OPTICKÝ NIVELAČNÍ PŘÍSTROJ SADA SE STATIVEM A LATÍ

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



ZVĚTŠENÍ	PŘESNOST	KOMPENZÁTOR	KRYTÍ PŘÍSTROJE
32×	1,0 mm / 1 km	Magnetické tlumení	IP54

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Vysoce světelná optika s 32násobným zvětšením a velkým průměrem objektivu 38 mm pro čistý a ostrý obraz i za šera.
- Automatický magneticky tlumený kompenzátor s pracovním rozsahem ±15' zaručující spolehlivé urovnání záměrné přímky.
- Vynikající směrodatná kilometrová odchylka obousměrné nivelace pouhých 1,0 mm.
- Horizontální kruh dělený po 1° (360°) s plynulým nekonečným oboustranným jemným pohybem pro vytyčování úhlů.
- Kompletní nivelační souprava 3v1 včetně hliníkového geodetického stativu s rychloklipy a 5m teleskopické latě.
- Robustní kovové tělo s krytím IP54 chránící optiku a mechaniku před prachem a stříkající vodou na stavbě.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
VÝSTRAHA PŘED POŠKOZENÍM ZRAKU SLUNEČNÍM ZÁŘENÍM: NIKDY se nedívejte optickým dalekohledem nivelátoru přímo do slunce ani do silných zdrojů laserového světla – hrozí okamžité a nevratné oslepnutí! Přístroj chraňte před nárazy a pádem ze stativu. Během přepravy VŽDY uložte nivelátor do originálního polstrovaného plastového kufru se zajištěným kompenzátorem. Stativ vždy pevně zašlápněte do terénu a aretační šrouby noh spolehlivě dotáhněte.

1. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PŘI PRÁCI S OPTICKÝM NIVELÁTOREM

Profesionální optický nivelační přístroj Kraft&Dele KD1095 je přesný opticko-mechanický přístroj určený ke stanovení výškových rozdílů, přenášení rovin a vytyčování vodorovných úhlů na stavbách i v terénu. Přístroj disponuje vysoce světelným dalekohledem s 32násobným zvětšením, což vyžaduje striktní dodržování bezpečnostních pravidel pro ochranu zraku a mechaniky.

KRITICKÁ OCHRANA ZRAKU PŘED SLUNCEM

- PŘÍSNÝ ZÁKAZ dívat se dalekohledem nivelátoru přímo do slunce!
- Soustředěné sluneční paprsky v ohnisku okuláru způsobí okamžité a nevratné oslepnutí!
- Nemiřte dalekohledem ani do přímých odrazů slunce (skleněné fasády, zrcadla).
- Zamezte míření dalekohledem do silných stavebních laserových paprsků.

BEZPEČNOST PRÁCE NA STAVENIŠTI

- Při nivelaci v blízkosti komunikací vždy noste výstražnou reflexní vestu třídy 2/3!
- Stativ rozkročte do stabilní polohy a hroty noh pevně zašlápněte do země.
- Nikdy nenechávejte postavený přístroj na stativu bez dozoru – hrozí pád vlivem větru či techniky!
- Během bouřky nivelátor nepoužívejte na volném prostranství (kovový stativ přitahuje blesk).

2. OCHRANA PŘESNÉHO MAGNETICKÉHO KOMPENZÁTORU

- **Zákaz rázů a úderů:** Přístroj obsahuje citlivý kyvadlový kompenzátor zavěšený na speciálních pásových pružinách. Silný pád nebo úder může kompenzátor poškodit a způsobit trvalou ztrátu přesnosti měření!
- **Přeprava výhradně v kufru:** Při jakémkoliv převozu autem nebo přenášení na větší vzdálenost VŽDY sejměte nivelátor ze stativu a uložte jej do originálního polstrovaného kufru, který kompenzátor automaticky fixuje.
- **Aklimatizace při teplotních změnách:** Při přechodu z mrazu do tepla nechte přístroj v uzavřeném kufru postupně vytemperovat, aby nedošlo k orosení vnitřní optiky.

3. OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

REFLEXNÍ VESTA (EN ISO 20471)

Výstražná vesta s vysokou viditelností je nezbytná při práci na silnicích, železnicích a stavbách.

STAVEBNÍ PŘILBA (EN 397)

Ochranná přilba chrání hlavu před padajícími předměty z jeřábů a lešení v okolí měřického stanoviště.

PEVNÁ OBUV (S3)

Kotníková obuv s ocelovou špicí pro bezpečné zašlapávání hrotů stativu do tvrdé půdy.

