

VLHKOST MATERIÁLŮ

Indikátor vlhkosti dřeva a stavebních hmot GMI 15

Indikátor vlhkosti GMI 15 je přístroj pro rychlé zjišťování vlhkosti v budovách, při realizaci staveb apod. Pomocí GMI 15 zjistíte vlhkosti dřeva do hloubky zhruba 3 cm, případně u betonu nebo omítky do hloubky zhruba 4 cm. Přístroj je schopen zjistit i změnu vlhkosti pod keramickým obkladem na zdi nebo na podlaze. Měření se provádí pouhým přiložením přístroje na měřenou plochu. Není nutné vrtat žádné sondy.



GMI 15

Technické parametry:

Displej: 3 1/2 – místný, 13 mm vysoký LCD

Napájení: 9V – baterie (Typ IEC 6F22)

Odběr proudu: cca 5mA

Kontrola stavu baterie: při poklesu napětí pod stanovenou mez se na displeji objeví "BAT"

Pracovní teplota: 0 až + 50°C

Relativní vlhkost: 0 - 80 % r.v. (nesmí se orosit)

Rozměry: pouzdro z materiálu ABS, 106x67x30 mm

Hmotnost: cca 150g

Zobrazovací rozsahy:

beton / potěr

0 ... 5 = suché

6 ... 9 = vlhké, normální stupeň vlhkosti

10 ... = mokré

dřevo

0 ... 3 ~ 0...12% : suché

3 ... 6 ~ 12...20% : vzduchosuché

6 ... 11 ~ 20...30% : pořežové

11 ... ~ 30% : mokré

Příklady použití: pro realitní kanceláře pro rychlou kontrolu stavu nemovitosti, bytové správy, majitelé domů, architekty, stavební firmy, znalecké a expertní kanceláře

Upozornění: přístroj GMI 15 je pouze indikátor pro rychlou orientaci – nejedná se o měřicí přístroj!

Měřič vlhkosti materiálů Testo 606-1

Profesionální přístroj v kapesním formátu, velmi ergonomický a se snadnou obsluhou. Přesné měření vlhkosti dřeva díky křivkám uloženým v přístroji (např. buk, smrk, modřín, dub, borovice, javor). Křivky pro cement, potěr, beton, sádku, anhydritový potěr, cementovou a vápennou maltu, cihly. Funkce Hold, funkce autotestu.

Technická data:

Měřicí rozsah: 0...90%

Rozlišení: 0,1

Přesnost: ±1% (vodivosti)

Obj. číslo: **0560 6061**



Testo 606-2

Měřič vlhkosti materiálů Testo 606-2

Navíc oproti 606-1 měření teploty a vlhkosti vzduchu pro posuzování procesu vysoušení.

Technická data:

Vlhkost materiálu: Měřicí rozsah: 0...90%

Rozlišení: 0,1

Přesnost: ±1% (vodivosti)

Vlhkost vzduchu: Měřicí rozsah: 0...100%rv

Rozlišení: 0,1%rv

Přesnost: ±2,5% rv (5...95%rv)

Jednotky: %rv, mokry teploměr, rosný bod

Teplota vzduchu: Měřicí rozsah: -10...50°C

Rozlišení: 0,1°C

Přesnost: ±0,5°C

Jednotky: °C/°F

Obj. číslo: **0560 6062**

Společné:

Provozní teplota: -10...50°C

Baterie: 2ks AAA alkalické

Rozměry / hmotnost: 119x46x25mm / 90g

Standardní dodávka: přístroj, poutko na ruku, pouzdro na opasek, ochr. krytka, baterie

GMR 110 – odporový měřič vlhkosti materiálů

Pro řezivo, dřevotřískové desky, dýhy, palivové dřevo, dřevěné brikety, omítky, sádra.

