Inspekční endoskopická kamera 3v1 KRAFT&DELE KD10412

Vodotěsná Full HD boroskopická sonda ⌀ 5,5 mm s 5metrovým polotuhým kabelem, plynule regulovatelným přísvitem 6× SMD LED, sadou nástavců a rozkládacím konektorem 3v1 (USB-A / Micro-USB / USB-C) pro Android OTG, Windows a macOS • Kód: KD10412

ROZLIŠENÍ SNÍMAČE	SONDA & KABEL	ROZHRANÍ 3 V 1	KRYTÍ HLAVY & LED
Full HD 1920×1080	**⌀ 5,5 mm / 5,0 m**	**USB / Micro / USB-C**	**IP67 + 6× LED**



KLÍČOVÉ TECHNICKÉ PŘEDNOSTI ENDOSKOPICKÉ KAMERY KD10412

- **Chytrý rozkládací konektor 3v1:** Výklopný USB-A / Micro-USB konektor s redukcí USB-C pro PC, notebooky i telefony Android.
- **Tvarovatelný polotuhý kabel 5 m:** Drží nastavený ohyb při zavádění vzhůru do šachet, potrubí nebo dutin stěn.
- **Vodotěsná sonda IP67:** Bezpečná kontrola zatopených sifonů, odpadního potrubí a vlhkých dutin.
- **Ultratenká sonda ⌀ 5,5 mm:** Projde otvory žhavicích/zapalovacích svíček, husími krky, sifony i úzkými spárami.
- **6× SMD LED s plynulou regulací:** Kolečko potenciometru na kabelu umožňuje ztlumit odlesky na lesklém kovu.
- **3 inspekční nástavce v sadě:** Boční zrcátko (pohled o 90° do boku), magnetický vytahovák a ocelový háček.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ K POUŽITÍ: Endoskop **KD10412 nemá vlastní displej ani baterii** – napájí se a zobrazuje živý obraz přímo na připojeném chytrém telefonu/tabletu (Android s podporou USB OTG) nebo počítači (Windows / macOS). Přístroj je určen výhradně pro technickou inspekci – **přísný zákaz medicínského použití na lidech a zvířatech!**

1. ZÁSADY BEZPEČNÉ PRÁCE V AUTOSERVISU, STAVEBNICTVÍ A ELEKTROINSTALACÍCH

Při zavádění kovové kamerové sondy **KRAFT&DELE KD10412** do motorů, strojů, rozvaděčů a potrubí dodržujte následující bezpečnostní pokyny:

SMRTELNÉ NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A VÝBUCHU:
• **VODIVÉ KOVOVÉ POUZDRO SONDY – ZÁKAZ PRÁCE POD NAPĚTÍM!** Hlava kamery je vyrobena z kovu a oplet polotuhého kabelu obsahuje kovový drát! **Nikdy nezavádějte sondu do rozvaděčů, elektroinstalačních krabic, zásuvek ani strojů, které jsou pod elektrickým napětím (230 V / 400 V)!** Před inspekcí vždy vypněte hlavní jistič a ověřte beznapěťový stav!
• **ZÁKAZ POUŽITÍ VE VÝBUŠNÉ ATMOSFÉŘE (NENÍ ATEX):** Nikdy nezavádějte sondu do benzínových nádrží, plynového potrubí ani prostor s výpary rozpouštědel – elektronika LED přísvitu může iniciovat vznícení par!
• **ZÁKAZ ZAVÁDĚNÍ DO BĚŽÍCÍCH STROJŮ A HORKÝCH MOTORŮ:** Před inspekcí spalovacího prostoru válců, turba nebo výfuku vypněte motor a **nechte jej vychladnout pod +55 °C**! Kontakt s rozpáleným pístem či ventilem okamžitě roztaví optiku a zničí snímač CMOS!

