



NAVODILA ZA UPORABO

Merilni vlažnosti materialov

Greisinger GMK 100

Kataloška št.: 12 30 70

KAZALO

| | |
|--|----|
| 1. NAMEN UPORABE..... | 3 |
| 2. SPLOŠNI NAPOTKI | 3 |
| 3. VARNOSTNI NAPOTKI | 3 |
| 4. ZASLON IN GUMBI ZA UPRAVLJANJE..... | 4 |
| 5. ZAČETEK UPORABE | 5 |
| 6. OSNOVE MERJENJA..... | 5 |
| 7. MERJENJE VLAGE V LESU..... | 8 |
| 8. MERJENJE VLAGE V OMETU | 9 |
| 9. MERJENJE VLAGE ESTRIHOV..... | 9 |
| 10. MERJENJE VLAGE MAVČNIH PLOŠČ | 9 |
| 11. MERJENJE VLAGE V DRUGIH MATERIALIH | 9 |
| 12. DODATNE INFORMACIJE O MERJENJU VLAGE | 10 |
| 13. KONFIGURACIJA NAPRAVE..... | 11 |
| 14. PRILAGODITVE | 12 |
| 15. PREGLED TOČNOSTI: PRILAGODITVE / POSODOBITEV STORITEV..... | 13 |
| 16. SPOROČILA O NAPAKAH IN SISTEMSKA SPOROČILA..... | 13 |
| 17. TEHNIČNI PODATKI | 13 |
| 18. OKOLJU PRIJAZNO ODSTRANJEVANJE | 14 |
| DODATEK A: TABELA Z VRSTAMI LESA | 14 |
| GARANCIJSKI LIST | 17 |

1. NAMEN UPORABE

Naprava je namenjena merjenju vlage (%u) in vode (%w) v materialih z gladko površino in debelino najmanj 10 mm.

Merjenje poteka na izoliranem merilnem mestu na zadnji strani naprave.

Naprava je primerna za uporabo na:

- lesu
- betonu in estrihu
- mavcu
- drugih materialih.

Potrebno je upoštevati spodnje varnostne zahteve.

Napravo je dovoljeno uporabljati le skladno z opisanim namenom uporabe in v primernih pogojih. Uporabljajte jo previdno in skladno z navedenimi tehničnimi podatki (ne mečite je, ne udarjajte,...). Napravo zavarujte pred vlago in umazanijo.

2. SPLOŠNI NAPOTKI

Navodila natančno preberite in se še pred uporabo seznanite z delovanjem naprave. Navodila shranite pri roki in jih pogledjte če ste v dvomih glede uporabe naprave.

Če napravi shranjujete na mestih kjer je temperatura višja od 50°C, baterijo obvezno vzemite iz naprave.

OPOMBA: če naprave dlje časa ne nameravate uporabljati, je z nje priporočljivo odstraniti baterijo.



Nevarnost iztekanja!


3. VARNOSTNI NAPOTKI

Ta naprava je izdelana in testirana v skladu z varnostnimi uredbami za elektronske naprave.

Kljub temu pa nemotnega delovanja ni mogoče zagotoviti, če uporabnik pri uporabi naprave ne sledi standardnim varnostnim ukrepom in posebnim varnostnim nasvetom navedenim v teh navodilih za uporabo.

1. Nemoteno delovanje in zanesljivost naprave je lahko zagotovljena le če naprave ne izpostavljate pogojem okolja, ki se razlikujejo od tistih, ki so navedeni v poglavju "Tehnični podatki".


Če napravo prenesete iz hladnega v topel prostor, lahko kondenzacija povzroči okvare funkcij. V takem primeru pustite napravo, da doseže sobno temperaturo in jo šele po tem uporabite.

2.  **OPOZORILO:** Če pri uporabi naprave nastanejo tveganja, jo je potrebno takoj izklopiti in ustrezno označiti, da preprečite nenamerno ponovno uporabo.

Varnost uporabnika je lahko ogrožena, če:

- obstajajo vidne poškodbe na napravi;
- naprava ne deluje več pravilno;
- je bila naprava dlje časa shranjena v neugodnih pogojih.

Če ste v dvomu, napravo prosimo vrnite proizvajalcu na popravilo ali vzdrževanje.

3.  **OPOZORILO:** Te naprave ne uporabljajte kot zaščitno napravo ali napravo za zaustavitev v sili, če lahko napačno delovanje izdelka povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.

