INSPEKČNÍ ENDOSKOPOVÁ KAMERA LCD 4,3" (3 000 MAH)

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



BAREVNÝ DISPLEJ	KAMERA & KRYTÍ	KAPACITA BATERIE	OSVĚTLENÍ SONDY
4,3" HD IPS LCD	8 mm objektiv IP67	3 000 mAh Li-Ion	8× regulovatelná LED

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Barevný LCD displej 4,3 palce s vysokým rozlišením poskytující okamžitý obraz bez nutnosti připojení k telefonu či PC.
- Vysoce citlivý kamerový snímač s průměrem pouhých 8 mm vhodný pro inspekci válců motorů, svíček, vstřikovačů i potrubí.
- Polotuhý tvarovatelný kabel (semi-rigid) délky 2 m, který drží požadovaný tvar i při vertikálním zavedení.
- Vodotěsné prachotěsné provedení kamerové hlavy s certifikací IP67 pro práci v kapalinách, olejích a odpadech.
- 8 výkonných LED diod s plynulou regulací intenzity jasu pro dokonalé osvětlení i v naprosté tmě dutin.
- Integrovaný Li-Ion akumulátor 3 000 mAh nabíjený přes moderní port USB s výdrží nepřetržitého provozu až 4–5 hodin.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
VÝSTRAHA: INSPEKČNÍ KAMERA NENÍ MEDICÍNSKÝ PŘÍSTROJ! JE KATEGORICKY ZAKÁZÁNO POUŽÍVAT KAMERU PRO VYŠETŘENÍ LIDSKÉHO ČI ZVÍŘECÍHO TĚLA! PŘED ZAVEDENÍM SONDY DO POTRUBÍ NEBO MOTORU SE UJISTĚTE, ŽE ZAŘÍZENÍ NENÍ POD NAPĚTÍM A ŽE AGREGÁT VYCHLADL NA TEPLOTU POD 60 °C!

• Strojově přeloženo

1. TECHNICKÉ PARAMETRY INSPEKČNÍHO ENDOSKOPU KD5542

Model přístroje	Kraft&Dele KD5542
Typ displeje	4,3palcový plně barevný HD LCD monitor
Rozlišení kamery / obrazu	1 920 × 1 080 px (Full HD)
Průměr kamerové sondy	8,0 mm
Délka inspekčního kabelu	2,0 metry (semi-rigid tvarovatelný kabel)
Horizontální úhel záběru	70°
Ohnisková vzdálenost (focus)	40 mm až 5 000 mm
Stupeň krytí kamerové hlavy	IP67 (vodotěsné do hloubky 1 m po dobu 30 min)
Osvětlení	8× miniaturní LED dioda s regulací jasu
Typ vestavěného akumulátoru	Lithium-iontový (Li-Ion)
Kapacita akumulátoru	3 000 mAh (výdrž cca 4–5 h provozu)
Nabíjecí rozhraní	USB Type-C (5 V / 1–2 A)
Příslušenství v balení	Kamerový kabel, magnetický hrot, háček, boční zrcátko 90°, USB kabel
Celková čistá hmotnost	cca 320 g

2. POPIS HLAVNÍCH ČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

BAREVNÁ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA 4,3" HD

- **Monitor LCD IPS:** Úhlopříčka 4,3" s vysokým kontrastem a širokým pozorovacím úhlem.
- **Tlačítkový ovládací panel:** Intuitivní tlačítka pro zapnutí, zoom, rotaci obrazu a jas LED.
- **Ergonomické těleso:** Nárazuvzdorný plast ABS s pogumovaným protiskluzovým gripem.
- **Dobíjecí port USB-C:** Moderní univerzální konektor pro nabíjení interní Li-Ion baterie.

KAMEROVÁ HLAVA 8 MM A POLOTUHÝ KABEL 2 M

- **Optická hlava 8 mm:** Kompaktní průměr pro snadné zavedení do otvorů žhavicích a zapalovacích svíček.
- **Krytí IP67:** Prachotěsná a vodotěsná sonda odolná vůči ponoření do vody, oleje a paliva.
- **Semi-rigid kabel:** Tvarovatelný flexibilní kabel, který si udržuje daný tvar při zasouvání.
- **8× mikro LED:** Kruhové integrované přisvícení s možností plynulé regulace intenzity světla.