2. HRANICE VODOTĚSNOSTI IP67 A OCHRANA ELEKTRONIKY

Část zařízení	Stupeň krytí	Povolené prostředí a provozní omezení
Kamerová hlava (⌀ 5,5 mm) a černý kabel sondy	**IP67** (vodotěsné)	Odolává prachu a dočasnému ponoření do čisté či odpadní vody (do hloubky max. 1 m po dobu max. 30 min). Po kontaktu s olejem, naftou či splašky ihned otřete!
Ovládací modul na kabelu (tlačítko + kolečko jasu)	**IP20** (nevodotěsné!)	**Chraňte před vodou, deštěm a mokrýma rukama!** Modul nikdy neponořujte do dřezu, sifonu ani potrubí.
Rozkládací konektor 3v1 (USB / Micro-USB / USB-C)	**IP20** (nevodotěsné!)	Udržujte konektory v naprosté čistotě a suchu; před zasunutím do telefonu či PC zkontrolujte, zda v dutině konektoru nejsou nečistoty či vlhkost.

3. MECHANICKÁ OCHRANA POLOTUHÉHO KABELU A OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

- **Minimální poloměr ohybu kabelu (min. 40 mm):** Polotuhý („semi-rigid“) kabel lze tvarovat do oblouků, **nikdy jej však nelámejte do ostrého pravého úhlu ani na něj nešlapejte** – uvnitř vedou jemné koaxiální datové vodiče kamery.
- **Osobní ochrana (OOPP):** Při inspekci odpadního potrubí a motorů používejte ochranné nitrilové rukavice (ČSN EN 374) a ochranné brýle (ČSN EN 166) – při vytahování napruženého kabelu z trubky může dojít k odstříknutí nečistot do obličeje!
- **Hygiena po práci:** Po vytažení z kanalizace vydezinfikujte sondu i kabel 70% roztokem isopropylalkoholu.

1. DETAILNÍ PŘEHLED ČÁSTÍ ENDOSKOPU KD10412



Obr. 1: Výklopný konektor USB-A / Micro-USB + krytka USB-C



Obr. 2: Modul na kabelu – tlačítko spouště a kolečko jasu LED



Obr. 3: Sonda ⌀ 5,5 mm (6× SMD LED + čelní závit pro zrcátko)



Obr. 4: Zrcátko 45°, fixační objímka, háček a magnet

2. JAK SPRÁVNĚ PŘESTAVĚT ROZKLÁDACÍ KONEKTOR 3V1 (OBR. 1)

DŮLEŽITÉ – JAK FUNGUJE SKLÁPĚCÍ KONEKTOR 3V1: Konektor USB-A na konci kabelu má výklopný střed!

1. Režim USB-A (pro PC / Notebook): Vnitřní kontaktní jazýček ponechte zaklopený uvnitř velkého kovového rámečku USB-A. Zasuňte přímo do USB portu počítače.

2. Režim Micro-USB (starší Android): Nehtem podeberte kovovou špičku uvnitř konektoru USB-A a **vyklopte ji směrem ven o 180°**. Tím získáte konektor Micro-USB!

3. Režim USB-C (nový Android / Mac): Nejprve vyklopte jazýček Micro-USB (viz bod 2) a na něj **nasaďte na doraz přivázanou redukci USB-C**!

3. NASAZENÍ BOČNÍHO ZRCÁTKA, HÁČKU A MAGNETU NA SONDU (OBR. 4)

Nástavec v balení	Správný způsob montáže na hlavu sondy ⌀ 5,5 mm
Boční zrcátko (pohled 90°)	Našroubujte přímo na jemný kovový závit na špičce sondy (neutahujte kleštěmi!). **POZOR: Před prvním použitím sloupněte z šikmého zrcátka miniaturní ochrannou fólii špičkou nehtu nebo špendlíkem – s fólií je obraz mlhavý!**
Ocelový háček / Magnet	Přiložte zahnutou patku drátku háčku nebo magnetu do drážky na boku kamerové sondy a shora přes sondu i drátek **navlékněte černou plastovou fixační objímku**, která drátek pevně uzamkne proti vypadnutí v potrubí!

1. KOMPLETNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE KRAFT&DELE KD10412

Značka / Model / EAN	KRAFT&DELE • Model: **KD10412** (KD1222_KD10412) • EAN: 5903957002880
Obrazový snímač a rozlišení	**2,0 MPix CMOS** • Volitelné rozlišení: **1920×1080 px (Full HD)** / 1280×720 px / 640×480 px
Snímková frekvence a úhel záběru	Až **30 snímků/s (fps)** • Širokoúhlý objektiv **70°** (s našroubovaným zrcátkem boční pohled **90°**)
Optimální ohnisková vzdálenost (ostrost)	**3 cm až 10 cm** od čočky (pevné makro ohnisko *Fixed Focus* pro detailní kontrolu zblízka)
Průměr kamerové hlavy a délka kabelu	Průměr sondy: **⌀ 5,5 mm** • Délka tvarovatelného polotuhého kabelu: **5,0 m**
Osvětlení měřeného prostoru	**6× vysocesvítivá bílá SMD LED** s plynulou regulací jasu 0–100 % otočným kolečkem na kabelu
Ovládací prvky na kabelu	Otočný potenciometr jasu LED + hardwarové **tlačítko spouště fotoaparátu (Snapshot)**
Připojovací rozhraní a napájení	**3v1 UVC USB 2.0** (USB-A + výklopné Micro-USB + nasazovací USB-C) • Napájení **5 V DC** z portu zařízení
Stupeň krytí a provozní teplota	**IP67** (pouze sonda a kabel) • Provozní teplota sondy: **0 °C až +55 °C** • Hmotnost sady: **0,17 kg**
Kompatibilní operační systémy	**Windows 10 / 11** (UVC Plug&Play), **macOS**, **Android 6.0+** (nutná podpora USB OTG a UVC)

2. JAK DOSÁHNOUT DOKONALE OSTRÉHO OBRAZU BEZ ODLESKŮ

Práce s ohniskovou vzdáleností (3 až 10 cm)

Endoskopická mikrooptika ⌀ 5,5 mm nemá pohyblivý autofokus jako mobilní telefon – je výrobně zaostřena na **blízkou makro vzdálenost 3 až 10 cm** před objektivem (tzv. *hloubka ostrosti potrubí a válce*).

- Přitisknete-li čočku blíže než **2 cm** přímo na stěnu, obraz se rozostří – mírně sondu povytáhněte zpět!
- Mířte-li do velkého sálu na vzdálenost 1 metru, obraz slouží k orientaci; pro čtení štítku či praskliny se přibližte na **4–8 cm**.

Eliminace přepalů na lesklém kovu a vodě

Při kontrole vyhonovaných válců motoru, nerezových trubek nebo vodní hladiny způsobuje 100% jas LED diod bílý odlesk.

- Pomocí **bočního otočného kolečka** na ovládacím modulu **ztlumte jas LED na 30–50 %** – okamžitě vystoupí jemné rýhy, závity i praskliny!
- Při použití **bočního zrcátka 45°** vždy ztlumte LED zhruba na polovinu, aby světlo neoslňovalo čočku odrazem od hrany zrcátka.

Tip pro snadné zavádění 5m kabelu: Před zavedením do svislé šachty nebo klikatého potrubí rozviňte kabel ze smotku, narovnejte posledních 40 cm za sondou a prsty vytvarujte mírný vodicí oblouk špičky (cca 15–20°), díky kterému sonda snadno překoná kolena potrubí.

1. PŘIPOJENÍ K POČÍTAČI NEBO NOTEBOOKU SE SYSTÉMEM WINDOWS 10 / 11 (BEZ INSTALACE!)

Endoskop KD10412 využívá standardní protokol **UVC (USB Video Class)** – ve Windows 10 a Windows 11 **nepotřebujete instalovat žádné ovladače z CD ani stahovat neznámé programy z internetu!**

1. Zaklopte konektor do polohy klasického **USB-A** (nebo nasaďte redukci **USB-C**) a zapojte endoskop do USB portu počítače. Kolečkem na kabelu rozsviťte LED diody na špičce sondy (ověříte tak přítomnost napájení 5 V).
2. Klikněte na nabídku **Start** ve Windows, napište **Kamera** (*Camera*) a spusťte vestavěnou systémovou aplikaci Windows.
3. Pokud má váš notebook vlastní webkameru nad displejem, klikněte v aplikaci *Kamera* vpravo nahoře na ikonu **otočení fotoaparátu („Přepnout kameru“)** – obraz se okamžitě přepne na endoskop `USB2.0 PC CAMERA`!
4. Stisknutím stříbrného tlačítka na kabelu endoskopu (nebo ikony spouště na obrazovce) pořizujete snímky a videa přímo do složky *Obrázky* → *Film fotoaparátu (Camera Roll)*.