Neupoštevanje the napotkov za uporabo lahko povzroči smrt ali resne telesne poškodbe in materialno škodo.

4. ZASLON IN GUMBI ZA UPRAVLJANJE

PRIKAZI NA ZASLONU



1: Glavni prikaz

2: Prikaz materiala merjenja:

3: Ocena vlažnosti

4: HLD

Prikaz trenutne vlage ali vsebnosti vode

Prikaz značilne oznake izbranega materiala

Prikaz ocene vlažnosti v grafični obliki

Izmerjena vrednost je "zamrznjena" (gumb "hold")

GUMBI ZA UPRAVLJANJE



Gumb 1: "on/off"

Dolg pritisk na gumb: izklop naprave

Kratek pritisk na gumb: vklop osvetlitve zaslona (glejte poglavje 13)

Gumb 2: "sort" navzgor

Izbira materiala: premik navzgor (glejte tabelo v poglavju 6.4)

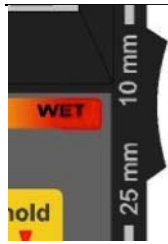
Gumb 3: "hold"

Kratek pritisk na gumb: trenutna izmerjena vrednost je "zamrznjena" (funkcija "hold"); na zaslonu se izpiše "HLD"

Pritisk na gumb za 2 sekundi: **Ničelna funkcija** (glejte poglavje 6.5).

Gumb 2 in 3 skupaj: "sort" navzdol

Izbira materiala: premik navzdol (glejte tabelo v poglavju 6.4)



Izbira globine (na desni strani):

Premik stikala navzgor: globina merjenja cca 10 mm (d 10)

Premik stikala navzdol: globina merjenja cca 25 mm (d 25)

Po spremembi globine merjenja se na zaslonu za kratek čas izpiše "d 10" ali "d 25".

MERILNO MESTO: ZADNJA STRAN NAPRAVE




Zadnja stran naprave:

Celotna svetlo siv površina mora ležati na materialu merjenja, vmes ne sme biti nobenih zračnih vrzeli.

Območji "10 mm" (temno sivo) in "25 mm" (belo) označujeta območje pod katerim se pretežno meri material.

5. ZAČETEK UPORABE

Z gumbom  vklopite napravo.

Po testu segmentov , naprava prikaže nekatere informacije o konfiguraciji:

S. 10 Če obstaja poravnava naklona za merjenje 10 mm (glejte poglavje 14).

S. 20 Če obstaja poravnava naklona za merjenje 25 mm (glejte poglavje 14).

P. OF Če je vključena funkcija samodejnega izklopa (poglavje 13).

Po tem je priprava pripravljena na izvajanje meritev.

6. OSNOVE MERJENJA

1. POLJE IN GLOBINA MERJENJA

Naprava meritev izvaja z električnim poljem (kapacitivni način merjenja), ki se z zadnje strani naprave širi navzdol. Globino merjenja lahko s stranskim drsnim stikalom spreminjate med približno 10 mm in 25 mm.



Pogled s strani: polje in globina merjenja pri nastavitvi stikala "10 mm"



Pogled s strani: polje in globina merjenja pri nastavitvi stikala "25 mm"

Določitev globine merjenja 10 mm in 25 mm je le približna vrednost. Dejanska globina se viša z večanjem vlažnosti merjenega materiala. Tako so območja pri zelo vlažnih materialih in pri stikalu nastavljenem na 25 mm, dejansko globlja od 25 mm.

Na zadnji strani naprave je označeno območje, pod katerim se pretežno izvaja meritev.

POZOR : Za natančno meritev mora naprava ležati na materialu merjenja – ne le z označenim mestom merjenja ampak s celotno zadnjo stranjo naprave.. Če je med napravo in materialom zračna vrzel, bo izmerjena vrednost presuha.

Na spodnjih slikah je nekaj primerov, kjer meritev sploh ni natančna (v vseh primerih je izmerjena vrednost presuha):



Napačno: nagubana površina (ekstremen primer!)

Napačno: nestalna površina

Napačno: pretanek material

2. OCENA VLAŽNOSTI ("WET" (mokro) – "MEDIUM" (srednje) – "DRY" (suho))

Poleg izmerjene vrednosti je ocena vlažnosti ponazorjena tudi z grafičnim prikazom in zvočnim signalom (če je vključen – glejte poglavje 13). Tako je določitev "mokro ali suho" pri večini uporab lažja in udobnejša, saj se ni več potrebno opirati na literaturo in tabele.