VÝSTRAHA: Optický nivelátor KD1095 je přesný měřicí přístroj. NIKDY nepovolujte konstrukční šrouby tělesa dalekohledu – demontáž těla poruší těsnost dusíkové výplně a způsobí vnitřní zamlžení čoček!

1. KOMPLETNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY KD1095

TECHNICKÝ PARAMETR / SPECIFIKACE	HODNOTA / PROVEDENÍ
Optické zvětšení dalekohledu	32×
Průměr objektivu	38 mm
Zorné pole dalekohledu	1° 20' (2,3 m na vzdálenost 100 m)
Minimální zaostřovací vzdálenost	0,5 m
Násobná konstanta dálkoměru	100
Směrodatná odchylka nivelace na 1 km	1,0 mm (dvojitá nivelace)
Typ kompenzátoru	Drátový závěs s magnetickým tlumením rázů
Pracovní rozsah kompenzátoru	±15'
Citlivost kruhové libely	8' / 2 mm
Dělení horizontálního úhloměrného kruhu	360° (krok po 1°)
Upínací závit pro geodetický stativ	5/8" (standardní mezinárodní závit)
Stupeň krytí	IP54 (odolné proti stříkající vodě a prachu)

2. POPIS OPTICKÉHO PŘÍSTROJE, STATIVU A LATĚ

OPTIKA DALEKOHLEDU A KOMPENZÁTOR

- **Zvětšení 32×:** Umožňuje bezproblémové odečítání milimetrových dílků na lati na vzdálenost přes 100 metrů.
- **Velká světelnost:** Antireflexní vrstvy FMC (Fully Multi-Coated) na čočkách objektivu Ø 38 mm propouštějí maximum světla.
- **Magnetický tlumič:** Rychle tlumí oscilace kyvadla vyvolané vibracemi stavebních strojů nebo větrem (stabilizace do 1 s).

GEODETICKÝ STATIV A TELESKOPICKÁ LAŤ

- **Hliníkový stativ 5/8":** Odlehčený a tuhý stativ s rychloupínacími excentrickými klipsami a popruhem přes rameno.
- **Teleskopická lať 5 m:** 5dílná hliníková lať s E-stupnicí na lícní straně (geodetické čtení) a milimetrovou stupnicí na rubu.
- **Příslušenství k lati:** Včetně krabicové libely pro svislé držení a ochranného pouzdra.

OBSAH PROFESIONÁLNÍ SADY KD1095 (3 KS)

Kompletní nivelační souprava obsahuje: 1× optický nivelátor KD1095 (zvětšení 32×) s ochrannou krytkou objektivu v pevném kufru s tlumicí pěnou, rektifikační jehlou a olovnicí, 1× hliníkový lehký stativ s plochou hlavou a závitem 5/8", 1× teleskopickou hliníkovou nivelační lať 5 m s libelou a tento oficiální návod k obsluze s CE prohlášením.

1. PŘEHLED MECHANICKÝCH A OPTICKÝCH PRVKŮ

Přístroj KD1095 je navržen pro intuitivní a rychlé ovládání jednou rukou:

OVLÁDACÍ PRVKY DALEKOHLEDU

- **Dioptrický kroužek okuláru:** Otáčením doostříte nitkový kříž podle zrakové vady obsluhy.
- **Velký zaostřovací šroub:** Hladký chod s jemným převodem pro přesné zaostření obrazu latě od 0,5 m do nekonečna.
- **Hrubý hledáček (kolimátor):** Optický trojúhelník na horní straně těla pro bleskové namíření na lať.
- **Nekonečný horizontální posuv:** Oboustranné točítko jemného vodorovného pohybu bez dorazů pro přesné najetí na střed latě.

NIVELAČNÍ PODLOŽKA (TRIBRACH) A LIBELA

- **Kruhová krabicová libela (8'/2 mm):** Slouží k počátečnímu hrubému urovnání přístroje do vodorovné roviny.
- **Odrazné sklopné zrcátko:** Umožňuje sledovat polohu bubliny v libele přímo z pozice oka u okuláru.
- **Tři stavěcí šrouby:** Jemný metrický závit pro přesné horizontování podložky nivelátoru.
- **Horizontální kruh 360°:** Otočný kruh se stupnicí po 1° pro měření a vytyčování vodorovných úhlů.

2. DETAIL NITKOVÉHO KŘÍŽE A DÁLKOMĚRNÝCH RYSEK

V zorném poli okuláru se nachází přesný skleněný nitkový kříž s dálkoměrnými ryskami:

HLAVNÍ STŘEDOVÁ RYSKA

Dlouhá vodorovná ryska slouží pro přesný odečet výšky v milimetrech na stupnici latě.

