
használati útmutató
Rezisztív anyagnedvesség mérőkészülék
GMH 3810 Verzió: 1.1
beépített mérőtűkkel



TARTALOM

1	ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK	2
1.1	BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK.....	2
	ÜZEMELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI TUDNIVALÓK:	
1.2	3
1.3	TUDNIVALÓK AZ ELTÁVOLÍTÁSRÓL.....	3
1.4	KIJELZŐ ELEMELK.....	3
1.5	KEZELŐSZERVEK.....	3
2	A KÉSZÜLÉK KONFIGURÁLÁSA	4
2.1	'SORT': ANYAGKIVÁLASZTÁS KORLÁTOZÁSA.....	4
2.2	'SOR.X': ELŐVÁLASZTHATÓ ANYAGOK (NEM SORT = OFF-NÁL).....	4
2.3	'UNIT T': A HŐMÉRSÉKLET EGYSÉG KIVÁLASZTÁSA °C /°F	4
2.4	'ATC': AUTOMATIKUS HŐMÉRSÉKLETKOMPENZÁCIÓ	4
2.5	'AUTO-HOLD': A KONSTANS MÉRÉSI ÉRTÉK AUTOMATIKUS BEFAGYASZTÁSA	4
2.6	'POWER.OFF': A LEKAPCSOLÁS KÉSLELTETÉS KIVÁLASZTÁSA	4
3	ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK A PRECÍZIÓS ANYAGNEDVESSÉG-MÉRÉSRŐL	5
3.1	ANYAGNEDVESSÉG	5
3.2	A KÉSZÜLÉK KÜLÖNLEGESSÉGEI	5
3.3	AUTO-HOLD FUNKCIÓ	5
3.4	AUTOMATIKUS HŐMÉRSÉKLET KOMPENZÁCIÓ ('ATC')	5
3.5	W MÉRÉS FÁBAN: MÉRÉS KÉT MÉRŐTŰVÉL	5
3.6	EGYÉB ANYAGOK MÉRÉSE	6
3.6.1	' <i>Kemény</i> ' anyagok (beton és más)	6
3.6.2	' <i>Lágy</i> ' anyagok	6
3.6.3	' <i>Ömlesztett anyagok és bálák mérése, egyéb különleges mérések</i>	6
3.7	OLYAN ANYAGOK MÉRÉSE, MELYEKNEK NINCS TÁROLT JELLEGGÖRBÉJE	6
4	TANÁCSOK A KÜLÖNLEGES FUNKCIÓKHOZ	7
	NEDVESSÉG ÉRTÉKELÉS ('WET = 'NEDVES' - 'MEDIUM' - 'DRY = SZÁRAZ')	
4.1	').....	7
4.2	AZ ANYAGKIVÁLASZTÁS KORLÁTOZÁSA ('SORT')	7
5	HIBA- ÉS RENDSZERÜZENETEK.....	7
6	A PONTOSSÁG ELLENŐRZÉSE/KALIBRÁLÁS	7
7	MŰSZAKI ADATOK	8
A FÜGGELÉK: FAFAJTÁK		9
B FÜGGELÉK: EGYÉB ANYAGOK		14
1	Általános tudnivalók	
1.1	Biztonsági előírások	
	A készülék az elektronikus mérőkészülékekre érvényes biztonsági előírások szerint lett gyártva és ellenőrizve.	
	A készülék kifogástalan működése és üzemi biztonsága csak az általános biztonsági óvintézkedéseknek és az ebben a használati útmutatóban közölt készülékspecifikus biztonsági előírásoknak a használat során történő betartása mellett garantálható.	
1.	A műszer kifogástalan működése és üzembiztonsága csak a "Műszaki adatok" c. fejezetben megadott klimatikus viszonyok betartása mellett garantálható.	
2.	Ha a készüléket hidegről meleg helyre viszi, a páralecsapódás következtében működésében zavar keletkezhet. Ebben az esetben ki kell várni, hogy a készülék felvegye a helyiség hőmérsékletét a használatba vétele előtt.	
3.	- Gondosan tervezze meg a kapcsolásokat más készülékekhez való csatlakoztatásnál (pl. soros interfészen át). Bizonyos körülmények között idegen készülékek belső összekötései (például aa GND pont földelése) nem megengedett potenciálokhoz hozhat létre, amely vagy magában, vagy egy csatlakoztatott készülék működésében zavart, vagy akár károsodást okozhat.	
4.	Figyelem: Ha hibás hálózati adapterrel (pl. a hálózati feszültség és a kimenőfeszültség közötti zárlatnál) használja a készüléket (pl. érzékelő alj, soros interfész) életveszélyes feszültségek léphetnek fel!	
5.	Ha feltételezhető, hogy a készülék már nem működtethető biztonságosan, akkor üzemen kívül kell helyezni, és további használatát jelöléssel meg kell akadályozni. A felhasználó biztonságát a készülék veszélyeztetheti, ha pl. a készüléknek	
	- látható sérülései vannak, vagy már nem működik előírászerűen;	
	- hosszabb ideig nem megfelelő körülmények között tárolták.	
	Kétség esetén a készüléket küldje be a gyártónak javítás, ill. karbantartás céljából.	
6.	Figyelem: A készülék nem alkalmas biztonsági alkalmazásokhoz, vész-berendezésekhez vagy olyan alkalmazásokhoz, amelyeknél egy hibás funkció sérüléseket és anyagi kárt idézhetne elő.	
	Ha nem veszi figyelembe ezt az információt, súlyos egészségkárosodásra és anyagi károkra kerülhet sor.	
7.	Balesetveszély! A beépített tűk nagyon hegyesek. Nem szándékos sérülések elkerülésére okvetlenül megfelelő védőkupakot kell feltenni, ha nincs mérés. A mérésnél nagyon gondosan kell eljárni, a sérülések elkerülésére.	

