GEKO G02942 • Model YC-3

USB / Micro USB / Type-C inspekční endoskopická kamera 5,5 mm s LED přísvitem

Katalogové číslo: G02942 **Modelové označení:** YC-3 **EAN kód:** 5901477159756 **Krytí sondy:** IP67 (prachotěsné / ponorné)
Vnější průměr: 5,5 mm



Kamera GEKO G02942 se sondou 5,5 mm a připojením k telefonu



Využití: válce motoru, HVAC rozvody, potrubí a dutiny

1. ZÁKLADNÍ POPIS A CHARAKTERISTIKA PŘÍSTROJE

Profesionální vodotěsná inspekční endoskopická boreskop kamera **GEKO G02942 (Model YC-3)** s ultra tenkou sondou o vnějším průměru pouhých **5,5 mm** představuje nepostradatelný vizuální diagnostický nástroj pro moderní autoservisy, průmyslovou strojní údržbu, servis klimatizací a ventilací HVAC i instalatérské a stavební profese. Umožňuje přímou, nedestruktivní a vysoce detailní optickou kontrolu běžně zcela nepřístupných míst, jako jsou **spalovací prostory zážehových a vznětových motorů, ventily, sedla, stěny válců, dutiny nosníků karoserií, potrubní rozvody, kanalizační odpady a ventilační šachty**.

Hlava sondy je vyrobena z tvrzené duralové slitiny a osazena citlivým 1/9" CMOS snímačem s automatickou expozicí a věncem **6 stmívatelných SMD LED diod** s plynulou regulací intenzity na kabelovém ovladači. Univerzální rozhraní **3v1** (nativní USB-A, odklopný Micro USB konektor a přibalená redukce USB Type-C) zajišťuje okamžitou konektivitu s chytrými telefony Android (podpora USB OTG a protokolu UVC) i s počítači a notebooky se systémem Windows či macOS bez nutnosti externího napájení.

• Ultra tenká sonda 5,5 mm
Snadný průchod otvory zapalovacích svíček i úzkými štěrbinami vstřikovačů.

• 6× regulovatelná SMD LED
Plynulá regulace eliminuje přesvícení a odlesky na lesklých kovových plochách.

• Vodotěsné krytí IP67
Sonda i kabel jsou zcela prachotěsné a odolné vůči ponoření do vody i olejů.

• Konektivita 3v1
Plná kompatibilita s USB-A, Micro USB a moderními porty USB Type-C.

• Polotuhý semi-rigid kabel
Tvarovatelný ohebný vodič spolehlivě drží nastavený ohyb při navádění.

• Přímý záznam Foto & Video
Ukládání fotografií JPEG a videa AVI přímo do interní paměti telefonu či PC.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY A SPECIFIKACE

Technický parametr	Hodnota / Specifikace	Technický parametr	Hodnota / Specifikace
Průměr kamerové hlavy:	5,5 mm (ultra kompaktní dural)	**Zorný úhel kamery (FOV):**	70° (širokoúhlé zobrazení bez zkreslení)
Rozlišení obrazu:	640 × 480 px (VGA, 30 snímků/s)	**Ohnisková vzdálenost (fokus):**	3 až 8 cm (makro ostření pro detaily)
Optický senzor:	1/9" Color CMOS, automatická expozice	**Třída krytí sondy a kabelu:**	IP67 (prachotěsné, ponorné do kapalin)
Osvětlení sondy:	6× vysoce svítivá bílá SMD LED	**Regulace osvětlení:**	Plynulý otočný potenciometr na kabelu
Typ a délka kabelu:	Polotuhý semi-rigid kabel, 2 m (volit. 5 m)	**Připojovací rozhraní:**	3v1: USB-A / Micro USB / Type-C redukce
Podporované operační systémy:	Android 5.0+ (OTG/UVC), Windows 7–11, macOS	**Formát záznamu dat:**	Fotografie JPEG / Videozáznam AVI
Napájecí napětí a příkon:	5 V DC z USB portu (odběr proudu < 100 mA)	**Vyvážení bílé a expozice:**	Plně automatické (Auto White Balance / AEC)
Provozní teplota prostředí:	0 °C až +70 °C (relativní vlhkost 15–85 %)	**Skladovací teplota:**	-10 °C až +80 °C (v suchém prostředí)