OHNISKOVÁ VZDÁLENOST (FOCUS RANGE)

Objektiv kamery je optimalizován pro detailní makro inspekci s optimální ostrostí v rozsahu 4 cm až 50 cm. Umožňuje detailně rozeznat mikrotrhliny v hlavě válců, usazeniny karbonu na ventilech, korozi stěn potrubí i poškození lopatek turbodmychadla.

SADA PŘÍDAVNÝCH NÁSTAVCŮ

Součástí přístroje je šroubovací boční periskopické zrcátko 90° pro inspekci stěn válců pod úhlem, magnetický nástavec pro vytažení zapadlých šroubů a matic a mechanický háček pro zachycení kabelů či cizích předmětů z nepřístupných dutin.

1. ZÁSADNÍ ZÁKAZY A BEZPEČNOSTNÍ VYMEZENÍ

PŘÍSNÝ ZÁKAZ LÉKAŘSKÉHO VYUŽITÍ!
Tento přístroj je určen výhradně pro průmyslovou, technickou a automobilovou inspekci neživých objektů! Je kategoricky zakázáno zavádět sondu do tělesných otvorů lidí nebo zvířat. Hrozí riziko těžkého mechanického a infekčního poškození tkání!

BEZPEČNOST PŘI PRÁCI NA VOZIDLECH A STROJÍCH

- **Zákaz práce v běžícím motoru:** Před zavedením sondy motor vypněte a vyjměte klíček ze zapalování.
- **Teplotní limit max. 60 °C:** Horký motor nechte vychladnout; vysoká teplota může zničit CMOS snímač a LED čipy.
- **Elektrická zařízení:** Nezavádějte sondu do rozvaděčů a prostor pod nebezpečným elektrickým napětím.
- **Pohyblivé mechanismy:** Sonda se nesmí dostat do kontaktu s rotujícími řemenicemi, ventily či převody.

VODOTĚSNOST A CHEMICKÁ ODOLNOST

- **Stupeň krytí IP67:** Vztahuje se výhradně na kamerovou sondu a kabel, *NIKOLIV na monitor*!
- **Zobrazovací jednotka:** Ruční jednotka s displejem má krytí IP20 – chraňte ji před deštěm a vodou.
- **Agresivní chemikálie:** Vyvarujte se ponoření do koncentrovaných kyselin, louhů a acetonu.
- **Ochrana kabelu:** Kabel neohýbejte přes ostré kovové hrany s poloměrem menším než 3 cm.

2. BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PRO LITHIOVÝ AKUMULÁTOR (LI-ION)

POKYNY PRO ZACHÁZENÍ S AKUMULÁTOREM:

- K nabíjení používejte pouze certifikované USB síťové adaptéry 5 V (1 až 2 A).
- Nenabíjejte přístroj na přímém slunci, v blízkosti kamen ani na hořlavém podkladu.
- Pokud se tělo přístroje při nabíjení nadměrně zahřívá nebo vykazuje zápach, nabíjení ihned přerušte.
- Nevystavujte zařízení teplotám pod -10 °C ani nad +50 °C.

1. NABÍJENÍ INTEGROVANÉ BATERIE 3 000 MAH

Před prvním použitím doporučujeme akumulátor plně nabít pro kalibraci vnitřní elektroniky:

Postup nabíjení:

1. Připojte dodaný kabel USB-C do konektoru na spodní straně přístroje.
2. Druhý konec zapojte do běžného síťového USB adaptéru 5 V.
3. Červená indikační LED signalizuje probíhající nabíjení.
4. Po dosažení plného nabití (cca 3,5–4 h) se indikátor rozsvítí zeleně.

Provozní stav a výdrž:

- Plně nabitá baterie zajišťuje až 4–5 hodin nepřetržitého provozu.
- Na displeji se zobrazuje čtyřstupňový ukazatel kapacity akumulátoru.
- Přístroj lze používat i během procesu nabíjení z powerbanky.

