DIGITÁLNÍ HROTOVÝ MĚŘIČ VLHKOSTI DŘEVA A STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ S LCD

PROFESIONÁLNÍ ČESKÝ UŽIVATELSKÝ MANUÁL A TECHNICKÁ DOKUMENTACE



DISPLEJ	ROZSAH DŘEVO	STAVBY/ZDIVO	FUNKCE
Kontrastní LCD	**6 % – 44 %**	**0,2 % – 2,0 %**	**HOLD + Auto Off**

KLÍČOVÉ KONSTRUKČNÍ PŘEDNOSTI A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

- Přesné odporové měření absolutní vlhkosti palivového dříví, řeziva, trámů, zdiva, omítek i betonových potěrů.
- Dva ostré nerezové hroty s vysokou mechanickou odolností zaručují spolehlivý kontakt s testovanou strukturou.
- Jasný segmentový LCD displej kombinující okamžitý digitální číselný údaj s orientačním sloupcovým grafem.
- Užitečná funkce DATA HOLD pro bezpečné zamrazení naměřené hodnoty při práci na špatně osvětlených či stísněných místech.
- Automatické vypnutí napájení po 2 minutách nečinnosti výrazně prodlužující životnost napájecích baterií.
- Ochranná snímací krytka hrotů obsahuje kalibrační odporové kontakty pro okamžitou kontrolu správné funkce přístroje.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY:
BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO PRÁCI S HROTOVÝM MĚŘIČEM: Měřicí hroty jsou velmi ostré! Po ukončení měření vždy okamžitě nasaďte ochrannou krytku, aby nedošlo k poranění prstů nebo propíchnutí oděvu. Přístroj NIKDY nepoužívejte k testování elektrických vodičů pod napětím ani do zásuvek – hrozí smrtelný úraz elektrickým proudem! Přístroj chraňte před vniknutím vody a působením kondenzace. Při dlouhodobém nepoužívání vyjměte napájecí baterie, aby nedošlo k jejich vytečení a poškození elektroniky.

1. TECHNICKÉ PARAMETRY MĚŘIČE VLHKOSTI KD11407

Model přístroje	**Kraft&Dele KD11407**
Měřicí princip	**Elektrický odporový kontakt mezi dvěma hroty**
Rozsah měření – dřevo a řezivo	**6 % až 44 % relativní vlhkosti (rozlišení 1 %)**
Rozsah měření – stavební materiály	**0,2 % až 2,0 % (beton, omítka, sádrokarton, potěr)**
Přesnost měření	**±1 % pro dřevo, ±0,05 % pro stavební hmoty**
Displej přístroje	**Velký segmentový LCD displej se zobrazením stavu baterie**
Měřicí elektrody	**Kalená nerezová ocel, délka hrotů 10 mm**
Doplňkové funkce	**DATA HOLD, indikátor vybití baterie, Auto-Off (2 min)**
Napájecí zdroj	**4× knoflíková baterie 1,5 V LR44 (nebo 3× AAA dle výrobní série)**
Provozní podmínky	**Teplota 0 °C až +40 °C, relativní vlhkost < 85 %**
Rozměry tělesa přístroje	**cca 130 × 44 × 28 mm**
Hmotnost přístroje	**cca 95 g (včetně vložených baterií)**

2. POPIS OVLÁDACÍCH PRVKŮ A DISPLEJE

KONSTRUKCE A OVLÁDACÍ PRVKY

- **Měřicí nerezové elektrody:** Dva špičaté hroty z nerez oceli s délkou 10 mm.
- **Ochranná kalibrační krytka:** Chrání hroty a obsahuje vestavěný testovací rezistor.
- **Tlačítko ON / MODE:** Zapnutí přístroje a přepínání mezi režimy Dřevo a Stavby.
- **Tlačítko HOLD:** Zmrazení aktuálně naměřené hodnoty na displeji pro pohodlný odečet.

SEGMENTOVÝ LCD DISPLEJ

- **Číselná hodnota (%):** Okamžitý údaj o vlhkosti s vysokou přesností.
- **Sloupcový graf:** Vizuální analogový indikátor míry zavlhčení materiálu.
- **Ikony materiálů:** Symbol stromu (dřevo) nebo cihlové zdi (stavební hmoty).
- **Indikátor baterie:** Včasné varování před poklesem napětí napájecích článků.