1.2 Tudnivalók a működtetéshez és karbantartáshoz:

• Működés elemmel

Ha az alsó kijelzőben „bAt” jelenik meg, az elem elhasználódott és ki kell cserélni. A készülék működése viszont még egy bizonyos ideig biztosítva van.

Ha a felső kijelzőmezőben „bAt” jelenik meg, az elem teljesen elhasználódott.

Ha a készüléket 50°C-nál magasabb hőmérsékleten tárolja, vegye ki belőle az elemet.

TIPP: ha hosszabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki belőle az elemet! Kifutásveszély!

• Használat hálózati adapterrel

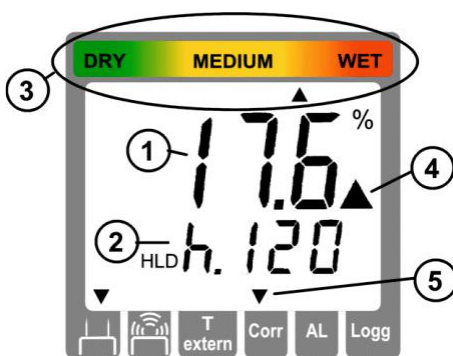
Figyelem: Egy hálózati adapter csatlakoztatása esetén ennek feszültsége 10,5 és 12 V DC között kell legyen. Ne adjon rá túlfeszültséget! Egyszerű hálózati adapterek túl magas üresjáratú feszültséggel rendelkezhetnek. Ez hibás működéshez vagy a készülék tönkremeneteléhez vezethet! Ajánljuk ezért a GNG10/3000 hálózati adapterünk használatát. Mielőtt a hálózati adaptert az elektromos hálózathoz csatlakoztatja, meg kell állapítania, hogy a hálózati adapteren megadott üzemi feszültség megegyezik-e a hálózati feszültséggel.

