

# Měření Vlhkosti

## Provozní Manuál



Před zapnutím přístroje si velmi pečlivě přečtete tento provozní manuál.

Uvnitř naleznete důležité bezpečnostní informace.

## Obsah

## Strana

1.	Funkce.....	4
2.	Popis.....	4
3.	Napájení On/OFF.....	5
4.	Měření Okolní Teploty & Vlhkost.....	5
5.	Menu Módy Měření Vlhkosti.....	5
6.	Menu Nastavení.....	10
7.	Kontrola Funkce.....	12
8.	Výměna Napájecí Baterie.....	12
9.	Technická Data.....	13

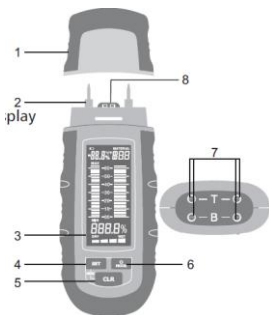
## 1. Funkce

Umožňuje měření úrovně vlhkosti loženého dříví (také papír dřevovláknitý. Současně tvrzené materiály jako je omítka, beton, malta. Dokáže měřit okolní teplotu a vlhkost. Zobrazená hodnota je vyjádřena v % vzhledem k naprosto vysušenému materiálu. Například: 100% vlhkosti 1kg vlhkého dřeva odpovídá = 500g vody.

## 2. Popis

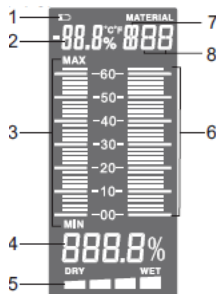
### 2.1 Přehled

1. Ochranný kryt
2. Test elektroda
3. Digitální a Analogový displej
4. SET spínač
5. CLR spínač
6. Napájení On & Módy spínač
7. Self-Test bod
8. Okolní Teplota & Sensor Vlhkost



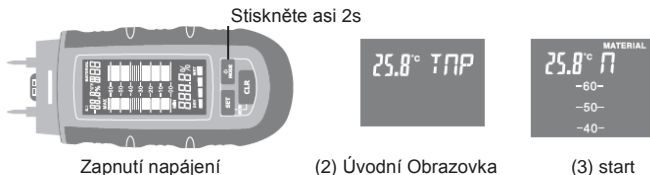
### 2.2 Displej

1. Symbol vybité baterie
2. Digitální Displej okolní Teploty & Vlhkost
3. Bar-graf displej měření Min/Max hodnoty
4. Digitální zobrazení vlhkosti materiálu
5. DRY/WET indikátor
6. Bar-graf displej hodnota vlhkosti materiálu
7. Skupina Dřevo (A, B, C)
8. Stavební materiály (01,02,03,04)



### 3. Zapnutí Napájení On/OFF

Stiskněte tlačítko **MODE** po dobu asi 2 sekundy, přístroj si zapne napájení. Po aktivaci přístroj zobrazí na 2 sekundy okolní teplotu. Stiskněte tlačítko **"MODE"** po dobu 2 sekund, přístroj vypne napájení. Po třech minutách nečinnosti si přístroj automaticky vypne napájení.



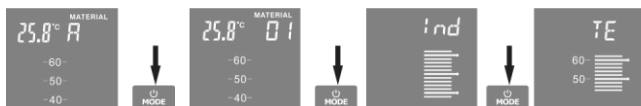
### 4. Měření okolní Teploty & Vlhkosti

Přístroj měří okolní teplotu a relativní vlhkost pro měření vlhkosti materiálu. Okolní teplota je zapotřebí k výpočtu kompenzace a zvýšení přesnosti měření. Stiskněte tlačítko **"Set"** po dobu 2 sekund, Displej se přepíná mezi zobrazením Teploty a Vlhkosti. Můžete také měnit jednotku zobrazení teploty C a °F v menu nastavení, pro podrobnější informace nahlédněte do kapitoly 6.4.



### 5. Módy Menu Měření Vlhkosti

V nabídce jsou čtyři měřicí módy, můžete mezi nimi přepínat stisknutím tlačítka **"MODE"**.



Mód Dřevo:A,B,C Mód Stavební O1 02,03,04

Index Mode

## 5.1 Zvolte skupinu “wood” (dřevo) v módu “wood” (A,B,C)

V nabídce jsou tři skupiny “wood” (dřevo), můžete mezi nimi přepínat pomocí klávesy "SET". Který typ dřeva patří do které skupiny, naleznete v příložené tabulce A, B a C1.