3. OBSAH DODÁVANÉHO BALENÍ

- **1× Inspekční endoskopická kamera 5,5 mm** (Model YC-3) s integrovaným 2m polotuhým semi-rigid kabelem a 3v1 konektorem
- **1× Redukční adaptér USB Type-C** pro moderní telefony Android a notebooky
- **1× Záchytný ocelový háček** pro spolehlivé vylovení zapadlých předmětů, těsnění a kabelů
- **1× Silný neodymový magnetický nástavec** pro bezpečné vytažení spadlých šroubů, matic a bitů
- **1× Boční 90° periskopické zrcátko** pro detailní kontrolu ventilových sedel a stěn válců
- **1× Uživatelský návod k obsluze** v českém jazyce s bezpečnostními a diagnostickými pokyny

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY BOZP PŘI PRÁCI S INSPEKČNÍ KAMEROU



PŘÍSNÝ ZÁKAZ LÉKAŘSKÉHO A VETERINÁRNÍHO POUŽITÍ (NEBEZPEČÍ ÚRAZU ČI OHROŽENÍ ŽIVOTA):
Tento přístroj je konstruován výhradně pro technickou, průmyslovou a dílenskou diagnostiku strojů, motorů a potrubí. **Je přísně zakázáno zavádět sondu do úst, uší, nosu, hltanu, žaludku či jakýchkoli jiných tělesných otvorů nebo tkání lidí a zvířat!** Boreskopická kamera nesplňuje sterilizační, hygienické ani elektrické normy pro lékařské prostředky a její zavedení do živého organismu může způsobit vážné mechanické poranění, protržení tkání nebo toxikologickou kontaminaci organismu.

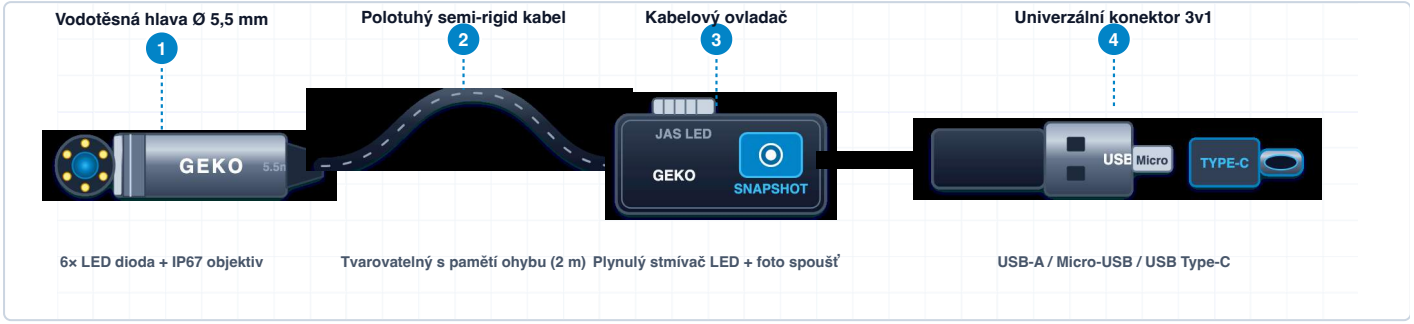
ZÁKAZ HOŘLAVÝCH A VÝBUŠNÝCH PROSTOR (ATEX):
Kamera ani LED diody nejsou v jiskrově bezpečném provedení. **Přísný zákaz zavádění do palivových nádrží s benzínem, plynových potrubí LPG/CNG nebo výbušných par!** Hrozí nebezpečí vznícení a exploze těkavých látek.

TEPLOTNÍ LIMITY – HORKÉ MOTORY:
Nikdy nezavádějte kameru do běžícího motoru ani motoru zahřátého nad +50 °C. Při překročení maximální provozní teploty +70 °C dochází k trvalé degradaci plastové optické čočky, roztavení lepidel a nevratnému zničení CMOS senzoru!