HORNÍ A DOLNÍ RYSKA

Dvě symetrické krátké rysky slouží k optickému měření vzdálenosti od přístroje k lati.

SVISLÁ RYSKA

Svislá přímka slouží pro kontrolu svislého držení latě a pro přesné vytyčování úhlů.

TIP: Před zahájením měření vždy nejprve zaostřete nitkový kříž proti světlé obloze nebo bílé zdi otáčením objímky okuláru, dokud nejsou rysky dokonale ostré a černé.

1. POSTAVENÍ STATIVU A PŘIPEVNĚNÍ NIVELÁTORU

KROK 1: USTAVENÍ STATIVU

- Uvolněte klipsy noh stativu a vysuňte nohy do výšky očí pozorovatele.
- Hlava stativu by měla být přibližně vodorovná.
- Nohy rozevřete a hroty noh celou vahou těla pevně zašlápněte do země!
- Zkontrolujte, zda jsou všechny aretační klipsy pevně uzamčeny.

KROK 2: PŘIŠROUBOVÁNÍ PŘÍSTROJE

- Nivelátor vyjměte z kufru a usaďte na rovnou hlavu stativu.
- Zespodu hlavy zašroubujte centrální upevňovací šroub 5/8" do závitu přístroje.
- Šroub dotáhněte s citem rukou.

2. HORIZONTOVÁNÍ KRUHOVÉ LIBELY A ZAMÍŘENÍ NA LAŤ

1. **Urovnání libely:** Otáčejte dvěma stavěcími šrouby podložky současně proti sobě (oba dovnitř nebo oba ven), dokud se bublina neposune na spojnici mezi nimi. Třetím stavěcím šroubem poté bublinu urovnejte přesně do vyznačeného kroužku.
2. **Automatická funkce kompenzátoru:** Jakmile je bublina uvnitř kroužku libely, magnetický kompenzátor automaticky urovná záměrnou přímku s přesností lepší než 0,5".
3. **Kontrola funkčnosti kompenzátoru:** Lehce klepněte prstem do boku dalekohledu. Obraz v okuláru se mírně zachvěje a okamžitě se ustálí na stejné výškové hodnotě.
4. **Zamíření na lať:** Pomocí kolimátoru namiřte na lať. Zaostřovacím šroubem zaostřete dílky na lati a jemným horizontálním točítkem umístěte svislou rysku na střed latě.
5. **Odečet výšky:** Na středové vodorovné rysce odečtěte hodnotu v centimetrech a odhadněte milimetry (např. *1,458 m*).

DOPORUČENÍ: Pomocník držící lať musí sledovat připevněnou krabicovou libelu na lati, aby byla lať dokonale svislá. Nakloněná lať vykazuje vždy vyšší hodnotu čtení!

1. OPTICKÉ MĚŘENÍ VZDÁLENOSTÍ (STADIAMETRICKÝ DÁLKOMĚR)

Díky dálkoměrným ryskám na nitkovém kříži dalekohledu KD1095 lze snadno a rychle změřit vzdálenost od přístroje k nivelační lati bez pásma či laserového dálkoměru:

MATEMATICKÝ VZOREC DÁLKOMĚRU

Optická soustava má přesnou násobnou konstantu **K = 100**. Vzdálenost (D) v metrech se vypočítá z rozdílu odečtů na horní (H) a dolní (D) dálkoměrné rysce:

Vzdálenost D (m) = (Čtení HORE - Čtení DOLE v metrech) × 100

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD VÝPOČTU

- Odečet na horní rysce: **1,652 m**
- Odečet na dolní rysce: **1,328 m**
- Rozdíl (laťový úsek): 1,652 - 1,328 = **0,324 m**
- Vzdálenost k lati: 0,324 × 100 = **32,40 metru**!
- Přesnost dálkoměru je cca 0,1 m na 50 m vzdálenosti.

2. VYTYČOVÁNÍ A MĚŘENÍ VODOROVNÝCH ÚHLŮ (360°)

1. **Ustavení nad bod:** Zavěste dodávanou olovnici na háček centrálního šroubu stativu a ustavte přístroj přesně nad geodetický hřeb či kolík.
2. **Zamíření na výchozí bod (A):** Namiřte dalekohled na referenční bod A.
3. **Nastavení nuly:** Rukou otočte horizontální úhloměrný kruh tak, aby ryska **0°** lícovala s pevnou indexovou značkou pod zrcátkem.
4. **Zamíření na vytyčovaný bod (B):** Pootočte dalekohledem a namiřte svislou rysku na nový bod B.
5. Na stupnici odečtěte úhel sevřený směry k bodům A a B (např. přesný pravý úhel 90° pro vytyčení základů domu).