- A készülékkel és az érzékelőkkel bánjon gondosan, és a műszaki adatoknak megfelelően használja (ne dobja le, ne tegye ki ütésnek, stb.).. A dugókat és a hüvelyeket óvni kell a szennyeződéstől.
- A hőmérséklet érzékelőt ne a vezetékénél, hanem a dugójánál fogva húzza ki. A jól becsatlakoztatott dugaszoló nagyobb erőfelfejtés nélkül kihúzható.
- **A készülék kimenet kiválasztása** : A készülék kimenete vagy soros interfészként vagy analóg kimenetként alkalmazható. A funkciót a konfigurációnak megfelelően kell beállítani.

1.3 Tudnivalók az eltávolításról

- Adja le a kimerült elemeket az erre a célra rendszeresített gyűjtőhelyen.
- Ha a készüléket el kell távolítani, küldje el közvetlenül nekünk (megfelelően bérmentesítve). Mi gondoskodunk a készülék szakszerű és környezetkímélő eltávolításáról.

1.4 A kijelző elemek



1 = Fő kijelző:

Az aktuális anyagnedvesség kijelzése (százszázalék)

HLD: a mért érték 'be van fagyasztva' (6. gomb)

A kiválasztott anyag kijelzése

(ill. a 3. gomb nyomására: hőmérséklet)

2 = Mellék kijelző:

Speciális kijelző elemek:

3 = Nedvesség értékelése: az anyag állapotának értékelése nyilakkal
felső nyílak: DRY= száraz, WET = nedves

4 = Figyelmeztető háromszög: az elem gyengeségét jelzi
jelzi, hogy az Offset- vagy emelkedés

5 = Corr-nyíl:

korrektúra aktív.

A többi nyílnak ennél a készülék változatnál nincsen szerepe.

1.5 Kezelő szervek



1. gomb: Be-/kikapcsoló

4. gomb: Set(beállítás) / menü:

2, 5 gomb: 2 mp-ig megnyomva tartani (Menü): a konfigurálás behívása

a mérésnél: anyag kiválasztása

Lásd még: 4.2 Az anyagválasztás korlátozása ('Sort')

A beállítható anyagok listája: "A" Függelék, "B" Függelék

Manuális hőmérséklet kompenzációjánál:

A hőmérséklet kijelzésben (előhívás a ,Temp' gombbal):

A hőmérséklet beadása

a konfigurálásnál:

Értékek bevitele, illetve a beállítások módosítása

6. gomb: Store/☐

- Mérés:

Auto-Hold off esetén: a pillanatnyi mérési érték tartása ('HLD' a kijelzőn)

Auto-Hold on esetén: egy új mérés elindítása A mérés kész, amikor "HLD" jelenik meg a kijelzőn - lásd 3.3 fejezet: Auto-Hold /automatikus tartás/ funkció.

- Set/Menü vagy hőmérséklet beadás:

Az adatbevitel megerősítése, visszatérés a méréshez

3. gomb: **Mérés alatt:** hőmérséklet rövid kijelzése, ill. váltás a hőmérséklet beadáshoz

2 A készülék konfigurálása

A konfiguráláshoz 2 másodpercig a **Menü**-t (4. gomb) nyomja. Ezzel behívja az első menü-paramétert.

Az újabb nyomása a **Menü** gombnak a következő paraméterre ugrot.

A paramétereket az 5 gombbal (2 gomb) vagy a 6 gombbal (5 gombbal) lehet beállítani.

A **Store**-al (6. gomb) a konfiguráció befejeződik és a változtatások tárolódnak.

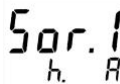
2.1 'Sort': Az anyagkiválasztás korlátozása



off: Szabad anyagkiválasztás a 2 és 5 gombokkal
1...8: Anyagválasztás 1 - 8 előválasztható anyagból.

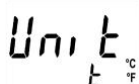
2.2 'Sor.X': Előválasztható anyagok (Sort = off-nál nem)

A szám szerint, ami 'Sort'-nál meg lett adva, itt az 1 ... Sor.X menüpontok állnak rendelkezésre.