Tabulka 1: Podrobně skupiny a typy dřeva

Dřevo			
A		B	C
Abachi	Agda	mahogany	Afrormosia
Abachi	Maple	Pine	Rubber tree
Abura	Alder	Cherry wood	Imbuia
Pear wood	Patagoman cypress	Kosipo	Kokrodua
Black Afara	Purpleheart	Larch	Niove Bidinkala
Parana pine	Andiroba	Limba	Tola-real,red
Beech	Aspen	Mahogancy	Cork
Dabema	Balsa	Cherry mahogancy	Melamine partide board
Ebony	Basarocus	Meleze	Phenolic resin partide board
Oak,red	tree Health	Poplar(all)	
Oak,white	Ebiara	Plum wood	
Ash	Birch	Pine	
Yellowheart	Logwood	Red sandalwood	
Ash-American	Juniper	Elm	
Ash-Japanese	Beech-European	Maritime pine	
	nombean		
Hichory-silver poplar	Hombeam-white	English oak	
Hickory-swap	Campeachy	Durmast oak	
Ilomba	Aiele	Tola	
Ipe	Kapok	Iola-branca	
Iroko	Douka	Walnut	
Small-leaved lime	Douglas fir	Westem red	
Small-leaved lime-American	Oak	Cedar	
Mockemut hickory	Oak-holm	White maple	
Niangon	English,dumast	White birch	
Niove	Emien	White beech	
Okoume	Alder-red,black	White poplar	
Rosewood	Ash	Swiss pine	
Rio rosewood	Yellow birch	Common aspen	
Common beech	Southern yellow pine	Damson wood	
Red oak	Hombeam	Cypress,red	
Teak	Hickory-silver poplar	Fibre board	
Willow	hickory-poplar	Wood fibre insulating board	
White oak	Izombe	Wood fibre hardboard	
Cedar	Guanandi	Kauramin partide board	
Cypress-C.Lusit	Jarrah	Paper	
Board	Elm	Textiles	
	Karri		
	Chestnut-sweet,red		
	African		

## 5.2 Zvolte skupinu dřeva (wood group) v módu stavebního materiálu (01,02,03,04)

V nabídce jsou čtyři skupiny stavebního materiálu, můžete mezi nimi přepínat pomocí klávesy "SET". Které typy stavebních materiálů patří do které skupiny 01, 02, 03 a 04 naleznete v tabulce 2.



Tabulka 2 Skupiny Stavebních materiálů

Stavební Materiály			
1	02	03	04
Sádrová omítka	Vzdušný beton	Screed	Beton
05	06	07	08
anhydrite suť	Rychlený beton	t25 cement	B35 cement
09	10	11	12
Elastizel screed	Sádrový potěr	wood cement screed	lime omítka
13	14	15	16
DIN magnesum oxychloride flooring	Expandovaný polystyrene	Podlaha (dřevo) S bitumenem	cement bonded chipboard
17	18	19	
cement screed s bitumen přísadou	cement povlak s plastickou přísadou	cement omítka	

## 5.3 Vlhký / Suchý (Wet/Dry) indikátor

Navíc k měřeným hodnotám, hodnota vlhkosti je zobrazována analogově wet/dry indikátorem. Tento indikátor je vyladěn na charakteristický materiál uložený v paměti přístroje. Toto zhodnocení je vyjádřeno v pěti stupních a umožňuje tak rychlou optickou kontrolu snadného orientačního měření.

Tento indikátor Dry,Wet je možno programovat, pro podrobnější informace nahlédněte do kapitoly 6.2.



## 5.4 Index Mód

Index mód je možno využít k rychlému srovnání měření vlhkosti s již dříve provedeným měřením s přímým výstupem měření vlhkosti v %. Výstupní hodnota (0--1000) je indexovaná hodnota, která se zvyšuje s tím, jak roste měřená vlhkost materiálu. Měření prováděná v index módu jsou nezávislá na nastaveném materiálu a jsou užitečná zvláště pro materiály, jejich charakteristiky nejsou uloženy v přístroji. Pokud poměrová měření dávají příliš rozdílné výsledky, může být příčina způsobené vlhkosti rychle lokalizována.