2. INSTALACE A VYUŽITÍ SPECIÁLNÍCH NÁSTAVCŮ

BOČNÍ ZRCÁTKO 90° (PERISKOP)

Zrcadlový hranol se jemně našroubuje nebo nasadí na závit objektivu kamery. Umožňuje sledovat stěny potrubí, ventily motoru a boční sváry pod pravým úhlem bez nutnosti ohýbání celého kabelu do ostrého oblouku. Před použitím odstraňte ochrannou fólii ze zrcátka.

MAGNETICKÝ HROT A ZÁCHYTNÝ HÁČEK

Magnetický nástavec: Slouží k vytažení zapadlých ocelových matic, podložek a bitů z motorového prostoru. **Mechanický háček:** Umožňuje zachytit a přitáhnout kabely, těsnění či plastové sponky zapadlé do nepřístupných dutin karoserie.

3. PŘÍPRAVA A TVAROVÁNÍ POLOTUHÉHO KABELU

ZÁSADY MANIPULACE SE SEMI-RIGID KABELEM:

Vnitřní hliníková výztuha umožňuje kabel předem vytvarovat podle předpokládané trasy zavedení (např. tvar písmene S nebo L). Tvarování provádějte plynulým ohybem přes prsty s poloměrem ohybu min. 30 mm. Nikdy kabel nezalamujte do ostrého úhlu 90° v jednom bodě – hrozí přelomení vnitřních signálových vodičů!

1. ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE A HLAVNÍ OVLÁDACÍ FUNKCE

Endoskop KD5542 je připraven k provozu ihned po stisknutí tlačítka napájení – bez instalace aplikací:

- **Tlačítko POWER (Zap/Vyp):** Podržte stisknuté cca 2 sekundy pro zapnutí či vypnutí monitoru.
- **Tlačítko LED (Regulace jasu):** Krátkým stiskem cyklicky přepínáte úrovně jasu LED (Vypnuto / Nízký / Střední / Maximální).
- **Tlačítko ROTACE (180°):** Umožňuje okamžitě softwarově otočit obraz vzhůru nohama bez nutnosti otáčet kabelem v ruce.
- **Tlačítko ZOOM:** Digitální zvětšení obrazu (1,0× / 1,5× / 2,0×) pro detailní prohlídku defektů.
- **Tlačítko FOTO/VIDEO:** Krátký stisk pořídí fotografii, dlouhý stisk (2 s) spustí/zastaví nahrávání videa na vloženou TF kartu.
- **Tlačítko MENU:** Vstup do systémového nastavení (jazyk, datum/čas, formátování paměti).

2. ZÁKLADNÍ INSPEKČNÍ SCÉNÁŘE V PRAXI

A. DIAGNOSTIKA SPALOVACÍHO MOTORU

Vyšroubujte zapalovací nebo žhavicí svíčku. Zaveďte 8mm sondu do otvoru. Regulujte jas LED tak, aby nedocházelo k oslnění odlesky od kovového pístu. Zkontrolujte stav stěn válce (rýhy po zadření), těsnost ventilů a přítomnost karbonových úsad na dně pístu.

B. KONTROLA ODPADNÍHO A VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Díky krytí IP67 zaveďte sondu do odpadní trubky. Sledujte průchodnost, praskliny, zarůstání vodním kamenem nebo mechanické překážky. Po vytažení ze znečištěného potrubí kabel ihned omyjte mýdlovou vodou a osušte.

3. DOPORUČENÍ PRO ZÍSKÁNÍ NEJLEPŠÍHO OBRAZU

PRAKTICKÉ RADY PRO OPTIMÁLNÍ VIDITELNOST:

- Udržujte vzdálenost objektivu od sledovaného objektu v rozmezí 4 až 10 cm, kde je optika nejostřejší.
- V lesklých kovových prostorech snižte jas LED diod na střední úroveň, abyste předešli přeexponování bílých ploch.
- Pro stabilizaci obrazu zafixujte kabel u vstupu do dutiny lepicí páskou nebo rukou.

1. ČIŠTĚNÍ ČOČKY KAMERY A POLOTUHÉHO KABELU

Znečištěná čočka způsobuje mlžný a neostrý obraz. Dodržujte tento postup čištění:

Čištění optiky:

- Používejte výhradně měkkou mikroutěrku na optiku.
- Na mastnotu použijte pár kapek čistého isopropylalkoholu (IPA).
- Nikdy nečistěte čočku suchým papírovým kapesníkem ani prsty!
- Chraňte čočku před poškrábáním od abrazivního písku a prachu.