2. PŘIPOJENÍ K POČÍTAČŮM APPLE MAC (MACOS – MACBOOK / IMAC)

1. Zapojte endoskop do portu USB-A nebo (s nasazenou redukcí) do portu **USB-C / Thunderbolt** na Macu.
2. Otevřete vestavěnou aplikaci **Photo Booth** (v horní liště v nabídce *Kamera* zvolte USB endoskop) anebo spusťte **QuickTime Player** → *Soubor* → *Nový filmový záznam* → klikněte na malou šipku vedle červeného tlačítka nahrávání a vyberte `USB Camera`.

3. PŘIPOJENÍ K TELEFONU ČI TABLETU ANDROID (MICRO-USB / USB-C S OTG)

1. **Nainstalujte ověřenou aplikaci z obchodu Google Play:** Vyhledejte v oficiálním obchodě **Google Play** bezplatnou aplikaci pro UVC endoskopy – doporučujeme: **USB Camera** (vývojář *ShenYao China*), případně **Inskam**, **AN98** nebo **OTG View**. *(Stahujte vždy bezpečně z Google Play; nepoužívejte staré čínské odkazy mimo obchod!)*
2. **Aktivujte v telefonu funkci OTG (klíčový krok!):** U telefonů Samsung je USB OTG aktivní automaticky. U telefonů **Xiaomi / Redmi / POCO, Realme, OnePlus, Oppo a Vivo** otevřete *Nastavení telefonu* → *Další nastavení (nebo Připojení)* → *zapněte přepínač **Připojení OTG (OTG Connection)***! (Po 10 minutách odpojení se OTG samo vypíná.)
3. **Zapojte správný konektor:** Vyklopte ze středu USB-A konektoru jazýček **Micro-USB** (pro starší telefony) anebo na vyklopený jazýček nasaďte na doraz redukci **USB-C** (pro moderní telefony) a zasuňte do nabíjecího portu telefonu.
4. **Povolte oprávnění:** Otevřete aplikaci *USB Camera* a potvrďte vyskakovací dotaz **„Povolit aplikaci přístup k zařízení USB Camera?“ → OK** (a povolte oprávnění Kamera + Mikrofon/Úložiště). Na displeji se okamžitě zobrazí živý obraz z endoskopu!

Poznámka ke kompatibilitě telefonů: Telefon Android musí hardwarově podporovat funkci **USB Host (OTG)** a protokol externích kamer **UVC** (podporuje více než 95 % současných telefonů). Starší Apple iPhone s konektorem *Lightning* externí UVC kamery nepodporují; novější iPadOS 17+ a iPhone 15/16 s portem **USB-C** lze použít s aplikací *Orion* nebo *USB Camera* z App Store.

1. ČIŠTĚNÍ OBJEKTIVU, PÉČE O PŘÍSLUŠENSTVÍ A SPRÁVNÉ ULOŽENÍ

- **Čištění krycího sklíčka čočky a zrcátka:** I nepatrná kapka oleje, vazelíny nebo vodního kamene na čočce ⌀ 5,5 mm způsobí rozmazaný „mléčný“ obraz. Po každé inspekci otřete čelní sklíčko vatovou tyčinkou navlhčenou v **isopropylalkoholu (IPA) nebo čističi brýlí** a vyleštěte mikrovláknem. Nikdy čočku neškrábejte kovovým předmětem ani nečistěte acetonem či ředidlem!
- **Očištění kabelu po inspekci potrubí:** Protáhněte 5metrový kabel vlhkou hadrou se saponátem, osušte a sviňte do volného kruhu o průměru cca 15–20 cm.
- **Skladování:** Uchovávejte v suchém prostředí při teplotě -5 °C až +40 °C; chraňte konektory před prachem.