Popis:

- integrované jehlové měřicí hroty, pouzdro z nárazuvzdorného ABS, čelní strana přístroje má krytí IP65
- přímé zobrazení vlhkosti materiálu **u** v % (např. výroba nábytku) nebo obsahu vody **w** v % (paliva)
- 3 běžné skupiny dřevin, 8 stavebních materiálů
- funkce AUTO-HOLD - rozpoznání stabilní hodnoty s automatickým vyhodnocením
- vysoký měřicí rozsah
- vyhodnocení vlhkosti rozdělené do 6 stupňů (mokrý, vlhký, suchý)
- automatická nebo manuální teplotní kompenzace (pro měření dřeva bez přepočtu)



GMR 110

Technické parametry:

Měření: odporové měření vlhkosti materiálů

Charakteristiky: 3 skupiny dřevin pro celkem 130 druhů dřevin
8 různých charakteristik pro stavební materiály (tabulky)

Hodnocení: v 6 stupních od „mokrý“ do „suchý“

Měřicí rozsah: 0,0...100 % vlhkosti dřeva

(závislý na příslušné charakteristice materiálu)

Rozlišení: 0,0...19,9 %: 0,1 % materiálové vlhkosti

20...100 %: 1 % materiálové vlhkosti

Přesnost: dřevo: $\pm 0,2$ % materiálové vlhkosti (odchylka od charakteristiky skupiny dřevin, 6...20 %)
stavební materiál: $\pm 0,2$ % materiálové vlhkosti (odchylka od příslušné charakteristiky)

Pracovní teplota: teplota: $-5^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$

vlhkost: 0...95 % r.v.

Rozměry / hmotnost: 110x67x30mm + hřeby 26mm / 155g

V případě požadavku vyšší přesnosti měření doporučujeme měřicí přístroj GMH3810

GMH 3810 - odporový měřič vlhkosti materiálu s integrovanými měřicími hroty

Pro dřevo, omítky a další stavební materiály.

Díky zesílené přední stěně s integrovanými měřicími hroty lze provádět mnoho typů měření bez dalšího příslušenství pouze jednou rukou.

Technické parametry:

Měřicí princip:

vlhkost – odporové měření vlhkosti dle ČSN EN 13183-2:2002

teplota interní: NTC

Charakteristiky: 494 materiálů

Měřicí rozsah:

vlhkost: 0 až 100 % materiálová vlhkost, 0 až 50 % obsah vody (dle charakteristiky)

teplota: $-25,0$ až $+50,0^{\circ}\text{C}$

Hodnocení stavu vlhkosti: v 9 krocích (suchý, ..., mokrý)

Rozlišení: 0,1 %, popř. 0,1 $^{\circ}\text{C}$ (0,1 $^{\circ}\text{F}$)

Přesnost přístroje:

dřevo: $\pm 0,2$ % materiálové vlhkosti (odchylka od charakteristiky v rozsahu 6...30 %)

stavební materiály: $\pm 0,2$ % materiálové vlhkosti (odchylka od charakteristiky)

Teplotní kompenzace: automatická nebo manuální

Měřicí sonda: 2 převlečné matice M6x0,75 s měřicími hroty 19mm (12 mm použitelná délka)

Pracovní teplota: 0 až 50°C (měřený materiál nesmí být zmrzlý)



GMH 3810



GST 3810



GMK 3810

Skladovací teplota: -25 až 70°C

Relativní vlhkost: 0-95 % r.v. (nekondenzující)

Displej: dva 4 místné LCD

Ovládací prvky: 6 fóliových tlačítek

napájení: baterie 9V

Rozměry / hmotnost: 142x71x26mm / 175g

Pouzdro: z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65), integrovaná opěrka / závěs

Funkce:

HOLD – zastavení aktuální hodnoty na displeji stisknutím tlačítka

Auto-HOLD automatické zastavení stabilní naměřené hodnoty na displeji

Sort – omezení možností volby typu materiálu na 8 nejčastěji používaných

Auto Power Off – 1...120min.