Kljub temu pa je ta ocena lahko šele prva približna vrednost, saj je pri končni oceni potrebno upoštevati tudi faktorje kot so vrsta uporabe izmerjenega materiala. Ta naprava ne more v celoti zamenjati znanja izkušenega obrtnika ali tehničnega strokovnjaka.

3. KAKO DRŽATI NAPRAVO

Če naprave ne držimo pravilno, ima na izmerjeno vrednost vpliv tudi voda, ki je prisotna na roki.

Najboljše rezultate dosežete če napravo položite na material merjenja ali jo držite kot je to prikazano na sliki 3:



Slika 1: napačno držanje naprave!



Slika 2: položena naprava – pravilno!






Slika 3: pravilno držanje naprave!

4. ZNAČILNOSTI IN MATERIALI

| Material | | Stikalo za globino |
|----------|---|--------------------|
| rEF | Referenčne značilnosti | |
| d.45 | Les, gostota = 450 kg/m ³ | |
| d.50 | Les, gostota = 500 kg/m ³ | |
| d.55 | Les, gostota = 550 kg/m ³ | |
| d.60 | Les, gostota = 600 kg/m ³ | |
| d.65 | Les, gostota = 650 kg/m ³ | |
| d.70 | Les, gostota = 700 kg/m ³ | |
| d.75 | Les, gostota = 750 kg/m ³ | |
| d.80 | Les, gostota = 800 kg/m ³ | |
| d.85 | Les, gostota = 850 kg/m ³ | |
| d.90 | Les, gostota = 900 kg/m ³ | |
| d.95 | Les, gostota = 950 kg/m ³ | |
| d.99 | Les, gostota = 1000 kg/m ³ | |
| bEt | Beton (gostota = približno 2.2 t/m ³) | 25 mm |
| E.ZE | Cementni estrih (gostota = približno 2.2 t/m ³) | 25 mm |
| E.ZC | Cement-kalcijev sulfat-tekoči estrih | 25 mm |
| E.An | Anhidritni estrih | 25 mm |
| P.Gi | Gips omet | 10 mm |
| P.2 | Apneno cementni omet | 10 mm |

Seznam različnih vrst lesa in njihovih pripadajočih značilnosti d.xx lahko poiščete v "Dodatku A" teh navodil za uporabo.

Material izberete na sledeč način:

- izbira zgornjega materiala na seznamu: pritisnite gumb .
- izbira spodnjega materiala na seznamu: hkrati pritisnite gumba  .

POZOR: Z uporabo napačno izbranih značilnosti materiala lahko pride do napačnih rezultatov merjenja!



5. NIČELNA FUNKCIJA

Priporočamo vam, da za najboljše rezultate merjenja redno uporabljate ničelno funkcijo:



Napravo pridržite v zraku, kot je prikazano na levi sliki in 2 sekundi držite gumb "hold".

Če je ničelna funkcija pravilno izvedena lahko preverite pri "rEF" značilnosti. Če v zraku naprava pri "rEF" kaže vrednost <0.5 ali >0.5 ali "Er.4", je potrebno opraviti funkcijo ničelne nastavitve.

POZOR: Prosimo pazite, da z rokami ne vplivate na ničelno funkcijo. Najboljši način za zagotovitev tega je prikazana na zgornji sliki.



OPOMBA: Zaradi dveh globin merjenja obstajata dve ničelni točki. Ničelno funkcijo je potrebno narediti za vsako globino posebej.

7. MERJENJE VLAGE V LESU

Skladno s tabelo v "Dodatku A", izberite material, ki ustreza vaši vrsti lesa.

Primer: želite izmeriti rdeči bor → izberite material d.50

Najboljši rezultat dosežete, če merite prečno na lesna vlakna (glejte spodnjo sliko).




Neravne in nagubane površine povzročijo prenizko izmerjene vrednosti!

OPOMBA: Les je naravni material. Njegova gostota se spreminja skladno z rastjo in napakami (grčami, razpokami, smolnimi žepi in podobnim). To lahko vodi v napake merjenja do nekaj %u, saj je meritev odvisna od gostote.

Če vaša vrsta lesa ni navedena v tabeli "Dodatka A", morate poznati njegovo gostoto (suhega lesa): na primer les z gostoto 0.68 kg/dm^3 se meri z materialom d.70 (približek dejanski gostoti naslednjega materiala $0.52 \rightarrow d.50$, $0.53 \rightarrow d.55$).

