ELEKTRONICKÉ DIGITÁLNÍ POSUVNÉ MĚŘÍTKO 150 MM SE SOLÁRNÍM NAPÁJENÍM

Model: KD10074 • Vysoce přesná posuvka z nerezové oceli s duálním solárním a bateriovým systémem napájení dle DIN 862 • DIN 862 • 0,01 mm • Hybrid Solar

DUÁLNÍ NAPÁJENÍ	ROZSAH A PŘESNOST	ROZLIŠENÍ	MATERIÁL
Solární článek (od 200 lx) + baterie	**0 – 150 mm / ±0,02 mm (DIN 862)**	**0,01 mm / 0,0005 palce**	**Kalená nerezová ocel (Stainless Steel)**



PŘEDNOSTI HYBRIDNÍHO SOLÁRNÍHO MĚŘIDLA DIN 862

- Ekologický a spolehlivý duální systém napájení: při osvětlení nad 200 luxů pracuje plně na solární fotovoltaický panel
- Tělo z kalené a precizně broušené nerezové oceli odpovídající přísné strojírenské normě DIN 862
- Přehledný velkoplošný LCD displej zobrazuje naměřené hodnoty s rozlišením 0,01 mm nebo 0,0005"
- Při poklesu intenzity okolního světla se plynule a bez přerušení měření aktivuje záložní článek
- Jemně lapované čelisti zaručují dokonalou rovinnost a mikronovou přesnost při měření vnějších i vnitřních ploch
- Funkce automatického zapnutí při posuvu jezdce a automatického vypnutí po 5 minutách nečinnosti

PRINCIP SOLÁRNÍHO DUÁLNÍHO SYSTÉMU: Měřidlo je vybaveno integrovaným fotovoltaickým článkem. Při intenzitě okolního osvětlení nad 200 luxů je elektronika napájena výhradně světelnou energií, což šetří záložní baterii. Při slabém osvětlení pod 200 luxů systém automaticky připojí záložní článek bez ztráty naměřených dat.

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY & ZACHÁZENÍ S PŘESNÝM MĚŘIDLEM

Tento technický manuál obsahuje instrukce pro provoz, metrologickou kontrolu a údržbu solárního digitálního posuvného měřítka KRAFT&DELE KD10074. Správné zacházení zajišťuje stálou přesnost ±0,02 mm v souladu s normou DIN 862.

ZÁKAZ MĚŘENÍ NA BĚŽÍCÍCH STROJÍCH: Nikdy nepoužívejte posuvné měřítko na rotujících součástkách soustruhů, frézek či brusek! Zachycení kalených ocelových čelistí rotujícím dílem vede k okamžitému vymrštění měřidla a hrozí těžkým úrazem obsluhy. Měření provádějte výhradně při zcela zastaveném stroji.

1.1 Všeobecné zásady zacházení se solárním přístrojem

• **Mechanické rázy:** Chraňte měřidlo před pády na tvrdé podlahy. Nárazy mohou poškodit skleněný kryt solárního článku i geometrii čelistí.
• **Zákaz přetěžování:** Nikdy nepoužívejte posuvku jako rýsovací hrot, páčidlo ani šroubovák. Měřicí břity jsou jemně lapovány.
• **Magnetická pole:** Nepokládejte měřidlo na silné magnety či elektromagnetické upínací desky. Zmagnetizovaná ocel přitahuje nečistoty.
• **Ochrana solárního panelu:** Solární článek na čele jezdce udržujte v čistotě. Znečištění mastnotou snižuje světelnou účinnost panelu.
• **Vlhkost a kapaliny:** Solární modul nesmí být ponořován do kapalin ani vystavován přímému proudu chladicí emulze.
• **Teplotní roztažnost:** Měřidlo i měřený obrobek udržujte při standardní referenční teplotě 20 °C.

1.2 Bezpečnost záložního napájecího článku

1. **Typ článku:** Jako záložní zdroj používejte knoflíkový článek 1,55 V typu SR44 / LR44.
2. **Zákaz dobíjení:** Solární panel nedobíjí primární článek – baterie slouží jako záloha při nedostatku světla. Baterii se nepokoušejte dobíjet externí nabíječkou.
3. **Ochrana dětí:** Knoflíkové baterie uchovávejte mimo dosah dětí – při požití hrozí poleptání trávicího traktu.
4. **Dlouhodobé skladování:** Pokud bude měřítko uloženo v temnu déle než 6 měsíců, vyjměte záložní baterii.