Navíc, indexové měření pro materiály, jejichž charakteristiky jsou uloženy v přístroji, umožňuje snadné měření jiných stavebních materiálu (05--19), viz tabulka níže. Zobrazená hodnota (0--1000) slouží jako základ. Aktivujte index mód v měřicím přístroji. Abyste mohli určit základní stupeň vlhkosti pro stavební materiál, nejdříve zadejte číslo stavebního materiálu, který budete měřit. Následně potom odečítejte hodnotu indexu na stupnici index módu. Nyní si vyhodnoťte stav podle následující tabulky. Tmavě vyznačená hodnota odpovídá spíše vlhkému materiálu, světle vyznačené políčko odpovídá suchému materiálu.

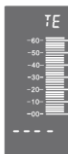
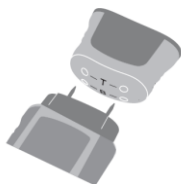
Tabulka 3: Všechny hodnoty vlhkosti materiálu v %

Index mode		All values in material moisture %																	
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
wet	863	29	28	30	134								48	60					
	802	58	24	23	29	117	64	160	192				46	45	70				
	758	45	20	20	27	103	45	142	120	165			45	41	55				
	711	31	19	18	25	87	30	128	95	155			240	44	37	47			
	662	21	18	17	25	73	25	117	73	149			236	42	35	40			
	608	15	16	17	24	64	24	110	64	144			233	40	34	37			
	593	14	16	16	24	62	23	108	60	142			228	40	34	36			
	564	12	16	16	24	58	20	105	55	140			224	39	34	34			
	544	11	15	15	23	55	19	103	51	138			220	39	33	34			
	522	10	15	15	23	53	18	100	45	135			215	39	33	32			
"	503	09	14	14	23	51	17	98	43	134			210	39	33	31			
	486	08	14	14	22	49	16	97	40	133			205	38	32	30			
	474	07	13	14	22	46	15	95	36	132			200	38	32	28			
	441	06	13	13	22	44	14	94	35	130			195	38	32	27			
	416	05	13	13	21	42	14	92	31	129			188	37	31	27			
	400	04	12	13	21	40	13	90	29	127			180	37	31	26			
	384	04	12	13	20	38	12	88	27	127		301	175	37	30	25			
	363	03	11	12	20	35	11	86	25	126		291	170	36	30	24			
	345	03	11	12	19	33	10	84	23	125		280	163	36	29	23			
	330	02	11	12	19	28	09	81	21	124	250	270	155	36	29	23			
"	304	02	10	12	18	27	08	79	19	123	245	260	148	35	28	22			
	287	02	10	11	18	25	07	77	18	121	238	250	142	35	28	21			
	265	01	09	11	18	23	07	75	16	120	230	230	134	34	28	20			
	242	01	08	10	17	20	06	73	14	119	210	210	128	34	28	19			
	219		07	10	17	19	05	71	13	118	185	190	120	33	27	17			
	204		07	10	16	18	05	68	12	117	173	170	110	33	27	16			
	185		06	09	16	17	04	67	10	116	160	154	102	32	27	15			
	161		06	09	15	16	04	65	09	115	132	131	87	32	26	14			
	138		06	09	15	14	04	64	08	114	120	107	80	31	26	13			
	120		05			14		62	07	113	95	89	65	31	25	12			
Dry	100		05			13		60	06	111	79	70	59	30	25	11			
	85		05			12		58	05		75		54	30	25	11			
	70		05					56	05		65		48	29	25	10			
	55		05					54	05		63		46	28	25	9			




## 5.5 Self-Test mód

- (1) Propojte elektrody s A kontakty ochranného krytu.
- (2) Propojte elektrody s B kontakty ochranného krytu.



Test se zdařil    Test se nezdařil

## 6. Menu Nastavení

Stiskněte současně tyto klávesy , tímto vstoupíte do menu nastavení parametrů, v nabídce je pět menu nastavení, stisknutím tlačítka MODE můžete mezi nimi přepínat.



Nastavení Teploty    Nastavení Dry index    Nastavení Wet index    Nastavení light mód    Nastavení jednotky teploty

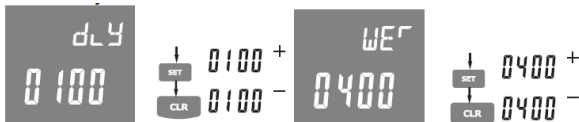
### 6.1 Nastavení Teplotní Kompenzace pro daný Materiál



Relativní vlhkost materiálu je vždy závislá na teplotě materiálu. Přístroj vždy provádí kompenzaci s použitím měření okolní teploty a bere v úvahu tuto teplotu pro vnitřní výpočty.