OCHRANA POLOTUHÉHO KABELU PŘED ZALOMENÍM:
Kabel chraňte před ostrými otřepy plechů a hranami. Nikdy kabel neohýbejte pod úhlem menším než 90° (minimální poloměr ohybu 30 mm). Při uvíznutí sondy v dutině netahejte za kabel násilím – pomalu jím otáčejte a citlivě jej vyviklejte.

KRYTÍ IP67 A OCHRANA KONEKTORŮ:
Certifikace IP67 se vztahuje výhradně na kamerovou sondu a ponornou část kabelu. **Inline ovladač jasu a USB konektory NEJSOU vodotěsné!** Zabraňte jejich styku s kapalinami a chraňte je před vlhkostí a olejem.

2. KONSTRUKCE ENDOSKOPU A POPIS FUNKČNÍCH ČÁSTÍ



[1] Kamerová hlava 5,5 mm: Vodotěsné duralové tělo s krytím IP67, optikou 70° a 6× LED diodami.

[2] Semi-rigid kabel: Polotuhý vodič s tvarovou pamětí pro přesné navádění v prostoru bez průvěsu.

[3] Kabelový ovladač: Plynulý potenciometr regulace jasu LED a hardwarové tlačítko spouště fotoaparátu.

[4] Rozhraní 3v1: Výklopná redukce USB-A pro PC, Micro-USB a přiložený adaptér USB-C pro telefony.

3. MECHANICKÉ ZÁVITOVÉ NÁSTAVCE A REDUKČNÍ ADAPTÉR

ZÁCHYTNÝ HÁČEK



Vylovení těsnění, klíčů a drátů
z nepřístupných dutin a motoru

NEODYMOVÝ MAGNET



Vytažení spadlých šroubů & matic
spolehlivá nosnost feromagnetů

BOČNÍ 90° ZRCÁTKO



Inspekce ventilů a stěn válců
Před použitím sejměte fólii!

REDUKCE USB TYPE-C



Pro moderní telefony Android
a notebooky s portem Type-C

4. SYSTÉMOVÉ POŽADAVKY PRO CHYTRÉ TELEFONY ANDROID

Pro bezchybné zobrazení živého náhledu z endoskopické kamery na telefonu Android musí zařízení splňovat **dvě zásadní hardwarové a softwarové podmínky**:

1. **Funkce USB OTG (On-The-Go):** Telefon musí podporovat napájení externích USB periferií přes svůj nabíjecí konektor. U většiny telefonů (Samsung, Google) je funkce trvale aktivní. U některých značek (**Xiaomi/Redmi/MIUI, Vivo, Oppo, Realme, OnePlus**) je z výroby vypnuta – aktivujte ji v: *Nastavení → Další nastavení → Připojení OTG (zapnout)*.

2. **Podpora protokolu UVC (USB Video Class):** Operační systém Android verze 5.0 (Lollipop) nebo novější s nativní podporou externích video zařízení. Všechny moderní procesorové čipsety (Qualcomm Snapdragon, MediaTek Dimensity/Helio, Samsung Exynos) podporují standard UVC přímo v jádře systému bez nutnosti instalace speciálních ovladačů.

1. PODROBNÝ PRACOVNÍ POSTUP KROK ZA KROKEM (KROK 1 AŽ KROK 7)

1 Příprava zobrazovacího zařízení (Chytrý telefon Android / Stolní PC / Notebook)
Pro telefon Android: Vyhledejte a nainstalujte z obchodu Google Play prověřenou bezplatnou aplikaci pro USB kamery – doporučujeme **USB Camera** (vývojář ShenYao China), **CameraFi**, **Inskam** nebo **AN98** (můžete naskenovat přiložený QR kód).
Pro systém Windows (7/8/10/11): Není třeba instalovat žádné externí ovladače. Ve Windows 10/11 stačí otevřít nativní aplikaci *Kamera*. Pro pokročilý záznam lze použít program *ViewPlayCap* (v horní nabídce zvolte: *Device → USB 2.0 PC Camera*).
Pro macOS (MacBook): Připojte kameru k USB a spusťte aplikaci *Photo Booth*, *QuickTime Player* (Nový videozáznam → volba kamery USB) nebo *VLC Player*.