ČISTOTA MĚŘICÍHO RASTU: Pod posuvným jezdcem se nachází kapacitní snímací pravítko. Zamezte vniknutí ocelových špon a mastnoty pod jezdec, které by mohly způsobit chybu odečtu.

2. TECHNICKÉ PARAMETRY & IDENTIFIKACE SOUČÁSTÍ

Solární posuvné měřítko KRAFT&DELE KD10074 splňuje nejpřísnější požadavky průmyslové normy DIN 862. Tělo je vyrobeno z ušlechtilé kalené nerezové oceli s matně lapovanými plochami.

2.1 Technická data měřidla KD10074

Technický parametr	Hodnota / Popis specifikace
Model měřidla	KD10074
Rozsah měření	0 – 150 mm / 0 – 6 inch
Rozlišení displeje	0,01 mm / 0,0005 inch
Přesnost měření dle DIN 862	±0,02 mm (< 100 mm); ±0,03 mm (100 – 150 mm)
Opakovatelnost	0,01 mm
Napájecí systém	Hybridní: monokrystalický solární panel + 1,55V článek SR44 / LR44
Minimální intenzita světla pro solár	200 luxů (běžné dílenské či kancelářské zářivkové světlo)
Materiál těla a čelistí	Kalená nerezová ocel (tvrdost měřicích ploch 53–56 HRC)
Způsoby měření	Vnější, vnitřní břity, hloubkoměrný trn, stupňovité osazení
Hmotnost	cca 175 g (s obalem cca 320 g)

2.2 Konstrukční schéma a funkční prvky



1 Vnější kalené lapované čelisti z nerezové oceli dle DIN 862

2 Vnitřní břity pro přesné měření průměrů otvorů

3 Monokrystalický solární panel s vysokou účinností od 200 luxů

4 LCD displej, tlačítka ZERO / mm-inch, aretační šroub a hloubkoměr

Hybridní napájení zajišťuje, že přístroj je vždy připraven k měření – i v případě zcela vybité záložní baterie funguje plnohodnotně pod běžným dílenským osvětlením.

3. METODIKA MĚŘENÍ & NASTAVENÍ NULY (ZERO)

Měřidlo umožňuje provádět čtyři základní druhy metrologických měření s rozlišením 0,01 mm (0,0005 palce).

3.1 Čtyři základní měřicí způsoby dle DIN 862

1. VNĚJŠÍ MĚŘENÍ (ČELISTI)
Měření vnějších průměrů, tlouštěk a šířek. Obrobek vkládejte co nejblíže k tělu pravítka pro minimalizaci ohybového momentu dle Abbeova principu.

2. VNITŘNÍ MĚŘENÍ (BŘITY)
Měření vnitřních otvorů a drážek. Břity zasuňte kolmo k ose součásti, roztáhněte je a odečtěte maximální hodnotu při jemném protočení.

3. HLOUBKOVÉ MĚŘENÍ
Opřete ploché čelo těla měřidla o horní hranu otvoru a vysuňte hloubkoměrný trn až na dno dutiny. Dbejte na přísnou kolmost.

4. STUPŇOVITÉ MĚŘENÍ
Měření výšky osazení schodů opřením čela jezdce a těla pravítka o protilehlé stupně obrobku.

3.2 Kalibrace nuly a relativní měření

1. **Výchozí nula:** Před prací sevřete čelisti jemným přítlakem (cca 1,5 N). Proti světlu nesmí být patrná žádná štěrbina. Pokud displej neukazuje 0.00 mm, stiskněte tlačítko **ZERO**.
2. **Inkrementální měření tolerancí:** Funkce ZERO umožňuje vynulovat displej v jakémkoliv bodě na zadaném etalonovém kusu. Následně při měření obrobků displej přímo zobrazuje plusové či minusové odchylky.

OPTIMÁLNÍ PŘÍTLAK ČELISTÍ: Pro zachování přesnosti ±0,02 mm přitlačujte čelisti k dílu konstantní silou cca 1,5 až 2 N pomocí palcového rolovacího válečku.

4. FUNKCE SOLÁRNÍHO MODULU & ZÁLOŽNÍ ČLÁNEK

Solární systém modelu KD10074 je navržen pro nepřetržitý provoz bez nutnosti časté výměny knoflíkových baterií.