Zvláštní příslušenství:

GST 3810 – náhradní měřicí hroty (10 ks) v plastové dóze

GMK 3810 – měřicí kabel (2x banánek na 2x banánek) ~ 1m dlouhý, včetně adaptéru pro připojení k GMH 3810

Umožňuje připojení výše uvedeného příslušenství pro GMH 3830 a 3850 (mimo GSF38 a GTF38) k přístroji GMH 3810. Toto příslušenství je doporučeno pro měření tvrdých materiálů.



GMH 3830

GMH 3830 - odporový měřicí přístroj vlhkosti materiálu a teploty

bez příslušenství

Pro dřevo, stavební a izolační materiály, slámu, seno, papír, textilie

- 466 charakteristik dřevin
- 28 charakteristik stavebních materiálů
- zobrazení vlhkosti materiálu **u** nebo obsahu vody **w**
- hodnocení stavu vlhkosti
- vstup pro připojení externího snímače teploty
- komunikační rozhraní nebo analogový výstup 0-1V, volně nastavitelný

Popis: Přístroj GMH 3830 byl vyvíjen s vysokým důrazem na jednoduchou obsluhu, vysoký rozsah funkcí a dosažení vysoké přesnosti měření při Vaší práci s těmito přístroji. Absolutní materiálová vlhkost pro všech 494 materiálů je přímo zobrazená na displeji přístroje. Obtížné používání převodních tabulek je nyní minulostí. Mimo zobrazení materiálové vlhkosti je k dispozici na displeji přístroje vyhodnocení stavu vlhkosti (mokrý/vlhký/suchý), které Vás ihned informuje o stavu měřeného materiálu.

Použití: přesné měření vlhkosti řeziva, dřevotřískových desek, dýh, pilin, hoblin, dřevité vlny, lnu, slámy, sena, betonu, pórobetonu, cihel, potěrů, omítek, vápenných a cementových malt, papíru, lepenky, textilií, štěpky, atd.

Uživatelé: architekti, soudní znalci a další odborníci, investoři, malíři a natěrači, truhláři, podlaháři, obkladači, dřevozpracovatelské závody, technické sušení dřeva, stavební firmy, firmy zabývající se sanací po škodách způsobených vodou, textilní průmysl atd.

Technické parametry:

Měřicí princip:

vlhkost – odporové měření vlhkosti dle ČSN EN 13183-2:2002

teplota externí: termočlánek, NiCr-Ni (typ K)

teplota interní: NTC

494 materiálů

Charakteristiky:

Měřicí rozsah:

vlhkost: 0 až 100 % u (materiálové vlhkosti)

0 až 50 % w (obsah vody)

teplota: -40 až +200°C

Hodnocení stavu vlhkosti:

v 9 krocích (suchý, ..., mokrý)

Rozlišení:

0,1% popř. 0,1°C (0,1°F)

Přesnost přístroje:

dřevo: ±0,2 % materiálové vlhkosti

(odchylka od charakteristiky v rozsahu 6...30%)

stavební materiály: ±0,2 % materiálové vlhkosti

(odchylka od charakteristiky)

teplota (externí): ±0,5% z MH ±0,3 °C

automatická nebo manuální

Teplotní kompenzace:

Připojení se senzorů:

vlhkost: BNC

teplota: beztermoapřetový konektor NiCr-Ni

-25 až 50°C

Pracovní teplota:

Relativní vlhkost:

0-95 % r.v. (nekondenzující)

Displej:

dva 4 místné LCD (12,4mm a 7mm vysoké)

Ovládací prvky:

6 fóliových tlačítek

Výstup: 3 pólová zásuvka pro konektor JACK pr. 3,5mm, volitelný jako sériový rozhraní nebo analogový výstup

- **sériové rozhraní:** přes galvanický oddělený konvertor GRS 3100, GRS 3105, nebo USB 3100 N (zvláštní příslušenství) lze přístroj přímo připojit na RS 232, popř. USB rozhraní PC