8. MERJENJE VLAGE V OMETU


POZOR: Grobe površine vplivajo na merilni rezultat. Natančne vrednosti dobite samo na gladki površini, kjer med površino in napravo ni zračnih vrzeli.  Dodatne napake pri merjenju lahko povzročijo kovinske mreže.

Če želite meriti vlago v ometu, uporabite debelino "10 mm". Za omet obstaja veliko različnih izdelkov, ki imajo zelo različne gostote. To lahko vodi do napačnih meritev, saj je merjenje močno odvisno od gostote. Če naletite na neznan omet, glejte napotke v poglavju "11. Merjenje drugih materialov".

9. MERJENJE VLAGE ESTRIHOV


Za merjenje estrihov uporabite globino "25 mm", in tako idealno ocenite celotno debelino estriha.

OPOMBA: Estrih se neenotno suši, zato so lahko območja različno mokra. Velika količina vode se mora sprostiti navzgor (izhlapeti), predno lahko položite ploščice. Če estrih prekrivate z za vlago nepredušno plastjo, mora biti estrih bolj suh kot pri prekrivanju z difuzijsko predušno plastjo. Tako je lahko ocena vlage izmerjena s to napravo le prva približna vrednost, odločitev ali so tla primerna za nadaljnje prekrivanje pa ne sme temeljiti le na tej oceni.

POZOR: Ojačitve (železne) ali talno gretje malo pod površino lahko povzroči  napačne merilne rezultate. Prosimo upoštevajte poglavje "12. 2 CM-vlažnost".

10. MERJENJE VLAGE MAVČNIH PLOŠČ

Mavčne plošče so po navadi zelo tanke (na primer 12.5 mm) → izberite globino "10 mm".

POZOR: Vijaki, kabli in konstrukcija za suho montažno ploščo (nosilna konstrukcija)  lahko ponarede rezultat merjenja.

11. MERJENJE VLAGE V DRUGIH MATERIALIH

V napravi niso shranjene značilnosti vseh materialov. Vendar pa lahko kljub temu naredite pomembne **relativne meritve**.

Za ta namen priporočamo uporabo materiala "rEF" (brez-dimenzijska vrednost, namerno ni prikaza %u ali %w).

Na primer: če želite oceniti škodo zaradi vode lahko izmerite popolnoma suho mesto in očitno mokro mesto (ki je očitno zaradi slanosti, vodnih madežev, rasti plesni in

podobno). Nato lahko z njima primerjate ostale merilne vrednosti in dobite porazdelitev vlage vašega merilnega območja ali poiščete vzrok za vdor vlage.

Za to ne potrebujete absolutnih vrednosti (%u ali %w).

OPOMBA: Prosimo upoštevajte, da lahko na izmerjene vrednosti vpliva tudi konfiguracija merjene stene (votli zidaki, cementni spoji, ojačitve in podobno).

12. DODATNE INFORMACIJE O MERJENJU VLAGE

1. VSEBNOST VLAGE *u* IN VODE *w*

Glede na različnost uporabe potrebujete podatek o vlagi *u* ali vodi *w*.

Tesar, mizar in podobni po navadi uporabljajo vlago *u* (glede na suho maso). Vsebina vode se po navadi uporablja za vnetljivost (na primer lesni briketi).

Izbirate lahko, ali želite da naprava uporablja vsebnost vlage ali vode (glejte poglavje 13).

Vlažnost *u* (glede na suho maso)

$$\text{vlažnost } u[\%] = ((\text{masa}_{\text{mokra}} - \text{masa}_{\text{suha}}) / \text{masa}_{\text{suha}}) * 100$$

$$\text{ali: } \text{vlažnost } u[\%] = (\text{masa}_{\text{vode}} / \text{masa}_{\text{suha}}) * 100$$

Merska enota je %*u* (na splošno tudi: %atro, odstotek teže).

masa_{mokra}: masa vzorca (= skupna masa = *masa_{vode}* + *masa_{suha}*)

masa_{vode}: masa vode, ki jo vsebuje vzorec

masa_{suha}: masa kasneje posušenega vzorca (voda je izhlapela)

Primer: 1 kg mokrega lesa, ki vsebuje 500g vode, ima vlažnost 100%.

Vsebnost vode *w* (= vlažnost v povezavi s skupno mokro maso)

$$\text{vsebnost vode } [\%] = ((\text{masa}_{\text{mokra}} - \text{masa}_{\text{suha}}) / \text{masa}_{\text{mokra}}) * 100$$

$$\text{ali: } \text{vsebnost vode } [\%] = (\text{masa}_{\text{vode}} / \text{masa}_{\text{mokra}}) * 100$$

Merska enota je %*w*.

