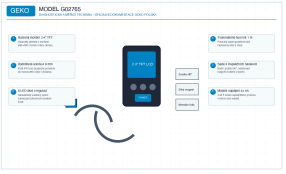
Digitální inspekční endoskopická kamera s 2,4" barevným LCD displejem a LED přisvícením

Vodotěsná flexibilní boroskopická kamera ø 8 mm s délkou sondy 1 m, 6 nastavitelnými LED diodami a doplňkovým zrcátkem, hákem a magnetem

MODEL: **GEKO G02765** • EAN: **5901477027659** • KATEGORIE: **Diagnostická a kontrolní inspekční technika**

Displej	Průměr sondy	Krytí sondy	Osvětlení
2,4" TFT LCD barevný monitor	**ø 8 mm flexibilní husí krk 1 m**	**IP67 prachotěsná a vodotěsná**	**6 regulovatelných bílých LED**



VÝSTRAŽNÉ BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ UPOZORNĚNÍ: křehká optická a elektronická měřicí technika – PŘÍSNÝ ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ V PROSTŘEDÍ S TEPLOTOU PŘESAHUJÍCÍ 60 °C NEBO V POTRUBÍ S HOŘLAVÝMI PLYNY! NIKDY nezavádějte sondu do běžícího motoru, rotujících mechanismů ani do elektrických rozvaděčů pod napětím (hrozí úraz elektrickým proudem!). Kamerový kabel neohýbejte pod poloměr menší než 50 mm, aby nedošlo k poškození vnitřního vodiče signálu. Po práci sondu očistěte jemným lihem.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota / Specifikace
Model kamery	GEKO G02765
Typ zařízení	Přenosný digitální barevný inspekční boroskop / endoskop
Displej	2,4" barevný TFT LCD displej s rozlišením 640 × 480 px (otáčení obrazu o 180°)
Průměr kamerové hlavy	ø 8,0 mm (umožňuje zasunutí do svíčkových otvorů i stísněných prostor)
Délka flexibilního kabelu	1 000 mm (polotuhý tvarovatelný husí krk)
Stupeň krytí sondy	IP67 (odolnost vůči trvalému ponoření do vody, oleje a chladicí kapaliny)
Osvětlení pracovního pole	6 integrovaných ultravysokosvítivých bílých LED diod s plynulou regulací
Zorný úhel kamery (FOV)	cca 60°
Hloubka ostrosti (ohnisko)	30 mm až 80 mm
Napájení přístroje	4× baterie typu AA 1,5 V (výdrž cca 4–5 hodin nepřetržitého provozu)
Hmotnost přístroje	cca 0,38 kg (bez baterií)

PŘEDNOSTI A KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Barevný 2,4" TFT displej s vysokým kontrastem umožňuje okamžitou vizuální kontrolu stavu válců, ventilů a převodovek bez demontáže.
- Štíhlá sonda ø 8 mm snadno projde i otvorem pro zapalovací či žhavicí svíčku, sacím potrubím nebo technologickými dutinami karoserie.
- Polotuhý husí krk drží zvolený vytvarovaný tvar, což usnadňuje navádění kamery do požadovaného úhlu ve vertikálních i horizontálních šachtách.
- Šest bílých LED diod s regulací jasu zajistí jasný a ostrý obraz i v naprosté tmě bez přesvícení lesklých kovových ploch.
- Sada obsahuje 3 praktické koncovky: boční zrcátko pro úhel 90°, silný magnet pro vytažení zapadlých šroubů a montážní háček.

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY (ČSN EN 61010-1, ČSN EN ISO 12100)

Digitální inspekční endoskopická kamera GEKO G02765 splňuje veškeré požadavky evropských bezpečnostních norem **ČSN EN 61010-1** (Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení) a **ČSN EN ISO 12100** (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci). Zařízení je konstruováno pro nedestruktivní optickou kontrolu a vizuální diagnostiku nepřístupných dutin, technologických šachet, potrubí bez tlaku a mechanických sestav. Se zařízením smějí manipulovat výhradně způsobilé dospělé osoby řádně seznámené s návodem k obsluze.