PRINCIP ELEKTRICKÉHO ODPOROVÉHO MĚŘENÍ VLHKOSTI

Přístroj Kraft&Dele KD11407 pracuje na osvědčeném principu měření elektrického odporu mezi dvěma vodivými hroty zapíchnutými do materiálu. Jelikož voda obsahuje rozpuštěné minerály a vede elektrický proud podstatně lépe než suchá celulóza či minerální pojivo, odpor materiálu se zvyšující se vlhkostí klesá.

Mikroprocesor okamžitě přepočítává změřený odpor na kalibrační křivku a zobrazuje přesné procento obsahu vody.

1. ZÁSADY BEZPEČNÉHO POUŽÍVÁNÍ HROTOVÉHO MĚŘIČE

Přestože je přístroj napájen bezpečným nízkým napětím z baterií, nesprávná manipulace s ostrými hroty nebo měření na nesprávných místech může vést ke zranění či zničení přístroje.

PREVENCE PORANĚNÍ OSTRÝMI HROTY

- **Nasazování krytky:** Po ukončení každého měření okamžitě nasaďte ochrannou krytku!
- **Zákaz nošení v kapse:** Nikdy nenoste nezakrytý měřič v kapse montérek – hrozí propíchnutí kůže.
- **Chraňte před dětmi:** Měřič uchovávejte mimo dosah dětí a nepovolaných osob.
- **Opatrné zapichování:** Na hroty tlačte kolmo, abyste předešli jejich ohnutí nebo zlomení.

ELEKTRICKÁ A PROVOZNÍ BEZPEČNOST

- **ZÁKAZ MĚŘENÍ POD NAPĚTÍM:** Nikdy nezapichujte hroty do elektrických kabelů, zásuvek či rozvaděčů!
- **Pozor na skryté vedení:** Před zapíchnutím hrotů do zdi ověřte detektorem polohu kabelů 230 V.
- **Ochrana před vlhkem:** Samotné těleso přístroje s LCD nesmí být ponořeno do vody.

NEBEZPEČÍ ZÁMĚNY ELEKTRICKÉHO TESTERU S VLHKOMĚREM:
Tento přístroj je určen VÝHRADNĚ k měření obsahu vlhkosti ve dřevě a stavebních hmotách. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ neslouží jako fázová zkoušečka ani tester napětí! Přiložení hrotů k elektrické síti způsobí okamžitou explozi přístroje a smrtelné popálení obsluhy!

1. VLOŽENÍ BATERIÍ A TEST PŘÍSTROJE

1. **Instalace napájecích baterií:**
Posunutím uvolněte kryt bateriového prostoru na zadní straně přístroje. Vložte 4 knoflíkové články LR44 (nebo baterie AAA dle typu pouzdra) s přísným dodržením vyznačené polarity (+ / -). Kryt zacvakněte zpět.

2. **Zapnutí přístroje a autotest:**
Stiskněte tlačítko ON/MODE. Na displeji se krátce rozsvítí všechny segmenty LCD a následně se zobrazí výchozí hodnota "0.0 %" nebo minimální měřitelná hodnota s ikonou zvoleného materiálu.

3. **Funkční test kalibrace pomocí krytky:**
Na horní straně ochranné krytky se nacházejí dva testovací kovové kontakty (T a B). Zapněte režim dřevo a přiložte měřicí hroty na testovací plošky. Přístroj musí ukázat referenční kontrolní hodnotu uvedenou na krytce (obvykle v toleranci ±2 %).

2. VOLBA REŽIMU MĚŘENÍ PODLE TESTOVANÉHO MATERIÁLU

REŽIM 1: DŘEVO A ŘEZIVO (SYMBOL STROMU)

- **Rozsah měření:** 6 % až 44 % relativní vlhkosti.
- **Vhodné pro:** Palivové dříví, trámy, podlahové palubky, řezivo, OSB desky, překližku.
- **Optimální palivo:** Vlhkost palivového dřeva do kamen má být pod 20 % (ideálně 12–15 %).