- analogový výstup

0-1 V, volně nastavitelný

Napájení:

baterie 9 V, nebo pomocí síťového zdroje

Rozměry / hmotnost:

142x71x26mm / 155g

Pouzdro:

z nárazuvzdorného ABS, čelní panel s fóliovou klávesnicí (krytí IP65)

Funkce:

HOLD – zastavení aktuální hodnoty na displeji stisknutím tlačítka

Auto-HOLD – automatické zastavení stabilní naměřené hodnoty na displeji

Sort – omezení možností volby typu materiálu na 8 nejčastěji používaných

Auto Power Off – 1...120min.

GMH 3851 - odporový měřicí přístroj vlhkosti materiálu a teploty s datovým loggerem

Vnitřní paměť přístroje umožňuje uložení až 9999 naměřených hodnot. Pro případ, že pro měřený materiál není doposud k dispozici žádná charakteristika, umožňuje přístroj GMH 3851 dodatečně uživatelské zadání 4 zjištěných charakteristik (např. pomocí váhových zkoušek nebo CM metodou).

Technické parametry:

shodné s GMH 3830

Funkce navíc:

Loggerová funkce:

- **ruční:** 99 datových sad (vyvolání dat pomocí tlačítka nebo přes rozhraní)

- **cyklická:** 9999 datových sad (vyvolání dat pomocí rozhraní)

- **nastavení intervalu záznamu:** 1 min 1hod

Spuštění a zastavení funkce cyklus je možné z klávesnice nebo komunikační rozhraní. Ke zpracování dat je určen software GSOFT 3050.

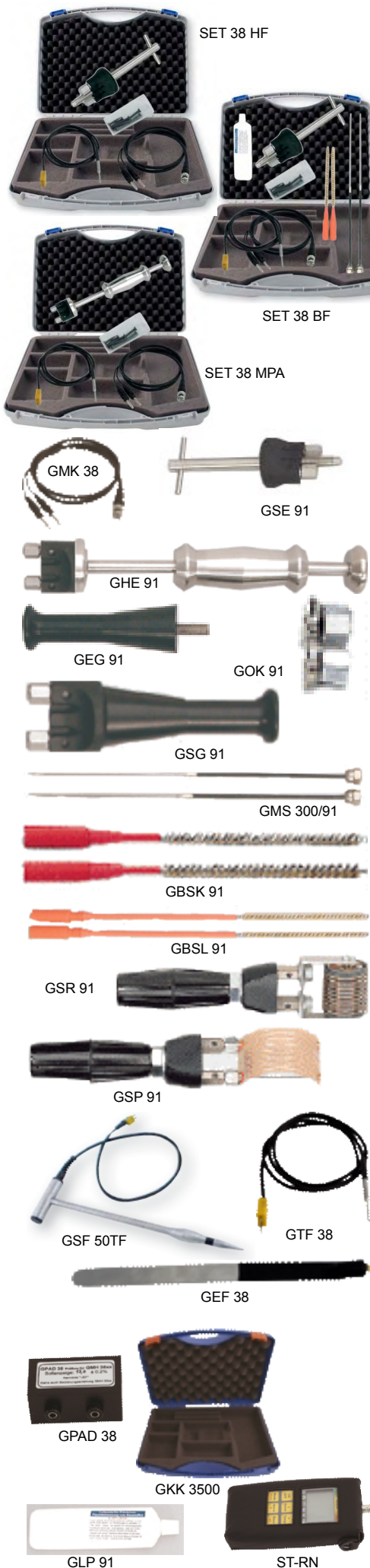
Časové údaje: reálný čas, datum, letopočet

Střední hodnota ze 3 měření: např. pro profesionální měření vlhkosti palivového dřeva

Ukládání jednotlivých bodů uživatelských charakteristik se provádí pomocí PC, komunikačního konvertoru GRS 3100 nebo USB 3100 N a bezplatného programu GMHKonfig.