Údržba flexibilního kabelu:

- Po práci v zaolejovaném prostoru kabel otřete hadříkem se saponátem.
- Zkontrolujte, zda nedošlo k prodření vnějšího ochranného pláště.
- Kabel osušte před jeho smotáním do kufříku.

2. SPRÁVNÉ SMOTÁNÍ KABELU A SKLADOVÁNÍ

ZÁSADY SVINOVÁNÍ SEMI-RIGID KABELU

Po ukončení práce kabel šetrně narovnejte a následně sviňte do kruhu o průměru minimálně 15–20 cm. Nikdy kabel neomotávejte těsně kolem těla monitoru! Hrozí namáhání přechodové průchodky a poškození jemných vnitřních koaxiálních signálových linek.

PÉČE O LITHIOVÝ AKUMULÁTOR PŘI ODSTÁVCE

Pokud endoskop nebudete delší dobu používat, uskladněte jej s akumulátorem nabitým přibližně na 50–70 % kapacity. Každé 3 měsíce baterii zkontrolujte a dobijte. Dlouhodobé skladování v hluboce vybitém stavu způsobuje nevratnou degradaci kapacity Li-Ion článků.

3. TABULKA PREVENTIVNÍ ÚDRŽBY ENDOSKOPU KD5542

KOMPONENTA	ÚKON ÚDRŽBY	INTERVAL	KRITÉRIUM BEZVADNOSTI
Čočka objektivu	Očištění mikroutěrkou s kapkou IPA	Před a po každém měření	Čočka dokonale čirá, bez mastných šmouh
Kamerový kabel	Omytí, osušení, kontrola pláště	Po každém použití v kapalině	Plášť hladký, bez prasklin a prodření
Akumulátor 3 000 mAh	Kontrolní dobití na cca 60–80 %	Každé 3 měsíce při nečinnosti	Baterie drží kapacitu, nezahřívá se
Přídavné nástavce	Očištění závitu a kontrola zrcátka	Po každém sejmutí	Závit čistý, zrcadlová plocha nepoškrábaná

1. MOŽNÉ PROVOZNÍ ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

ZJIŠTĚNÁ ZÁVADA	MOŽNÁ PŘÍČINA	DOPORUČENÉ ŘEŠENÍ
Přístroj nelze zapnout, displej zůstává černý	Zcela vybitý Li-Ion akumulátor; krátký stisk tlačítka POWER.	Připojte přístroj k USB nabíječce na alespoň 30 minut; pro zapnutí podržte tlačítko POWER stisknuté po dobu plných 2 sekund.
Obraz na displeji je rozmazaný a neostrý	Znečištěná čočka mastnotou nebo kapkou vody; objekt je mimo ohniskový rozsah (blíže než 4 cm nebo dále než 5 m).	Očistěte objektiv mikroutěrkou s isopropylalkoholem; upravte vzdálenost sondy od zkoumaného povrchu do optimálního pásma 5–15 cm.
LED diody na sondě nesvítí	Jas je nastaven na nulovou úroveň; uvolněný kontakt v kabelu.	Opakovaně stiskněte tlačítko LED pro zvýšení jasu; narovnejte kabel a vyzkoušejte, zda nedochází k výpadku signálu při ohybu.
Paměťová karta se nenačítá nebo hlásí chybu	Karta není správně zasunuta; nepodporovaný formát souborů (požadován FAT32).	Zasuňte kartu MicroSD až do zacvaknutí západky; zformátujte kartu v menu nastavení endoskopu.

2. SKLADOVÁNÍ A SERVISNÍ PODPORA KRAFT&DELE

SKLADOVACÍ PODMÍNKY

- Uchovávejte v originálním ochranném pouzdru v suchu a temnu.
- Skladovací teplota: 0 °C až +40 °C, vlhkost do 65 %.
- Zabraňte kontaktu s agresivními chemickými výpary.
- Chraňte přístroj před pády z výšky a nárazy.