2. TABULKA DIAGNOSTIKY A RYCHLÉHO VYŘEŠENÍ NEJČASTĚJŠÍCH PROBLÉMŮ

Zjištěný problém	Nejčastější příčina	Postup okamžitého vyřešení
Telefon Android po připojení endoskop vůbec nedetekuje (LED nesvítí)	1) Vypnutá funkce OTG v telefonu. 2) Redukce USB-C není docvaknutá na doraz. 3) Pouzdro telefonu brání plnému zasunutí.	1) Zapněte v *Nastavení telefonu* → *Další nastavení* → *Připojení OTG*. 2) Pevně dotlačte redukci USB-C na vyklopený Micro-USB jazýček. 3) Sejměte silný kryt telefonu a zasuňte konektor nadoraz.
LED na sondě svítí, ale v aplikaci na mobilu je černá obrazovka	Aplikaci nebylo uděleno oprávnění „Kamera“ (Android blokuje i USB kamery, pokud je zakázáno oprávnění Fotoaparát).	Přejděte do *Nastavení* → *Aplikace* → *USB Camera* → *Oprávnění* a povolte **Fotoaparát** i **Úložiště**. Poté kameru odpojte a znovu připojte.
Notebook zobrazuje obraz z přední webkamery místo endoskopu	Systém Windows jako primární kameru zvolil integrovanou kameru ve víku displeje.	V aplikaci *Kamera* klikněte v pravém horním rohu na ikonu fotoaparátu se šipkami (**Přepnout kameru**).
Obraz přes našroubované boční zrcátko je extrémně mlhavý / rozmazaný	Na zrcadlové plošce zůstala nalepena průhledná přepravní ochranná fólie z výroby, nebo je na zrcátku mastnota.	Špičkou nehtu nebo jehlou na okraji zrcátka podeberte a **sloupněte tenkou ochrannou fólii**! Zrcátko vyleštěte vatovou tyčinkou.
Obraz přímo před kamerou je neostrý nebo přesvětlený bílou září	Čočka je nalepena těsně na předmětu (< 2 cm) a jas LED je na 100 % proti lesklé stěně.	Udržujte odstup čočky od sledovaného detailu **3 až 10 cm** a otočným kolečkem na kabelu snižte jas LED diod.
Stříbrné tlačítko na kabelu nefotí v mobilním telefonu	Hardwarové tlačítko spouště je primárně podporováno v protokolu UVC ve Windows; v Androidu závisí na aplikaci.	Na telefonu pořizujte fotografie a videozáznam přímo klepnutím na ikonu fotoaparátu / kamery na displeji v aplikaci *USB Camera*.

Zahřívání špičky sondy při plném jasu LED: Při 100% výkonu 6× SMD LED diod na suchém vzduchu je mírné zahřátí kovové hlavice (cca 35–42 °C) naprosto normálním fyzikálním jevem odvádění tepla z LED čipů do kovového pláště.

1. ZÁRUČNÍ A REKLAMAČNÍ PODMÍNKY (24 MĚSÍCŮ)

Na tento výrobek je poskytována zákonná záruční doba **24 měsíců** ode dne převzetí zboží spotřebitelem v souladu s § 2161 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele. Při nákupu na IČO pro podnikatelskou činnost se odpovědnost za vady řídí ujednáním v obchodních podmínkách prodávajícího.

Záruka se vztahuje na:

- Výrobní, materiálové a montážní vady elektronických obvodů, senzorů, motorů a konstrukčních dílů vzniklé při řádném užívání dle tohoto návodu.
- Bezplatné odstranění vady opravou či výměnou v zákonné 30denní lhůtě od uplatnění reklamace.

Záruka se nevztahuje na:

- Mechanické poškození (pád, zlomení, ohnutí, přetížení), poškození přepětím, vyteklou baterií nebo vniknutím kapalin mimo části s krytím IP.
- Běžné provozní opotřebení spotřebního materiálu (baterie, filtry, těsnění, žhavicí sítka, chladicí boxy).
- Poškození způsobené neodbornou instalací, provozem bez chlazení či porušením bezpečnostních pokynů v tomto návodu.