VÁŽNÁ BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA A ZÁKAZY PŘI PRÁCI S ENDOSKOPEM:
• **OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM A NAPĚTÍM:** Kamerová sonda ani tělo přístroje nejsou izolovány pro práci pod napětím! PŘÍSNÝ ZÁKAZ zavádění kamerové sondy do elektrických rozvaděčů, otevřených svorkovnic a zařízení pod napětím (hrozí těžký úraz elektrickým proudem a zničení kamery!). Před kontrolou rozvaděčů vždy spolehlivě odpojte napájení.
• **ZÁKAZ POUŽITÍ VE VÝBUŠNÉM PROSTŘEDÍ A POTRUBÍ S PLYNY:** Přístroj není v jiskrově bezpečném provedení ATEX. PŘÍSNÝ ZÁKAZ použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v palivových nádržích s výpary benzínu či v potrubích s hořlavými plyny (LPG, CNG, metan)!
• **ZÁKAZ ZAVÁDĚNÍ DO BĚŽÍCÍHO MOTORU A ROTUJÍCÍCH SOUČÁSTÍ:** Nikdy nevkládejte sondu do motoru za chodu! Pohyblivé díly (písty, ventily, rozvodové řemeny) sondu zachytí a zničí. Teplota v místě měření nesmí překročit 60 °C (hrozí roztavení čoček a destrukce CMOS senzoru).
• **OCHRANA OBJEKTIVU PŘED AGRESIVNÍMI ROZPOUŠTĚDLY:** Krytí IP67 chrání sondu proti vodě a motorovým olejům. Chraňte čočku před brzdovou kapalinou DOT 4, acetonem, kyselinami a nitroředidly, které naleptávají optický tmel a čočku.

2. POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Při provádění diagnostických kontrol a práci v autoservisu používejte tyto certifikované OOPP:

- **Ochranné brýle s bočním krytím (ČSN EN 166):** Ochrana zraku před vystříknutím zbytkových provozních kapalin nebo uvolněnými částicemi z kontrolovaných dutin.
- **Mechanicky odolné pracovní rukavice (ČSN EN 388):** Ochrana rukou před pořezáním o ostré kovové hrany, otřepy a svary při manipulaci v technologických otvorech.
- **Ochranné nitrilové rukavice (ČSN EN 374):** Ochrana kůže před kontaktem se zbytkovými oleji, mastnotami a chladicí kapalinou ulpívající na vytažené sondě.
- **Bezpečnostní pracovní obuv s protiskluzovou podrážkou:** Prevence uklouznutí na mastné podlaze v servisní dílně.

3. PRAVIDLA MANIPULACE S FLEXIBILNÍ SONDOU A SKLADOVÁNÍ

- **Minimální poloměr ohybu 50 mm:** Polotuhý husí krk nikdy neohýbejte pod poloměr menší než 50 mm ani jej nepřekrucujte do ostrých úhlů. Hrozí nevratné přerušení vnitřních mikrovodičů videosignálu a napájení LED diod.
- **Plynulé zavádění bez násilí:** Sondu do otvoru zasouvejte volně a citlivě. Narazíte-li na pevnou překážku, netlačte silou. Sondu mírně povytáhněte, pootočte a zaveďte znovu. Zabráníte vzpříčení kamerové hlavy.
- **Pravidla skladování a vyjmutí baterií:** Přístroj skladujte na suchém místě při teplotách 0 až 40 °C. Při odstavení přístroje na dobu delší než 30 dní vždy vyjměte všech 4× AA baterie, aby nedošlo k poškození elektroniky vyteklým elektrolytem.