4.1 Inteligentní hybridní energetický management

• **Plně solární režim (osvětlení > 200 lx):** Solární článek zásobuje mikroprocesor i displej v plném rozsahu. Záložní baterie je odpojena a její kapacita zůstává 100% zachována.
• **Přechodový režim (osvětlení < 200 lx):** Při zastínění měřidla rukou nebo v temném koutě dílny elektronika plynule připojí záložní článek bez přebliknutí displeje.
• **Tlačítko mm / inch:** Umožňuje okamžitý přepočet naměřené hodnoty z milimetrů na palce a naopak.
• **Funkce Auto-Wake:** Jakýkoliv posun jezdce okamžitě aktivuje displej s přesným zobrazením aktuální polohy.

4.2 Výměna záložní baterie

Pokud měřidlo nefunguje v šeru nebo číslice na displeji pohasínají, vyměňte záložní baterii:

1. **Otevření pouzdra:** Vysuňte kryt bateriového prostoru na horní hraně jezdce směrem doprava.
2. **Vyjmutí článku:** Pomocí plastového párátka vyjměte starou knoflíkovou baterii. Zabraňte zkratování pinů kovovým předmětem.
3. **Vložení nového článku:** Vložte nový článek 1,55 V SR44 / LR44 kladným pólem **(+) nahoru**.
4. **Zavření:** Zasuňte kryt zpět a proveďte kontrolní nulování čelistí tlačítkem ZERO.

DOPORUČENÍ PRO ČLÁNKY: Pro maximální životnost v záložním režimu doporučujeme používat články z oxidu stříbra typu **SR44**, které mají výrazně delší skladovatelnost a odolnost proti vytečení než alkalické baterie LR44.

5. METROLOGICKÁ PÉČE, ČIŠTĚNÍ & SKLADOVÁNÍ

Nerezová ocel s lapovanými plochami vyžaduje pravidelnou dílenskou péči k zamezení abraze způsobené mikroskopickými prachovými částicemi.

5.1 Čištění a konzervace

1. **Čištění po směně:** Tělo měřidla otřete měkkým hadříkem navlhčeným v čistém technickém lihu. Odstraňte zbytky chladicí kapaliny, olejů a potu z rukou.
2. **Péče o solární panel:** Skleněný povrch solárního panelu očistěte optickou mikrovláknovou utěrkou bez použití abrazivních leštících past.
3. **Konzervace měřicích ploch:** Před uložením naneste na čelisti a pravítko kapku nekyselého hodinářského oleje pro dokonalou ochranu proti vzdušné vlhkosti.
4. **Vymezení vůle jezdce:** Přítlak jezdce lze doladit dvěma stavěcími šroubky na horní liště jezdce.

5.2 Periodická kontrola přesnosti dle DIN 862

- **Kontrola rovnoběžnosti čelistí:** Při sevřených čelistech nesmí být proti silnému světlu patrná žádná světelná štěrbina.
- **Kontrola koncovými měrkami:** V provozech s certifikací ISO 9001 pravidelně přeměřujte kalibrační koncové měrky 10, 50 a 100 mm.
- **Mezní opotřebení:** Pokud odchylka na etalonu překročí 0,02 mm, předejte měřidlo do akreditované kalibrační laboratoře.
- **Kalibrační protokol:** Doporučený interval rekalibrace činí 12 měsíců.

5.3 Podmínky skladování

Měřidlo ukládejte do přiloženého polstrovaného plastového pouzdra. Čelisti ponechte mírně rozevřené (cca 1–2 mm) a aretační šroubek povolený. Skladujte v suchém prostředí při relativní vlhkosti do 80 % a teplotě 10–30 °C.

OCHRANA PŘED NÁRAZY: Pád na betonovou podlahu téměř vždy ohne vodicí hloubkoměrný trn nebo deformuje lapované čelisti. S měřidlem zacházejte s maximální pečlivostí.

6. DIAGNOSTIKA POTÍŽÍ & TECHNICKÁ PODPORA

Přehled typických provozních situací a doporučených kroků pro obnovení bezchybné funkce solárního měřidla KD10074.