KONTROLA KOMPENZÁTORU: Před každým důležitým stavebním měřením ověřte správnost nivelátoru jednoduchou zkouškou ze středu a z kraje (metoda dvou stanovišť) na vzdálenost 30 metrů.

1. ČIŠTĚNÍ OPTICKÝCH ČOČEK A PÉČE O MECHANIKU

Optika s vícenásobným potahem a jemná mechanika nivelátoru KD1095 vyžadují odbornou a šetrnou péči:

ČIŠTĚNÍ OBJEKTIVU A OKULÁRU

- Prach z vnějších čoček nejprve odfoukněte gumovým balónkem nebo smeťte jemným štětečkem na optiku.
- Otisky prstů čistěte jemnou mikroutěrkou na brýle navlhčenou v kapce čistého isopropylalkoholu (IPA).
- Otírejte kroužlivým pohybem od středu čočky k okrajům.
- NIKDY nepoužívejte papírové kapesníky ani suchý drsný hadr – poškrábete antireflexní vrstvy!

PÉČE O STAVĚCÍ ŠROUBY PODLOŽKY

- Závity tří stavěcích šroubů udržujte čisté bez nánosů písku a cementu.
- V případě ztuhlého chodu vyčistěte závity kartáčkem a naneste malé množství suchého teflonového spreje (nepoužívejte lepkavý vazelínový tuk!).
- Stativ po práci v dešti nechte vyschnout rozložený.

2. SKLADOVÁNÍ A PRAVIDLA PŘEPRAVY

VYSOUŠENÍ PO PRÁCI V DEŠTI

- Pokud přístroj navlhne na stavbě, otřete tělo suchou utěrkou.
- Po návratu otevřete kufr a nechte nivelátor zcela vyschnout při pokojové teplotě!
- Nikdy neuzavírejte mokrý přístroj do těsného plastového kufru na delší dobu.

ZÁSADY TRANSPORTU V AUTĚ

- Přístroj přepravujte VŽDY v originálním kufru s tlumicí vložkou na podlaze nebo sedadle auta.
- Nikdy nepřevážejte nivelátor volně pohozený na korbě dodávky mezi těžkým nářadím!
- Chraňte kufr před pádem a silnými otřesy.

ZÁRUČNÍ, POZÁRUČNÍ A KALIBRAČNÍ SERVIS V ČR: Autorizovaný servis, dodávky náhradních dílů a kalibrační kontroly optických nivelátorů značky Kraft&Dele v České republice zajišťuje společnost **Nejedlý s.r.o.** prostřednictvím portálu *www.nasenaradi.cz*. Při požadavku na servis nebo justáž uveďte označení modelu: **KD1095**.

ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

ORIGINÁL PROHLÁŠENÍ O SHODĚ VÝROBCE (CE DECLARATION OF CONFORMITY)

1. IDENTIFIKACE VÝROBCE A ZMOCNĚNÉHO ZÁSTUPCE V EU

Výrobce a držitel technické dokumentace:
FOREINTRADE S.A.
Janówek, ul. Modrzewiowa 54
05-555 Tarczyn, Polsko
NIP: 5272648712, REGON: 142823610

Popis strojního zařízení:
Název: **Profesionální optický nivelační přístroj Kraft&Dele KD1095 (sada se stativem a 5m latí)**
Typové / modelové označení: **KD1095**
Funkce: Technické dílenské a stavební nářadí / zařízení
Rok výroby a certifikace: **2026**

2. APLIKOVANÉ EVROPSKÉ SMĚRNICE A HARMONIZOVANÉ NORMY

Aplikované směrnice Evropského parlamentu a Rady:

- **Směrnice 2001/95/ES:** Obecná bezpečnost výrobků (GPSD)

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

- **ČSN EN ISO 17123-2:2002:** Optika a optické přístroje - Nivelační přístroje
- **ČSN EN ISO 12100:2011:** Bezpečnost strojních zařízení
- **DIN 18723:** Přesnost geodetických měřicích přístrojů

Výrobek splňuje veškerá základní bezpečnostní a zdravotní 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 (uhlíky, těsnění, čepy, kabely, displeje, ložiska).
- Porušením záruky je provoz zařízení v rozporu s tímto návodem, přetěžování, chybějící údržba 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.)

Přístroj z lehké hliníkové slitiny a optického skla předejte do specializovaného sběru dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech (kód hliníku 17 04 02, kód skla 17 02 02). Přepravní kufr z polypropylenu patří do plastů (kód 20 01 39). 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 Za... • Strojově přeloženo