2 Volba a montáž mechanického nástavce na hlavu sondy
Dle typu plánované kontroly našroubujte nebo pevně nasuňte na tělo sondy požadovaný nástavec (boční 90° zrcátko pro kontrolu stěn válců a sedel ventilů, magnet pro zachycení zapadlých šroubů, nebo záchytný háček). *DŮLEŽITÉ: Při použití zrcátka nezapomeňte nehtem odloupnout modrou krycí ochrannou fólii ze sklíčka!* Zkontrolujte, že je nástavec pevně dotažen, aby se nemohl uvolnit uvnitř kontrolované dutiny.

3 Připojení konektoru a inicializace komunikace
Zvolte správnou koncovku (výklopný USB-A pro počítač, Micro USB pro starší zařízení, nebo nasaďte adaptér USB Type-C pro moderní smartphony). Zasuňte konektor do portu zařízení. Na displeji telefonu se objeví systémový dialog: *„Povolit aplikaci USB Camera přístup k zařízení USB?“* – zaškrtněte volbu *„Vždy povolit“* a potvrďte tlačítkem **OK**. Na obrazovce se okamžitě zobrazí živý video náhled.

4 Nastavení optimální intenzity LED přísvitu
Pomalým otáčením regulačního potenciometru na kabelovém ovladači nastavte intenzitu osvětlení. Při inspekci světlých kovových stěn (válec motoru, nerezové trubky) stáhněte jas na nižší úroveň, aby nedocházelo k přeexponování obrazu nepříjemnými bílými odlesky. V tmavých dutinách a odpadním potrubí nastavte jas na maximum.

5 Navádění sondy do kontrolovaného prostoru
Polotuhý kabel předem natvarujte do požadovaného poloměru a oblouku podle přístupové cesty. Pomalu a s citem zasunujte sondu do otvoru. Během posuvu sledujte displej a kabelem jemně pootáčejte pro prostorovou orientaci. Pokud narazíte na odpor, kabel nikdy neposouvejte násilím.

6 Pořízení statických snímků (JPEG) a videozáznamu (AVI)
Stisknutím ikony fotoaparátu v aplikaci (nebo stisknutím tlačítka SNAPSHOT na kabelovém ovladači) okamžitě pořídíte snímek v plném rozlišení. Stisknutím ikony kamery spustíte plynulé nahrávání videa (30 fps). Všechny záznamy se ukládají přímo do galerie telefonu nebo zvolené složky v PC.

7 Vyjmutí sondy, demontáž a očištění
Plynulým tahem sondu opatrně vytáhněte z prostoru. Odpojte konektor od zařízení, odšroubujte nástavec a optickou hlavu ihned očistěte měkkou utěrkou z mikrovlákna. Před uložením do obalu sondu i kabel osušte.

Google Play • Stažení aplikace

Popis hlavních ovládacích ikon v aplikaci USB Camera:
- **Červený kruh (Record):** Spuštění / ukončení plynulého záznamu videa ve formátu AVI.
- **Fotoaparát (Snapshot):** Okamžitá expozice a uložení statického snímku JPEG do galerie telefonu.
- **Galerie (Folder):** Přehled pořízených fotografií a videozáznamů s možností okamžitého exportu.
- **Rotace (Rotate 90°/180°):** Softwarové otočení a horizontální zrcadlení obrazu pro správnou prostorovou orientaci.
- **Nastavení (Gear):** Volba rozlišení (640×480), vyvážení bílé, poměru stran a ukládací složky.