Zjištěný problém	Možná příčina	Doporučené nápravné opatření
Displej funguje na světle, ale v šeru zhasíná	Vybitá záložní knoflíková baterie (solární panel funguje, ale chybí záložní zdroj).	Vyměňte záložní baterii 1,55 V SR44 / LR44 v bateriovém pouzdře.
Displej nereaguje ani na prudkém světle	Znečištěný povrch solárního panelu nebo vniknutí vlhkosti do elektroniky.	Očistěte sklo solárního panelu lihem. Nechte měřidlo vyschnout v teplém suchém prostředí.
Číslice na displeji nekontrolovaně skáčou	Vlhkost, olejový film nebo kovový prach na kapacitním snímacím pásu pravítka.	Vysuňte jezdec, otřete pravítko čistou suchou textilií a vyfoukejte vzduchem.
Při sevřených čelistech displej neukazuje 0.00	Mezi stykovými plochami čelistí ulpěla nečistota, nebo nebyla nastavena nula.	Vyčistěte čelisti protažením proužku papíru, sevřete je a stiskněte tlačítko ZERO.

6.1 Kalibrační servis a náhradní díly

V případě mechanického poškození lapovaných ploch či zájmu o vystavení kalibračního listu kontaktujte autorizovaný servis KRAFT&DELE. Při komunikaci uvádějte model **KD10074**.

LIKVIDACE BATERIÍ: Vybité knoflíkové články odevzdejte do sběrných boxů na nebezpečný odpad.

7. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ & ZÁRUČNÍ LIST

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce / Dovozce: **FOREINTRADE S.A.**
Sídlo: ul. Modrzewiowa 54, Janówek, 05-555 Tarczyn, Polsko • DIČ/NIP: PL1231284520

tímto na vlastní plnou odpovědnost prohlašuje, že technické zařízení:
Výrobek: **Elektronické digitální posuvné měřítko 150 mm se solárním napájením**
Obchodní označení a model: **KRAFT&DELE KD10074** • Rok výroby: 2026

Splňuje veškerá příslušná ustanovení těchto evropských směrnic a nařízení:
- **2014/30/EU:** Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- **2011/65/EU & 2015/863/EU:** Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS)
- **2001/95/ES:** Směrnice o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

A harmonizovaných technických norem a specifikací použitých při posuzování shody:
- **DIN 862:** Posuvná měřítka – Konstrukční a metrologické požadavky
- **ČSN EN 61326-1:2013:** Elektrická měřicí zařízení – Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu
- **ISO 9001:2015:** Mezinárodní systém řízení jakosti výroby měřicí techniky

Místo a datum vydání: **Tarczyn, Polsko, 15. ledna 2026**
Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace a podpisem: **Krzysztof Forein, Prezes Zarządu**

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (ČESKÁ REPUBLIKA)

1. Záruční doba: Na výrobek **KD10074 – Elektronické digitální posuvné měřítko 150 mm se solárním napájením** je poskytována zákonná záruka **24 měsíců** pro koncové spotřebitele (fyzické osoby dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty a právnické osoby (nákup na IČO).
2. Rozsah záruky: Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a prokazatelné nefunkčnosti vzniklé při běžném a správném užívání v souladu s tímto návodem.
3. Výluky ze záruky: Záruka nepokrývá přirozené opotřebení spotřebních dílů (výměnné čepele špachtlí, břity závitníků, hroty důlčíků, baterie měřidel), poškození způsobené neodbornou manipulací, přetěžováním, zanedbáním údržby nebo používáním v rozporu s určením.
4. Uplatnění reklamace: Reklamaci uplatňujte u svého prodejce s originálním prodejním dokladem a tímto záručním listem s vyplněnými údaji.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní dovozce a distributor pro EU:
FOREINTRADE S.A.
ul. Modrzewiowa 54, Janówek, 05-555 Tarczyn, Polsko
DIČ/NIP: PL1231284520 • Regon: 142987114
Web: www.kraftdele.pl • E-mail: biuro@kraftdele.pl
Likvidace odpadu a kovů: Výrobek ani jeho obaly nevyhazujte do směsného komunálního odpadu! Odevzdejte jej na sběrné místo elektrozařízení či kovového odpadu v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. a evropskou směrnicí WEEE / GPSD. Šetřete životní prostředí a recyklujte kovy a plasty.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ NÁŘADÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis
	Výchozí revize / funkční kontrola	Kompletní balení, zkouška mechaniky	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize nářadí		
	Pravidelná roční revize nářadí		