A 2 és 5 gombokkal ki kell választani a kívánt anyagot, amely a mérésnél rendelkezésre kell álljon. Lásd még: 4.2 Az anyagválasztás korlátozása ('Sort')

2.3 'Unit t': a hőmérséklet egység kiválasztása °C / °F



°C: Valamennyi hőmérséklet adat Celsius fokban
°F: Valamennyi hőmérsékletadat Fahrenheit fokban

2.4 'ATC': Automatikus hőmérséklet kompenzáció



off: Atc ki: Hőmérséklet adatbevitel kompenzációhoz gombokkal
on: Atc be: hőmérséklet kompenzáció belül mért hőmérséklettel

2.5 'Auto-hold': a konstans mérési érték automatikus befagyasztása



off: Auto-HLD ki: Folyamatos mérés
 Auto-HLD be: amint egy stabil mérési eredmény van, ezt
on: HLD-vel befagyasztja. Egy új mérést a Store gombbal kell indítani

2.6 'Power.off': A lekapcsolás késleltetés kiválasztása



1...120: lekapcsolási késleltetés percben Ha egyetlen gombot se nyomtunk meg, és nincs adatforgalom a csatlakozón keresztül, a készülék az idő letelte után automatikusan kikapcsol
 Automatikus készülék lekapcsolás deaktiválva (szükséges a folyamatos működéshez)
off:

Megjegyzés: Ha a 'Mode' és a 'Store' gombot együttesen 2 másodpercnél hosszabb ideig megnyomva tartja, visszaállítja a gyári beállításokat.

3. Általános tudnivalók a precíziós anyagnedvesség mérésről

3.1 Anyagnedvesség

Az anyagnedvesség érték az anyag víztartalmát adja meg:

$$\text{Anyagnedvesség} = (\text{anyag nedves} - \text{anyag száraz}) / \text{anyag száraz} * 100$$

3.2 A készülék különlegességei

A készülékben 464 fa- és 28 építőanyag jelleggörbe közvetlenül tárolódik:

Ezzel lényegesen pontosabb mérések végezhetők, mint hagyományos készülékekkel, amikkel facsoportok választhatók. Ezzel az építőanyagokra vonatkozó átszámítási táblázatok körülményes használata is feleslegessé válik! Példa: A hagyományos fa nedvességmérő műszerek a fafajták közül a tölgyet és a lucfenyőt azonos csoportba sorolják, a valóságban a jelleggörbéik 3%-kal térnek el egymástól! (Ennek a kijelentésnek alapjai munkaigényes statisztikai kutatások, mérési tartomány 7-25%.) Ez a rendszeres mérési hiba teljesen elmarad a GMH38xx készülék-családnál. Az egyedi anyaggörbék által a lehető legnagyobb pontosság érhető el. **Extrém széleskörű mérési tartomány:** 4.0-100.0% súly nedvesség fában, a jelleggörbétől függően

A nedvesség értékelése: A mért értékkel egyidejűleg egyedi nedvesség értékelés is megjelenik.

3.3 Auto-Hold funkció

Elsősorban száraz fa mérésekor elektrosztatikus feltöltődés és hasonló zavarok következtében ingadozik a mérési érték. Ha az Auto-Hold funkciót aktívvá tette a menün keresztül, akkor a készülék teljesen automatikusan pontos mérési értéket mér. Ekkor a készüléket le is állíthatja, hogy elkerülje a ruházat stb. által létrehozott sztatikus töltés okozta zavartatást. Mihelyt a műszer meghatározta az értéket, a kijelző átvált a "HLD" üzemmódra: a mért érték mindaddig "befagy", amíg a 6. gomb (Store) megnyomása egy újabb mérést el nem indít.

3.4 Automatikus hőmérséklet kompenzáció ('Atc')

A fa nedvesség mérésnél a mérés pontossága szempontjából igen fontos a hőmérséklet kompenzáció.

A készülékek ezért egy beépített hőmérsékletméréssel és egy manuális hőmérséklet beadással rendelkeznek.

A kiválasztott anyagnak megfelelően a készülék automatikusan végrehajtja az ahhoz illő hőmérsékletkompenzációt. A hőmérséklet röviden megjelenik, ha megnyomjuk a Temp gombot.