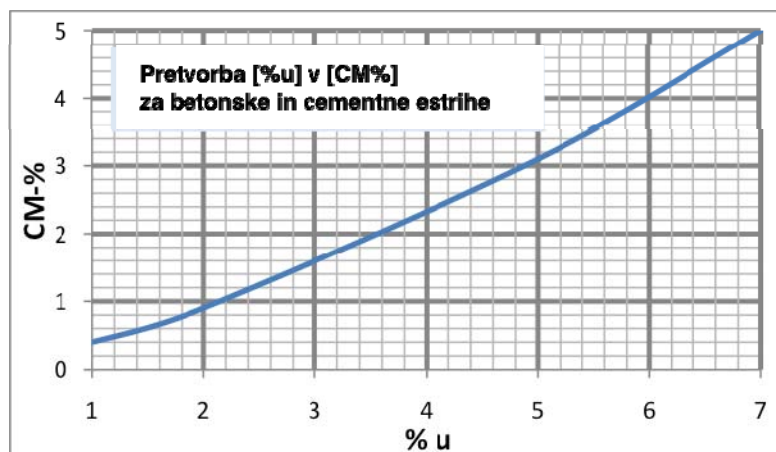
Primer: 1 kg lesa, ki vsebuje 500g vode, ima vsebnost vode 50%.

2. CM-VLAŽNOST

CM-vlažnost (merska enota [CM%]) se pogosto uporablja za materiale kot so estrihi. Ta ocena vlažnosti je v korelaciji z vlažnostjo *u*: izračuna se z enakimi enačbami. Meri se na CM način (destruktivno testiranje z visoko kompleksnostjo). Je edina akreditivna merilna metoda (poleg časovno zahtevne metode sušenja v peči) za merjenje estrihov v Nemčiji.

Pri nekaterih materialih se lahko vrednosti izmerjene s CM-metodo in metodo sušenja v peči (%*u*) razlikujejo. Še posebej pri gradbenih materialih, ki vsebujejo cement, bodo CM izmerjene vrednosti vedno nižje od sušenih izmerjenih vrednosti. Pretvorba je odvisna od materiala, ker so razlike med obema vrednostma odvisne od






uporabljenega izdelka. Pretvorba prikazana na spodnji sliki je izvedljivo približevanje vrednostim.






Za **mavec**, **mavčne stene** in **anhidritne estrihe** je vrednost %u približno enaka CM vrednosti.


13. KONFIGURACIJA NAPRAVE

Za konfiguracijo funkcij naprave sledite spodnjim napotkom:

- Izklopite napravo.
- Pritisnite in držite gumb , med tem ko s kratkim pritiskom na gumb  vklopite napravo. Spustite gumb "sort" šele po tem, ko se na zaslonu pokaže prvi parameter "P.OF".
- Parameter nastavite z gumbom  ali .
- S pritiskom na gumb  se premaknite na naslednji parameter.

| Parameter | Vrednost | Opis |
|--|---|--|
| gumb  | gumba   | |
| P.oF | Samodejni izklop (zakasnitev izklopa) <i>tovarniška nastavitev: 20 minut</i> | |
| | 1 ... 120 | Samodejni izklop (zakasnitev izklopa) v minutah. Če v tukaj nastavljenem času ne pritisnete nobenega gumba, se naprava samodejno izklopi (nastavljivo 1 --- 120 min). |
| | oF | Samodejni izklop je onemogočen (neprekinjeno delovanje). |
| Uni | Merska enota <i>tovarniška nastavitev: %u</i> | |
| | %u | Izmerjena vrednost prikazana v vlažnosti %u. |
| | %w | Izmerjena vrednost prikazana z vsebnostjo vode %w. |
| Li | Osvetlitev zaslona <i>tovarniška nastavitev: 5</i> | |
| | oF | Ni osvetlitve zaslona. |
| | 5 ... 120 | Osvetlitev zaslona se samodejno izklopi po 5 ... 120 s (varčevanje z energijo). |
| | on | Ko je naprava vključena, je zaslon vseskozi osvetljen. |
| ton | Zvočni signal <i>tovarniška nastavitev: "on" (vklop)</i> | |

| | | |
|-----|---|---|
| | oF | Ni zvočnega signala. |
| | on | Zvočni signal za oceno vlažnosti. |
| Ini | Ponastavitev na privzete tovarniške nastavitve | |
| | no | Parametri se ne spremenijo na tovarniške vrednosti.. |
| | Go | POZOR: vsi parametri se ponastavijo na tovarniške nastavitve |

S ponovnim pritiskom na gumb  shranite spremembe in naprava se izklopi in ponovno vklopi (test segmentov).