REŽIM 2: STAVEBNÍ HMOTY (SYMBOL ZDI)

- **Rozsah měření:** 0,2 % až 2,0 % vlhkosti.
- **Vhodné pro:** Vápenné a sádrové omítky, betonové podlahové potěry, cihly a plynosilikát.
- **Kladení podlah:** Betonový potěr pro pokládku vinylové podlahy musí mít vlhkost pod 0,5 %.

AUTOMATICKÉ ŠETŘENÍ BATERIÍ:
Přístroj je vybaven energeticky úspornou funkcí Auto-Off: pokud po dobu 2 minut nestisknete žádné tlačítko a na hrotech není detekován žádný odpor, přístroj se automaticky vypne.

1. SPRÁVNÝ POSTUP PŘI TESTOVÁNÍ PALIVOVÉHO DŘÍVÍ A TRÁMŮ

1. **Štípnutí polena před měřením:**
Nikdy neměřte palivové dříví na povrchu kůry nebo zčernalém čele – povrch rychle osychá. Poleno rozštípněte sekerou a hroty zapíchněte do čerstvého podélného štěpu uprostřed polena.

2. **Orientace hrotů vůči letokruhům a vláknům:**
Hroty zatlačte do dřeva kolmo k podélným vláknům (napříč léty) do hloubky alespoň 3–5 mm. Měření napříč vlákny poskytuje nejpřesnější a nejkonzistentnější výsledky.

3. **Použití tlačítka HOLD pro odečet:**
Při měření na špatně viditelných místech (dřevník, půda) stiskněte tlačítko HOLD. Hodnota na LCD zůstane uzamčena i po vytažení hrotů ze dřeva.

2. ORIENTAČNÍ TABULKA VLHKOSTI MATERIÁLŮ

DRUH MATERIÁLU	SUCHÝ STAV (OK)	ZVÝŠENÁ VLHKOST	MOKRÝ STAV (KRITICKÉ)
Palivové dříví do krbu	Méně než 15 %	16 % až 20 % (lze pálit)	Více než 20 % (dehtování)
Stavební řezivo a krov	10 % až 15 %	16 % až 22 %	Více než 22 % (riziko hub)
Nábytkářské suché dřevo	6 % až 9 %	10 % až 13 %	Více než 14 % (kroucení)
Sádrová omítka a desky	0,2 % až 0,5 %	0,6 % až 1,0 %	Více než 1,0 % (riziko plísní)
Cementový potěr / beton	Méně než 1,5 %	1,5 % až 2,0 %	Více než 2,0 % (nevhodné pro krytiny)

VLIV TEPLOTY NA MĚŘENÍ:
Pro maximální přesnost provádějte měření při teplotách materiálu i okolního vzduchu mezi +15 °C a +25 °C. U zmrzlého dřeva pod 0 °C se voda mění v led, který má obrovský elektrický odpor, což zkresluje údaj směrem k nižším hodnotám.

1. PÉČE O MĚŘICÍ ELEKTRODY A BATERIE

Přesnost a životnost digitálního vlhkoměru Kraft&Dele KD11407 závisí na čistotě hrotů a správném napájení:

ČIŠTĚNÍ A KONTROLA HROTŮ

- Po měření znečištěných omítek nebo smolného dřeva očistěte hroty lihem.
- Pryskyřice a ztvrdlý cement na hrotech vytvářejí izolační vrstvu.
- Při ohnutí hrotu jej opatrně srovnejte kleštěmi; zlomený hrot vyměňte.
- Kontrolujte pevné dotažení závitu hrotů v plastovém pouzdře.

PÉČE O BATERIOVÝ PROSTOR

- Při zobrazení ikony slabé baterie vyměňte všechny baterie současně za nové.
- Nekombinujte staré a nové baterie ani různé výrobce.
- Při plánovaném nepoužívání delším než 1 měsíc baterie vždy vyjměte.
- Vyteklý elektrolyt může nenávratně zkorodovat plošný spoj.

2. SKLADOVÁNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ PŘESNÉHO MĚŘICÍHO PŘÍSTROJE

Přístroj skladujte v dodaném ochranném obalu na suchém místě při teplotách -10 °C až +50 °C s nasazenou krytkou elektrod. Přístroj nevystavujte přímému slunečnímu svitu za čelním sklem auta ani trvalému sálavému teplu z kamen.

V případě přenesení přístroje z chladného venkovního prostředí do vytopené místnosti nechte přístroj alespoň 20 minut aklimatizovat, aby se odpařila zkondenzovaná vlhkost.

ZÁBRANA VNIKNUTÍ KAPALIN DO POUZDRA:
Plášť přístroje splňuje základní odolnost proti prachu, není však vodotěsný! Vniknutí kapaliny do vnitřní elektroniky nebo pod LCD displej může způsobit trvalé poškození mikropočítače a ztrátu záruky.

1. ŘEŠENÍ NEJČASTĚJŠÍCH PROBLÉMŮ A CHYBOVÝCH STAVŮ

PROBLÉM / ZÁVADA	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	DOPORUČENÉ ŘEŠENÍ
Přístroj nelze zapnout stiskem tlačítka	Vybité baterie; nesprávně vložená polarita (+/-); zaoxidované kontakty.	Vložte sadu nových baterií se správnou orientací; očistěte pružné kontakty.
Displej trvale ukazuje 0.0 % i při měření	Znečištěné hroty pryskyřicí; měřený materiál je sušší než minimální rozsah měřiče.	Očistěte hroty lihem; proveďte test kalibrační krytkou na ověření funkce.
Displej ukazuje maximální hodnotu a bliká	Hroty jsou zkratovány kapkou vody nebo zapíchnuty do mokrého vodivého kovu.	Osušte povrch materiálu a hroty; ověřte, že v místě měření není hřebík či vrut.
Hodnota na displeji samovolně kolísá	Slabý přítlak hrotů k materiálu; uvolněné upevňovací závity elektrod.	Zatlačte hroty hlouběji do materiálu; jemně dotáhněte závit elektrod kleštěmi.
Segmenty displeje slábnou a mizí	Kriticky nízké napětí baterií při provozu v chladném prostředí pod bodem mrazu.	Vyměňte napájecí články za nové alkalické baterie a nechte přístroj zahřát.

2. ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS V ČESKÉ REPUBLICE

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY MĚŘICÍHO PŘÍSTROJE

- Záruka se vztahuje na výrobní a funkční vady elektronických obvodů a LCD.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené vytečením elektrolytu z baterií.
- Mechanické zlomení hrotů nevhodným páčením nepředstavuje záruční vadu.

AUTORIZOVANÝ SERVIS A PODPORA V ČR

Záruční i pozáruční servis, dodávky náhradních hrotů a technickou podporu Kraft&Dele pro Českou republiku zajišťuje:

Nejedlý s.r.o. • Servisní středisko Kraft&Dele ČR
Web: www.nasenaradi.cz

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: **Digitální hrotový vlhkoměr pro dřevo a stavební hmoty Kraft&Dele KD11407 (kontrastní LCD displej, funkce HOLD, kalibrační testovací krytka, rozsah 6–44 % dřevo)**
Typové / modelové označení: **KD11407**
Funkce: Technické dílenské a spotřební zařízení
Rok výroby a certifikace: **2026**

2. APLIKOVANÉ EVROPSKÉ SMĚRNICE A HARMONIZOVANÉ NORMY

Aplikované směrnice Evropského parlamentu a Rady:

- **Směrnice 2014/30/EU:** Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- **Směrnice 2011/65/EU:** Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS)
- **Směrnice 2001/95/ES:** Směrnice o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD)

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

- **ČSN EN 61326-1:2013:** Elektrická měřicí zařízení – Požadavky na EMC
- **ČSN EN 61326-2-2:2013:** Požadavky na přenosná zkušební a měřicí zařízení
- **ČSN EN 61010-1:2011:** Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí zařízení

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, topná tělesa).
- 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.)

Katalogové číslo odpadu dle zákona č. 541/2020 Sb.: 20 01 36 (Elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod 20 01 21 a 20 01 23), 16 06 04 (Alkalické baterie). Baterie před likvidací vyjměte a vložte do sběrného boxu v prodejně elektro. 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[illegible]