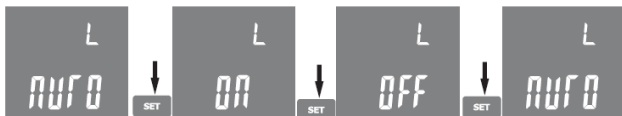
Navíc přístroj umožňuje nastavení této teploty manuálně pro zvýšení přesnosti měření. Tato hodnota není ukládána a musí být vždy opět vložena po zapnutí napájení přístroje.

## 6.2 Nastavení Dry/Wet indikátoru



Tento dry/wet indikátor je možno programovat a upravit již předdefinované hodnoty, zvláště je to výhodné pro indexová měření. Takto nastavíme nové prahové hodnoty pro “Wet” (mokrá) a “Dry” (suchý).

## 6.3 Nastavení módu Podsvícení LCD



LED displej vyzařování může být nastaveno ve třech stupních:

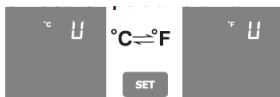
AUTO: Podsvícení se vypíná automaticky, pokud není přístroj aktivní a opět se zapne při započetí měření.

ON: Podsvícení je zapnuto neustále.

OFF: Podsvícení je vypnuto neustále

Tato nastavení se neukládají a při každém zapnutí přístroje se automaticky nastaví režim AUTO.

## 6. Nastavení jednotky teploty



Jednotka pro měření okolní teploty a výpočet kompenzace je možno nastavit buď na °C nebo °F. Toto nastavení se ukládá a zůstane nastaveno, dokud nebude opět provedena nějaká změna.

## 7. Kontrola Funkce

Zvolte "Index Mode" jak je popsáno v sekci 5.4.

"0 T 0"

Připojte elektrody na T kontakty v ochranném víčku.

Referenční zobrazená hodnota:  $300 \pm 15$

"0 B 0"

Připojte elektrody do B kontaktů v ochranném víčku.

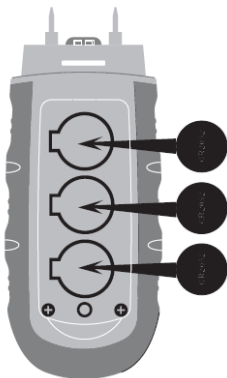
Referenční zobrazená hodnota:  $600 \pm 15$

Function error: Odešlete přístroj na opravu do servisu.

## 8. Výměna Baterií

Při vyčerpání kapacity napájecích baterií, nebo když jejich napětí poklesne pod provozní hodnotu, zobrazí se na displeji LCD symbol "🔋". Napájecí baterie je nutno vyměnit.

Uvolněte šroubek na zadní straně přístroje a sejmete kryt baterie. Vyměňte napájecí baterie. Dodržujte vložení správnou polaritou. Opět namístěte kryt baterie.



## 9. Technická Data

Princip měření: Elektrický odpor

Délka Elektrody: 8 mm

Elektrody: Integrované, Vyměnitelné

Měřicí rozsah: Dřevo: 1-75 %

Stavební Materiál: 0.1-2.4 %

Okolní teplota: -40 až 70°C (-40 až 158°F)

Okolní Relativní Vlhkost: 0 až 100%

Přesnost: Dřevo: 0...30%/±1 %

30..60...75%/±4%

Ostatní materiály: /±0.5%

Okolní teplota: -40°C--- -10°C and +40°C— +70°C/±2°C

-10°C— +40°C/±1°C

Okolní Relativní Vlhkost: 0—20% a 80°C— 100%/±5.0%

20 80%/±3.5%

Auto power OFF: Přibližně po 3 minutách

Auto LCD podsvícení OFF: Přibližně po 10 sekundách

Baterie: 3 x Cr 2032, vyměnitelné

Materiál kytu: Nárazu odolný plastový kryt

Okolní teplota: 0 - 40°C

Okolní relativní Vlhkost: 0-85 %RH

Rozměry: 139x47x25 mm

Hmotnost: Přibližně 100gr

Záruka: 1 rok