OPOMBA: Ko se nahajate v meniju in če 2 minuti ne pritisnete nobenega gumba, se konfiguracija prekliče in vse spremenjene nastavitve so izgubljene!






14. PRILAGODITVE




Natančnost naprave lahko preverite s **testno sondo PW 25** (dodatna oprema). Izberite material "rEF" in naredite ničelno funkcijo (glejte poglavje 6.5).


Napravo položite na testno kocko. Če naprava pokaže vrednost, ki je drugačna od vrednosti natisnjene na kocki za GMK 100, lahko s popravkom naklona prilagodite napravo.

Prikazana vrednost eRF = (izmerjena vrednost rEF * (1 + popravek naklona / 100))

Za nastavitev naprave sledite naslednjim napotkom:

- Izklopite napravo.
- Pritisnite in držite gumb , med tem ko s kratkim pritiskom na gumb  vklopite napravo. Spustite gumb "hold" šele po tem, ko se na zaslonu pokaže "S.10".
- Parameter nastavite z gumbom  ali .
- S pritiskom na gumb  se premaknete na naslednji parameter.

| Parameter | Vrednost | Opis |
|--|---|--------------------------------|
| gumb  | gumba   | |
| S.10 | Popravek naklona za merjenje globine 10 mm tovarniška nastavitev: of= 0% | |
| | oF -19 ... +19 | Vrednost popravka naklona v %. |
| S.25 | Popravek naklona za merjenje globine 25 mm tovarniška nastavitev: of= 0% | |
| | oF -19 ... +19 | Vrednost popravka naklona v %. |

S ponovnim pritiskom na gumb  shranite spremembe in naprava se izklopi in ponovno vklopi (test segmentov).

OPOMBA: Ko se nahajate v meniju in če 2 minuti ne pritisnete nobenega gumba, se konfiguracija prekliče in vse spremenjene nastavitve so izgubljene!

15. PREGLED TOČNOSTI: PRILAGODITVE / POSODOBITEV STORITEV

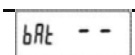
Za prilagoditev in pregled lahko napravo pošljete proizvajalcu ali prodajalcu. Poleg tega lahko proizvajalec nanjo naloži tudi najsodobnejšo različico programske opreme. S tem se uporabnikom starejših naprav zagotavlja cenovno ugodne izboljšave v prihodnosti. Trenutno različico programske opreme lahko vidite na zaslonu, če po vklopu naprave ne spustite gumba za vklop/izklop, ampak ga držite več kot 5 sekund (to je "r. 1.0").

16. SPOROČILA O NAPAKAH IN SISTEMSKA SPOROČILA

- Er.1 Vrednost presega merilno območje, vrednost je previsoka.
Er.4 Vrednost pod območjem prikaza (vrednost <19).
Er.7 Sistemska napaka – naprava je zaznala sistemsko napako (naprava je okvarjena ali pa je izven temperature primerne za delovanje).



Utripajoč prikaz bAt ponazarja nizko napetost baterije, naprava bo kratek čas še delovala.




Baterija je iztrošena in jo je potrebno zamenjati. Meritve niso več možne.