2. UPLATNĚNÍ REKLAMACE A KONTAKT NA DISTRIBUTORA

Autorizovaný dovozce, distributor a reklamační oddělení:
PajAndy Group s.r.o. • Tovární 605, 735 53 Dolní Lutyně, Česká republika
E-shopy: **nasenaradi.cz** / **pajandy.cz** / **nasenaradie.sk** • K reklamaci přiložte kopii daňového dokladu (faktury / čísla objednávky) a přesný popis projevu závady. Výrobek před odesláním vyprázdněte (palivo / vodu), očistěte a pečlivě zabalte proti poškození při přepravě.

3. EKOLOGICKÁ LIKVIDACE ELEKTROODPADU (OEEZ) A BATERIÍ

Symbol přeškrtnuté popelnice na štítku výrobku nebo na obalu znamená, že po ukončení životnosti **nesmí být zařízení odkládáno do běžného směsného komunálního odpadu** (směrnice 2012/19/EU o OEEZ a zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností). Zařízení odevzdejte bezplatně ve sběrném dvoře nebo v místě zpětného odběru elektrozařízení.

4. SERVISNÍ A PROVOZNÍ ZÁZNAMNÍK UŽIVATELE

Datum	Stav / Provozní hod.	Provedená údržba, čištění, revize nebo servisní úkon	Podpis / Razítko
		Uvedení do provozu, kontrola kompletnosti a těsnosti	

Uchování dokumentace: Tento návod k obsluze je nedílnou součástí výrobku. Uchovejte jej po celou dobu životnosti zařízení na přístupném místě a při předání třetí osobě jej předejte společně s výrobkem.

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

dle zákona č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků, a harmonizačních předpisů EU

CE

Zplnomocněný distributor / dovozce v EU:	**PajAndy Group s.r.o.**, Tovární 605, 735 53 Dolní Lutyně, Česká republika (IČO: 21490932)
Značka / Modelové označení:	**KRAFT&DELE** • Model / SKU: **KD10412 (KD1222_KD10412)**
Název a určení výrobku:	**Inspekční endoskopická kamera 3v1 (5 m, průměr 5,5 mm, Full HD, USB/Micro-USB/USB-C)** (Optoelektronické nízkonapěťové inspekční zařízení USB 5 V DC)
Rok umístění označení CE:	2026 • Výrobní šarže uvedena na typovém štítku zařízení

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výše uvedeného hospodářského subjektu. Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:

- **2014/30/EU (EMC)** — Směrnice Evropského parlamentu a Rady o elektromagnetické kompatibilitě
- **2011/65/EU + (EU) 2015/863 (RoHS 3)** — Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních
- **2012/19/EU (WEEE / OEEZ)** — Odpadní elektrická a elektronická zařízení

Odkazy na příslušné použité harmonizované normy (ČSN EN / EN ISO):

- **ČSN EN 55032 / ČSN EN 55035** — Elektromagnetická kompatibilita multimediálních zařízení – Požadavky na emise a odolnost
- **ČSN EN 60529** — Stupně ochrany krytem (krytí IP – ověření vodotěsnosti kamerové sondy IP67)
- **ČSN EN IEC 63000** — Technická dokumentace pro posuzování elektrických a elektronických výrobků z hlediska RoHS
- **ČSN EN ISO 20607:2019** — Bezpečnost strojních zařízení – Návod k používání – Obecné zásady pro vypracování

Osoba pověřená kompletací technické dokumentace v EU: PajAndy Group s.r.o., Tovární 605, 735 53 Dolní Lutyně, Česká republika. Tento návod k obsluze byl zpracován v souladu s metodikou normy **ČSN EN ISO 20607:2019** (Bezpečnost strojních zařízení – Návod k používání – Obecné zásady pro vypracování) a **ČSN EN ISO 12100**.

Podepsáno za a jménem společnosti **PajAndy Group s.r.o.**:

Místo a datum vydání:
Dolní Lutyně, Česká republika, 2026
Evidenční kód dokumentace: **KD10412-CZ-2026-VIP**

Pavel Bužek
Pavel Bužek — jednatel společnosti