4. POPIS HLAVNÍCH SOUČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ KAMERY GEKO G02765

1. **Ergonomické tělo přístroje s protiskluzovým madlem:** Tělo z odolného termoplastu ABS s tvarovanou pistolovou rukojetí umožňující stabilní ovládání jednou rukou.
2. **Barevný 2,4" TFT LCD monitor (640 × 480 px):** Displej s vysokým kontrastem pro okamžité zobrazení detailů v reálném čase bez zpoždění signálu.
3. **Tlačítko rotace obrazu o 180°:** Umožňuje elektronické otočení obrazu o 180 stupňů pro přirozenou orientaci bez nutnosti fyzického natáčení celého přístroje.
4. **Ovládací tlačítka regulace jasu LED:** Vícestupňová regulace svitu LED diod pro eliminaci přeexponování lesklých kovových ploch a optimální nasvícení.
5. **Hlavní vypínač ON/OFF s indikátorem napájení:** Posuvný nebo tlačítkový spínač pro zapnutí přístroje doplněný indikací provozního stavu.
6. **Flexibilní polotuhý kabel 1 m (husí krk):** Tvarovatelná sonda držící zvolené prohnutí pro snadné navedení do vertikálních i lomených šachet (krytí IP67).
7. **Kamerová hlava ø 8 mm s 6 bílými LED diodami:** Kompaktní vodotěsná hlava s CMOS čipem a šesti integrovanými LED s vysokým světelným tokem.
8. **Příslušenství – zrcátko 90°, magnetická koncovka, háček:** Zrcátko pro boční pohled na stěny válců a ventily, magnet pro vytažení zapadlých šroubků a háček na kabely.
9. **Bateriové pouzdro na 4× baterie typu AA 1,5 V:** Prostor v rukojeti zajišťující nezávislé napájení bez nutnosti připojení k elektrické síti.

5. DETAILNÍ POSTUP INSPEKCE KROK ZA KROKEM

1. Vložení baterií: Odsuňte kryt v rukojeti a vložte 4 nové alkalické baterie AA 1,5 V se správnou polaritou (+/-). Kryt zajistěte.
2. Tvarování sondy a volba koncovky: Polotuhý kabel předem natvarujte podle předpokládané dráhy v dutině (dodržujte poloměr ohybu min. 50 mm). V případě potřeby nacvakněte na hlavici zrcátko 90°, magnet nebo montážní háček.
3. Zapnutí a regulace jasu LED: Zapněte přístroj vypínačem ON/OFF. Pomocí tlačítek jasu nastavte intenzitu osvětlení 6 LED tak, aby byl obraz ostrý a bez odlesků.
4. Zavedení do dutiny / válce motoru: Sondu pomalu zavádějte do kontrolovaného prostoru (svíčkový otvor, dutina rámu, trubka). Netlačte proti odporu.
5. Analýza obrazu a orientace zrcátka: Sledujte obraz na 2,4" LCD displeji. Pro správnou prostorovou orientaci využijte tlačítko rotace o 180°. Se zrcátkem 90° zkontrolujte ventily a stěny válce pootočením kabelu.
6. Vytažení a očista čočky: Sondu opatrně vytáhněte a narovnejte. Přístroj vypněte. Kamerovou hlavu a čočku ihned otřete jemnou utěrkou navlhčenou v lihu.

6. PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Po každém použití očistěte sondu a kamerovou hlavu od oleje a nečistot měkkou utěrkou. Čočku čistěte izopropylalkoholem (jemným lihem). Nikdy nepoužívejte abrazivní prášky, benzín ani ředidla. Tělo monitoru a rukojeť chraňte před vodou (nemají krytí IP67, otírejte pouze suchým hadříkem). Skladujte v suchu.

7. TABULKA ŘEŠENÍ POTÍŽÍ (TROUBLESHOOTING)

Závada / Problém	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Displej se po zapnutí nerozsvítí	Vybité baterie; obrácená polarita článků; zoxidované kontakty pouzdra	Zkontrolujte polaritu 4× AA článků; očistěte kontakty; vložte novou sadu kvalitních alkalických baterií.
Obraz na LCD je černý nebo tmavý	Vypnuté LED přisvícení; poškozený vodič v kabelu; špatné osvětlení	Tlačítkem jasu zvyšte intenzitu 6 LED diod; zkontrolujte, zda kabel nebyl přelomen či skřípnut pod ostrým úhlem.
Obraz je rozmazaný / neostrý	Znečištěná čočka mastnotou nebo prachem; předmět mimo ohnisko	Očistěte objektiv jemnou utěrkou s kapkou lihu; upravte vzdálenost kamery od objektu na pracovní rozsah 30–80 mm.
Obraz na displeji kmitá či zamrzá	Nízké napětí baterií; silné elektromagnetické rušení v okolí	Vyměňte všech 4 baterie AA; vzdalte přístroj od běžícího zapalování, svářeček či frekvenčních měničů.
Doplňkové zrcátko zkresluje obraz	Zrcátko je zaprášené, orosené nebo nasazené šikmo na hlavici ø 8 mm	Otřete zrcátko mikrovláknem; zkontrolujte správné docvaknutí objímky koncovky na tělo kamerové hlavy.