17. TEHNIČNI PODATKI

Merjenje

| | |
|----------------------------------|--|
| Metoda: | Kapacitivna (= dielektrična) metoda merjenja, ne-destruktivna |
| Globina: | 2 izbiri: približno 10 mm in približno 25 mm |
| Materiali: | 18 značilnih krivulj za les in priljubljene materiale, dodatna referenčna krivulja za visoko-ločljivost relativne meritve |
| Ločljivost: | 0.1%; pri več kot 19.9%: 1% (tako za %u kot za %w) |
| Ocena vlažnosti: | Prikaz: ocena vlažnosti v 6 stopnjah od "WET" (mokro) do "DRY" (suho). Zvok: tonski signal, odvisno od ocene vlažnosti. |
| Točnost: | Dosegljiva točnost bistveno odvisna od uporabe in lastnosti izmerjenega materiala! |
| Zaslon: | 2 prikaza za material in izmerjeno vrednost, osvetlitev |
| Funkcija zamrznitve: | S pritiskom na gumb zamrznete trenutno prikazano vrednost na zaslonu. |
| Temperatura za delovanje: | -25 do 50°C; 0 do 80% RH (ne-kondenzirajoča) |
| Temperatura za napajanje: | -25 do 70°C |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Poraba energije (pri merjenju) | Približno 0.12 mA (življenjska doba baterije: več kot 2500 ur pri alkalnih baterijah) |
| Poraba energije (osvetlitev) | Približno 2.5 mA (osvetlitev zaslona skrajšuje življenjsko dobo baterije! Na voljo je funkcija samodejnega izklopa) |
| Prikaz stanja baterije | Če se na zaslonu pokaže "bAt", je baterija prazna; Opozorilo prazne baterije: "bAt" utripa na zaslonu. |
| Funkcija samodejnega izklopa | Če naprave določen čas ne uporabljate, da samodejno izklopi (izbirate lahko čas do izklopa 1 ... 120 minut) |
| Ohišje | ABS plastično ohišje odporno na udarce, spredaj IP 65 |
| Dimenzije | Približno 106 x 67 x 30 mm (V x Š x G) |
| Teža | Približno 135 g z baterijo |
| EMC |  Naprava ustreza bistvenim zaščitnim ocenam uveljavljenih v uredbah Sveta o približevanju zakonodaje za države članice v zvezi z elektromagnetno združljivostjo (2004/108 / EG), dodatna napaka: <1% FS |

18. OKOLJU PRIJAZNO ODSTRANJEVANJE



Odslužene baterije odnesite na ustrezna zbirna mesta. Naprave ni dovoljeno odlagati med splošne gospodinjske odpadke. Lahko jo pošljete direktno proizvajalcu, ki jo bo odstranil na okolju prijazen način.

DODATEK A: TABELA Z VRSTAMI LESA

| Ime | Latinsko ime | značilnost |
|------------------|--------------------------|------------|
| Abachi | Triplochiton scleroxylon | d.45 |
| Afzelia | Afzelia spp. | d.75 |
| Ameriški jesen | Fraxinus americana | d.65 |
| Beli jesen | Fraxinus excelsior | d.65 |
| Manchurian jesen | Fraxinus mandshurica | d.60 |
| Bangkirai | Shorea laevis | d.90 |
| Rdeči Balau | Shorea guiso | d.85 |
| Navadna bukev | Fagus sylvatica | d.65 |
| Bintangor | Calophyllum kajewski | d.65 |
| Puhasta breza | Betula pubescens | d.60 |
| Rumena breza | Betula lutea | d.65 |
| Bosse | Guarea cedrata | d.55 |
| Bubinga | Guibourtia demeusei | d.85 |
| Indijska lipovka | Melia azedarach | d.55 |
| Pozna čremsa | Prunus serotina | d.60 |
| Divja češnja | Prunus avium | d.55 |

| | | |
|-------------------------|------------------------------------|------|
| Cipresa | Cupressus spp. | d.45 |
| Zelena duglazija | Pseudotsuga menziesii | d.50 |
| Douka | Tieghemella africana | d.65 |
| Ebenovina | Diospyros spp. | d.99 |
| Brest | Ulmus americ. / Ulmus spp | d.60 |
| Bela jelka | Abies alba | d.45 |
| Velika jelka | Abies grandis | d.45 |
| Pacifiška srebrna jelka | Abies amabilis | d.45 |
| Rdeča jelka | Abies magnifica | d.45 |
| Ameriški ambrovec | Liquidambar styraciflua | d.50 |
| Čuga | Tsuga heterophylla | d.45 |
| Hikori | Carya spp. | d.75 |
| Iroko | Chlorophora excelsa | d.65 |
| Evkaliptus | Eucalyptus marginata | d.75 |
| Dyera costulata | Dyera costulata | d.45 |
| Cariniana | Cariniana spp. | d.70 |
| Kapur | Dryobalanops spp. | d.60 |
| Karri | Eucalyptus diversicolor | d.85 |
| Navadni macesen | Larix decidua | d.55 |
| Japosnki macesen | Larix kaempferi | d.55 |
| Zahodni macesen | Larix occidentalis | d.55 |
| Limba | Terminalia superba | d.50 |
| Ameriška lipa | Tilia americana | d.45 |
| Lipa | Tilia vulgaris | d.50 |
| Navadna robinija | Robinia pseudoacacia | d.70 |
| Magnolija | Magnolia acuminata/grandiflora | d.50 |
| Mahagoni | Swietenia spp. | d.50 |
| Afriški mahagoni | Khaya spp | d.50 |
| Filipinski mahagoni | Parashorea plicata / Shorea almon. | d.50 |
| Javor Nova Gvineja | Flindersia pimentelianan | d.55 |
| Saldkorni javor | Acer saccharum | d.70 |
| Beli javor | Acer pseudoplatanus | d.55 |
| Mengkulang | Heritiera spp. | d.65 |
| Rdeč Meranti | Shorea spp. | d.65 |
| Beli Meranti | Shorea hypochra | d.55 |
| Rumeni Meranti | Shorea multiflora | d.55 |
| Merawan | Hopea sulcala | d.70 |
| Merbau | Intsia spp. | d.75 |
| Mersawa | Anisoptera laevis | d.60 |
| Messmate | Eucalyptus obliqua | d.80 |
| Rdeči hrast | Quercus spp | d.65 |
| Graden | Quercus petraea | d.65 |
| Sawtooth hrast | Quercus spp. | d.65 |
| Beli hrast | Quercus spp. | d.65 |
| Oljka | Olea hochstetteri | d.85 |

| | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|------|
| Afriški padouk | <i>Pterocarpus soyauxii</i> | d.70 |
| Paldao | <i>Dracontomelum dao</i> | d.65 |
| Črni bor | <i>Podocarpus spicatus</i> | d.50 |
| Evropski črni bor | <i>Pinus nigra</i> | d.55 |
| <i>Pinus taeda</i> | <i>Pinus taeda</i> | d.50 |
| <i>Pinus contorta</i> | <i>Pinus contorta</i> | d.45 |
| <i>Pinus palustris</i> | <i>Pinus palustris</i> | d.60 |
| Obmorski bor | <i>Pinus pinaster</i> | d.50 |
| <i>Pinus resinosa</i> | <i>Pinus resinosa</i> | d.45 |
| Brazilska okrasna smreka | <i>Araucaria angustifolia</i> | d.50 |
| Rumeni bor | <i>Pinus ponderosa</i> | d.45 |
| <i>Pinus radiata</i> | <i>Pinus radiata</i> | d.50 |
| Rdeči bor | <i>Pinus sylvestris</i> | d.50 |
| <i>Pinus lambertiana</i> | <i>Pinus lambertiana</i> | d.45 |
| Črni topol | <i>Populus nigra</i> | d.45 |
| Orjaški klek | <i>Thuja plicata</i> | d.45 |
| Rengas | <i>Gluta spp.</i> | d.60 |
| Rimu | <i>Dacrydium cupressinum</i> | d.50 |
| Obalna sekvoja | <i>Sequoia sempervirens</i> | d.45 |
| Brazilski palisander | <i>Dalbergia latifolia / -nigra</i> | d.85 |
| Palisander Nova Gvineja | <i>Pterocarpus indicus</i> | d.55 |
| Brazilski kavčukovec | <i>Hevea Brasiliensis</i> | d.50 |
| <i>Entandrophragma cylindricum</i> | <i>Entandrophragma cylindricum</i> | d.65 |
| <i>Entandrophragma utile</i> | <i>Entandrophragma utile</i> | d.60 |
| Navadna smreka | <i>Picea abies</i> | d.45 |
| <i>Picea sitchensis</i> | <i>Picea sitchensis</i> | d.45 |
| <i>Entandrophragma angolense</i> | <i>Entandrophragma angolense</i> | d.55 |
| Pravi tikovec | <i>Tectona grandis</i> | d.65 |
| Manilkara kanosiensis | <i>Manilkara kanosiensis</i> | d.95 |
| <i>Koompassia excelsa</i> | <i>Koompassia excelsa</i> | d.80 |
| Črni oreh | <i>Juglans nigra</i> | d.60 |
| Navadni oreh | <i>Juglans regia</i> | d.60 |
| Wenge | <i>Millettia laurentii</i> | d.80 |



GARANCIJSKI LIST

Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Fax: 01/78 11 250, Tel: 01/78 11
248
www.conrad.si, info@conrad.si

Izdelek: **Merilnik vlažnosti materialov Greisinger GMK 100**
Kat. št.: **12 30 70**

Garancijska izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije. Garancija za izdelek je 1 leto.**

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnili popravljenega ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja proizvajalec sam na sedežu firme CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec: _____

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.