné okamžitě podniknout údržbové (čištění) nebo servisní kroky. Nedostatečná údržba (čištění) a reakce v okamžiku zjištění odchylky může vést k trvalému poškození produktu. Záruka se nevztahuje na poškození způsobená zanedbáním.



INNPRO Robert Błędowski sp. z o.o. ul. Rudzka 65c 44-200 Rybnik, Polsko tel. +48 533 234 303 hurt@innpro.pl www.innpro.pl

### Záruka

Při změnách a/nebo modifikacích výrobku zanikne záruka. Při nesprávném používání tohoto výrobku výrobce nenese odpovědnost za vzniklé škody.

#### Likvidace

• Likvidaci tohoto produktu provádějte v příslušné sběrně. Nevyhazujte tento výrobek s komunálním odpadem.

• Pro více informací se obratte na prodejce nebo místní orgány odpovědné za nakládání s odpady.

#### Dokumentace

Tento produkt byl vyroben a je dodáván v souladu se všemi příslušnými nařízeními a směrnicemi platnými ve všech členských státech Evropské Unie. Splňuje také veškeré relevantní specifikace a předpisy v zemi prodeje. Oficiální dokumentaci lze získat na vyžádání. Oficiální dokumentace zahrnuje také (avšak nejenom) Prohlášení o shodě, Bezpečnostní technické listy materiálu asprávu o testování produktu.

#### Vyloučení zodpovědnosti

Design a specifikace výrobku mohou být změněny bez předchozího upozornění. Všechna loga a obchodní názvyjsou registrované obchodní značky příslušných vlastníků a jsou chráněny zákonem.

Podrobné informace o záručních podmínkách distributora / výrobce jsou k dispozici na adrese: https://serwis.innpro.pl/gwarancja

ELEGOO Official webSite: www.elegoo.com