AUTORIZOVANÝ SERVIS PRO ČR

Záruční i pozáruční servis, dodávky náhradních kabelů a sad příslušenství pro kameru **Kraft&Dele KD5542** zajišťuje společnost **Nejedlý s.r.o.** na portálu **www.nasenaradi.cz**.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Na endoskop KD5542 je poskytována záruka 24 měsíců pro spotřebitele a 12 měsíců pro IČO. Záruka kryje veškeré skryté výrobní a materiálové vady elektroniky. Záruka se nevztahuje na mechanické poškození čočky poškrábáním, přetržení vodičů při násilném zalomení kabelu a poškození vniknutím kapaliny do těla monitoru.

1. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce / Dovozce do EU: Foreintrade S.A.
Sídlo společnosti: Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
IČ / KRS: 0000382902 • **DIČ / NIP:** PL1231245869
Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výrobek:
Výrobek: Profesionální průmyslová inspekční endoskopická kamera s barevným LCD monitorem 4,3" HD Kraft&Dele KD5542 (sonda 8 mm IP67, délka kabelu 2 m semi-rigid, 8 nastavitelných LED diod, integrovaná baterie 3 000 mAh Li-Ion, sada nástavců: háček, magnet, boční zrcátko)
Modelové označení: KD5542
Rok výroby / Certifikace: 2026

2. APLIKOVANÉ EVROPSKÉ SMĚRNICE A HARMONIZOVANÉ NORMY

Aplikované směrnice Evropského parlamentu a Rady:

- Směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- Směrnice 2011/65/EU o omezení používání nebezpečných látek (RoHS)

Použité harmonizované technické normy (ČSN / EN / ISO):

- ČSN EN 55032 (Elektromagnetická kompatibilita multimediálních zařízení)
- ČSN EN 55035 (Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na odolnost)
- ČSN EN 60529 (Stupně ochrany krytem - IP kód)

Výrobek splňuje veškerá základní bezpečnostní a technická ustanovení výše citovaných předpisů a nese označení CE.

3. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A ZÁRUČNÍ SERVIS (ZÁKON Č. 89/2012 SB.)

Na výrobek Kraft&Dele je poskytována zákonná záruka v délce **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající) a **12 měsíců** pro právnické osoby a podnikající fyzické osoby (nákup na IČO) od data převzetí zboží.

- Záruka se vztahuje výhradně na výrobní vady materiálu nebo montážní vady prokázané při autorizované diagnostice.
- Záruka se nevztahuje na běžné provozní opotřebení dílů (ocelová lanka, těsnění, vroubkování čelistí, pryžové patky, pojezdová kolečka).
- Porušením záruky je provoz zařízení v rozporu s tímto návodem, překračování nosnosti, chybějící mazání a neodborné úpravy.
- Záruční i pozáruční servis zajišťuje společnost **Nejedlý s.r.o.** prostřednictvím portálu *www.nasenaradi.cz*.

4. INFORMACE K EKOLOGICKÉ LIKVIDACI ODPADŮ (ZÁKON Č. 541/2020 SB.)

Elektronické zařízení obsahující Li-Ion akumulátor podléhá přísnému režimu zpětného odběru elektrozařízení. Zařízení ani akumulátor nesmí být vhazovány do komunálního odpadu. Odevzdejte jej do sběrného dvora elektroodpadu v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech (katalogové číslo odpadu 16 02 14 – vyřazená elektronická zařízení, 16 06 05 – jiné baterie a akumulátory). Výrobek ani jeho obal nesmí být vyhazován do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do sběrného dvora.

5. ZÁZNAMY O PERIODICKÝCH REVIZÍCH A SERVISNÍCH KONTROLÁCH

DATUM PROHLÍDKY	DRUH REVIZE / ÚKON	ZJIŠTĚNÝ STAV ZAŘÍZENÍ / ZÁVĚR	RAZÍTKO A PODPIS TECHNIKA
15. 01. 2026	Výstupní výrobní kontrola QC	Zařízení splňuje parametry CE, bez závad	Foreintrade S.A. QC Dept.
	Roční periodická revize		
	Periodická revize / Servis		
	Mimořádná technická kontrola		

Místo a datum vydání prohlášení:
Tarczyn, Polsko, 15. ledna 2026

Krzysztof Forein
Krzysztof Forein
Prezes Zarządu Foreintrade S.A.