GMH 3851



SET 38 HF

SET 38 BF

SET 38 MPA

GMK 38

GSE 91

GHE 91

GEG 91

GOK 91

GSG 91

GMS 300/91

GBSK 91

GBSL 91

GSR 91

GSP 91

GSF 50TF

GTF 38

GEF 38

GPAD 38

GKK 3500

GLP 91

ST-RN

SET 38 HF (set pro měření vlhkosti dřeva)

Obsah: GKK 3500 (kufr), GMK 38 (měřicí kabel), GSE 91 (zarážecí elektroda), GST 91 (měřicí hřeby), GTF 38 (teplotní snímač)

SET 38 BF (set pro měření dřeva a stavebního materiálu)

Obsah: GKK 3500 (kufr), GMK 38 (měřicí kabel), GSE 91 (zarážecí elektroda), GST 91 (měřicí hřeby), GTF 38 (teplotní snímač), GMS 300/91 (měřicí jehly), GBSK 91 (kartáčové elektrody), GLP 91 (vodivá pasta)

SET 38 MPA (set pro měření vlhkosti dřeva a lepených konstrukcí)

Obsah: GKK 3500 (kufr), GMK 38 (měřicí kabel), GHE 91 (elektroda se zarážecím kladivem), GST 91 (měřicí hřeby), GTF 38 (teplotní snímač)

Zvláštní příslušenství:

GRS 3100 - konvertor rozhraní RS 232

USB 3100 N - konvertor rozhraní USB

GNG 10/3000 - síťový zdroj

GSOFT 3050 - software pro ovládání loggerové funkce

Příslušenství pro GMH 3830 a GMH 3851:

GMK 38 - měřicí kabel (BNC na 2x banánek) – 1 m dlouhý

GHE 91 - elektroda se zarážecím a vyrážecím kladivem

GSE 91 - zarážecí elektroda

GEG 91 - rukojeť pro přestavbu zarážecí elektrody

GSG 91 - přestavěná zarážecí elektroda přední díl GSE91 a rukojeť GEG 91

GST 91 - ocelové hřeby (po 3kusech v délkách 12, 16 a 25mm) v plastové dóze

GOK 91 - čepičky pro měření z plochy - pár (pro montáž na GSG91 nebo GSE91)

GMS 300/91 - zapichovací měřicí jehly 300mm (pár) pro hobliny, dřev. vlnu, papír, lepenku, písek atd.

GBSK 91 - kartáčové sondy krátké (pár) pro hloubku do ~100mm

GBSL 91 - kartáčové sondy dlouhé (pár) pro hloubku do ~300mm

GLP 91 - vodivá pasta 100ml, pro povrchové měření s GOK 91 a v kombinaci s GBSL (K)91 pro hloubková měření ve zdech, podlahách atd.

GSR 91 - válečkový senzor pro povrchové měření pohybujících se pásů papírů, textilií, apod.

GSP 91 - senzor pro povrchové měření papíru, textilií apod.

GSP 91 ES - náhradní snímací plocha pro GSP 91

GSF 50TF - zapichovací snímač s teplotním senzorem, měření do hloubky 107 cm, včetně 1m přípojovacího kabelu, pro štěpku, dřevitou vlnu, třísky, seno, slámu, obilí, piliny atd.

GEF 38 - ploché elektrody (pro potěry s již položenou krytinou, papír, apod.)

GPAD 38 - zkušební adaptér

GTF 38 - izolační externí snímač teploty NiCr-Ni (nutné použít při odlišných teplotách dřeva a měřicího přístroje)

GKK 3500 - kufr (394x294x106mm) s vylisovanou vložkou pro přístroj a příslušenství

ST-RN - ochranné pouzdro pro přístroj s výřezem pro připojení snímače (určeno pro přístroj GMH 3830, GMH 3851)