8. EKOLOGICKÁ LIKVIDACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V souladu se **Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech** a evropskou směrnicí **OEEZ 2012/19/EU** nesmí být elektrozařízení vyhazována do běžného směsného komunálního odpadu. Přístroj obsahuje elektronické obvody, LCD panel a optické senzory, které musí být odevzdány k ekologické recyklaci na autorizovaných sběrných místech elektroodpadu. **ODDĚLENÝ SBĚR BATERIÍ:** Použité 4× AA alkalické baterie před likvidací přístroje vyjměte a odevzdejte do označených sběrných nádob na baterie. Chraňte půdu a vodu před těžkými kovy!

9. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVIS

Na digitální inspekční kameru GEKO G02765 je poskytována zákonná záruka v délce **24 měsíců pro spotřebitele** a **12 měsíců pro podnikatelské subjekty (IČO)** ode dne prodeje. Záruka se vztahuje na prokazatelné výrobní a materiálové vady. Záruka se nevztahuje na mechanické poškození optiky poškrábáním, zlomení kabelu pod poloměr menší než 50 mm, tepelné přetížení nad 60 °C, škody způsobené vniknutím kapalin do těla displeje ani na škody způsobené vyteklými bateriemi. Autorizovaný distributor a servis pro ČR: **Nejedlý s.r.o.**, Pod Viničkami 764, 252 64 Velké Přílepy, Web: **www.nasenaradi.cz**.

10. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (CE DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce: GEKO Sp. z o.o., Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko
Tímto prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že výrobek:
Název výrobku: Digitální inspekční endoskopická kamera s 2,4" barevným LCD displejem • **Model:** GEKO G02765 • **EAN:** 5901477027659
Splňuje veškerá příslušná ustanovení evropských směrnic: **2014/30/EU (Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě – EMC)** a **2011/65/EU (Směrnice o omezení nebezpečných látek – RoHS)**.
Použité harmonizované technické normy: EN 61010-1:2010+A1:2019, EN 61326-1:2013, EN 55032:2015, EN 55035:2017, EN IEC 63000:2018.
Místo a datum vydání: **Kietlin, 15. ledna 2026** • Zplnomocněná osoba: **Grzegorz Kowalczyk, jednatel GEKO Sp. z o.o.**

11. ZÁZNAM O VÝSTUPNÍ KONTROLE KVALITY (QC INSPECTION)

Datum kontroly	Typ kontrolního úkonu	Výsledek měření a zkoušky	Inspektor / Zkušebna
15. 01. 2026	Test rozlišení 2,4" TFT LCD monitoru a ostrosti optiky	Rozlišení 640×480 px, ostrý obraz bez vadných pixelů (VYHOVUJE)	Optoelektronická laboratoř GEKO #01
15. 01. 2026	Zkouška krytí IP67 kamerové hlavy ø 8 mm a ohebného kabelu	Odolnost vůči ponoření do vody a oleje 1 m po dobu 30 min (SCHVÁLENO)	Zkušebna krytí a těsnosti Kietlin
15. 01. 2026	Funkce vícestupňové regulace 6 bílých LED a rotace obrazu o 180°	Plynulé stmívání LED bez blikání, korektní rotace obrazu (VYHOVUJE)	Výstupní elektronická kontrola #03
16. 01. 2026	Kontrola příslušenství (zrcátko 90°, magnet, háček) a napájení	Spolehlivé uchycení koncovek na hlavici, odběr proudu v normě (SCHVÁLENO)	Výstupní expedice GEKO Polska