2. DIAGNOSTICKÁ TABULKA POTÍŽÍ A JEJICH ŘEŠENÍ (TROUBLESHOOTING)

Projev závady / Příznak	Možná příčina	Doporučené řešení
Černá obrazovka, aplikace hlásí „No device connected“	1. V nastavení telefonu není aktivní funkce USB OTG. 2. Aplikaci nebyla udělena oprávnění pro kameru a paměť. 3. Zanesený nebo poškozený USB-C port telefonu.	1. V Nastavení vyhledejte „OTG“ a ručně jej zapněte. 2. V Nastavení → Aplikace povolte přístup ke kameře a úložišti. 3. Vyčistěte port telefonu stlačeným vzduchem a domáčkněte redukci.
Obraz je rozmazaný, neostrý nebo mlhavý	1. Zkoumaný detail je mimo ohnisko 3 až 8 cm. 2. Znečištěná čelní čočka prachem, mastnotou či olejem. 3. Na 90° zrcátku zůstala neodstraněná modrá fólie.	1. Přibližte nebo oddalte sondu do ideální vzdálenosti 3–8 cm. 2. Čočku očistěte hadříkem s kapkou izopropylalkoholu (IPA). 3. Nehtem opatrně stáhněte ochrannou fólii ze sklíčka zrcátka.
LED diody na hlavě kamery vůbec nesvítí	1. Regulační kolečko jasu je otočeno na nulu. 2. Telefon odpojil napájení OTG z důvodu vybité baterie.	1. Pootočte kolečkem potenciometru ve směru šipky k maximu. 2. Dobijte telefon (některé přístroje vypínají OTG při baterii pod 20 %).
Obraz na displeji se zpožďuje, seká nebo zamrzá	1. Přetížení paměti RAM procesy na pozadí. 2. Nekvalitní kontakt konektoru při pohybu kabelem.	1. Zavřete všechny ostatní spuštěné aplikace na pozadí. 2. Nastavte v aplikaci nativní rozlišení 640×480 px (30 fps).
Zrcátko poskytuje zamlžený nebo zkreslený obraz	1. Na zrcátku zůstala transparentní ochranná fólie. 2. Odraz zrcátka je zkreslen mastným filmem od oleje.	1. Opatrně stáhněte tenkou ochrannou fólii ze sklíčka zrcátka. 2. Plošku zrcátka odmastěte izopropylalkoholem a osušte.

3. ODBORNÉ TIPY PRO AUTODIAGNOSTIKU: INSPEKCE SPALOVACÍCH PROSTORŮ VÁLCŮ

METODICKÝ POSTUP PŘI INSPEKCI VÁLCE PŘES OTVOR ZAPALOVACÍ SVÍČKY NEBO VSTŘIKOVAČE:
- **Důkladné vyfoukání:** Před vyšroubováním svíčky šachtu důkladně vyfoukejte stlačeným vzduchem, aby uvolněný písek nespadl do válce!
- **Chladný motor:** Inspekci provádějte vždy na motoru vychladlém pod +40 °C (ochrana před zničením čočky a spálením obsluhy).
- **Kontrola pístu a stěn válce:** Přímou sondou zkontrolujte dno pístu (karbon, propálení, olej) a stěny válce (honovací kříž, vertikální rýhy).
- **Kontrola ventilů bočním zrcátkem:** Nasaďte 90° zrcátko a otočte sondu směrem k hlavě válců pro prověření ventilových sedel a talířků ventilů.

1. ZÁSADY PÉČE O OPTIKU, ČIŠTĚNÍ A PRAVIDLA SKLADOVÁNÍ

ČIŠTĚNÍ KAMEROVÉ SONDY A ČOČKY:
Po každé inspekci v mastném, prašném či vlhkém prostředí sondu neprodleně očistěte jemnou mikrovláknovou utěrkou navlhčenou v **izopropylalkoholu (IPA)** nebo technickém lihu. **Přísný zákaz používání acetonu, ředidel nitro, toluenu, benzínu či abrazivních čistidel**, která by nenávratně naleptala optický tmel, poškrábala krycí čočku nebo rozpustila těsnění LED diod! Čočku po vyčištění vyleštěte do sucha.

PRAVIDLA SKLADOVÁNÍ SEMI-RIGID KABELU:
Polotuhý kabel skladujte vždy **volně svinutý do kruhu o průměru minimálně 15 až 20 cm**. Nikdy kabel neohýbejte pod ostrými úhly, neskládejte jej na plocho a nezatěžujte těžkým dílenským nářadím, aby nedošlo k přetržení vnitřních měděných vodičů či poškození tvarovací vložky. Skladujte v suchu při teplotách od -10 °C do +50 °C mimo přímé sluneční záření.

2. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A EKOLOGICKÁ LIKVIDACE (WEEE)

Záruční podmínky výrobce:
Záruční doba činí **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO). Záruka se vztahuje na skryté výrobní vady materiálu a montáže. *Záruka se nevztahuje na:* mechanické zlomení vnitřních vodičů kabelu překročením minimálního poloměru ohybu (< 90°), stržení závitů příslušenství, poškození optiky v důsledku zavedení do horkého motoru (> 70 °C) a zatečení kapaliny do těla USB konektoru nebo ovladače.

Ekologická likvidace elektroodpadu (WEEE):
Symbol přeškrtnutého kontejneru na výrobku nebo obalu znamená, že tento přístroj nesmí být vyhazován do běžného směsného komunálního odpadu. V souladu se Směrnicí Evropského parlamentu a Rady **2012/19/EU (WEEE)** o odpadních elektrických a elektronických zařízeních odevzdejte vysloužilý přístroj k bezplatné ekologické recyklaci na autorizovaném sběrném místě elektroodpadu, čímž přispějete k ochraně životního prostředí a surovinových zdrojů.

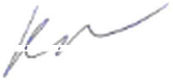
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Dle směrnic Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU (EMC) a 2011/65/EU (RoHS)

Výrobce / Zplnomocněný zástupce: GEKO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko | e-mail: geko@geko.pl | www.geko.pl
Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výrobek:
Název: **USB / Micro USB / Type-C inspekční endoskopická kamera 5,5 mm s LED přísvitem**
Typ: **G02942** | Model: **YC-3** | EAN kód: **5901477159756**
splňuje všechna příslušná ustanovení harmonizačních právních předpisů Evropské unie:
- **2014/30/EU:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- **2011/65/EU** (včetně prováděcí směrnice **2015/863/EU**): Směrnice o omezení nebezpečných látek (RoHS)

Harmonizované technické normy použité při posuzování shody:
EN 55032:2015 / A11:2020, EN 55035:2017 / A11:2020, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, IEC 62321
Místo a datum vydání prohlášení: **Kietlin, 15.01.2024**

Osoba oprávněná k podpisu:



Grzegorz Kowalczyk
Prezes Zarządu / Výkonný ředitel GEKO

3. ZÁRUČNÍ LIST (ZÁRUČNÝ LIST / KARTA GWARANCYJNA)

Datum prodeje zákazníkovi:

Název a model výrobku:
GEKO G02942 • Endoskopická kamera 5,5 mm (Model YC-3)

Kupující (Jméno / Název firmy, telefon, adresa):

Sériové číslo / Číslo prodejního dokladu (faktura / paragon):

Razítko a čitelný podpis prodejce

Čitelný podpis kupujícího (potvrzení převzetí bezvadného zboží)

* Záruční list je platný pouze společně s originálním dokladem o nákupu (pokladní blok nebo faktura).

UPOZORNĚNÍ K ČESKÉMU PŘEKLADU A TECHNICKÉ DOKUMENTACI:
Tento český uživatelský návod představuje autorizovaný odborný překlad originální technické dokumentace výrobce vytvořený za použití moderních překladatelských technologií s důrazem na přesnou českou odbornou terminologii v oboru optoelektronických inspekčních přístrojů a boreskopie. Výrobce a dodavatel si vyhrazují právo na drobné technické, softwarové a vzhledové inovace produktu bez předchozího písemného upozornění v důsledku průběžného technologického vývoje. V případě jakýchkoli nejasností nebo dotazů se řiďte originálním zněním dokumentace výrobce nebo kontaktujte odborný servis GEKO na adrese: serwis@geko.pl.