A használt hőmérséklet érték:

Menü	Alkalmazott hőmérséklet érték
Atc on	belső hőmérséklet a készülékben
Atc off	- manuális hőmérséklet: a beadáshoz: a Temp gombot röviden megnyomni, majd az 5 (2 gomb) vagy 6 (5 gomb) a hőmérsékletet beadni, 'Store' (6 gomb)-al jóváhagyni.

4.2 Táblázat: A hőmérséklet kompenzáció alkalmazása

3.5 Mérés fában: Mérés két mérőtűvel

A fában való méréshez nyomja be a mérőtűket a fába az erezzel keresztben, úgyhogy jó érintkezés jöjjön létre a tűk és a fa között (az erezzel párhuzamosan végzett mérés egy kis eltérést ad).

NE ÜSSÖN A KÉSZÜLÉKRE, ÉS NE ÜSSE BE LENDÜLETTEL A TŰKET!

A készülék ettől tönkremehet.

A megfelelő fafajtát állítsa be (lásd A függelék: fafajták).

Ellenőrizze, hogy a **helyes hőmérsékletet** méri-e (lásd még a 3.4 fejezetet).

Olvassa le a mérési értéket, ill. ha az Auto-Hold funkció aktív, a **Store**-ral (6. gomb) új mérést indítson.

Szárazabb fánál (<15%) a mért ellenállások extrém magasak, ezáltal a mérés több időt igényel a végső érték eléréséig. Többek között statikus feltöltések a mérést itt ideiglenesen meghamisíthatják. Ezért kerülje el a statikus feltöltődést, és várjon kellő ideig, amíg egy stabil mérési eredményt lehet leolvasni (ha nem stabil: a „%” villog) vagy használja az Auto-Hold funkciót (lásd 3.3 fejezet Auto-Hold funkció).

A legpontosabb méréseket a **6 és 30%** közötti tartományban lehet elvégezni. Ezen a tartományon kívül az elérhető mérési pontosság lecsökken, de a készülék a gyakorló használó számára még kielégítő összehasonlító értékeket ad.

A mérés az egymáshoz képest szigetelt mérőtűk között történik. A pontos mérés előfeltételei:

- a helyes mérési hely megválasztása: ne legyenek gyantacsomók, gallyak, repedések stb.
- a helyes mérési mélység megválasztása: fűrészárúnál a tűket kb. az anyagvastagság 1/3-áig kell benyomni.
- több mérés elvégzése: minél több mérést átlagol, annál pontosabb lesz az eredmény
- hőmérséklet kompenzációt figyelembe venni: a készülék hőmérsékletét a fa hőmérsékletéhez (Atc on) hasonlítani, vagy a pontos hőmérsékletet a készüléken beadni (Atc off).

Gyakori hibaokok:

- legyen óvatos a kemencében szárított fával: a nedvesség eloszlás egyenlőtlen lehet, a magban több a nedvesség, mint a szélében
- felületi nedvesség: ha a fát szabadban tárolták és ráesett az eső, a fa a szélén sokkal nedvesebb, mint a belsejében.
- a favédő szerek és más kezelések meghamisíthatják a mérést.
- a szennyeződés a tűk körül különösen száraz fánál téves mérést eredményezhet.

3.6 Más anyagok mérése

3.6.1 'Kemény' anyagok (beton stb.)

A tűk nem alkalmasak kemény anyagok mérésére. Ezeknek az anyagoknak a mérésére ajánljuk a GMK3810 adapterkábelt, és a GBSL91 kefeszondákat (különleges tartozék).

Csavarja le a tűtartót, és szerelje be a banánhüvely-adaptert. A piros dugót a jobboldali tűaljzatba kell bedugni. Ezáltal jobban leárnyékolódnak a zavarok.



Beton mérése GBSL91 kefeszondákkal

Két 6mm-es lyukat kell fúrni 8-10 cm távolságban a mérendő anyagba. Ne használjon tompa fúróhegyet: az így keletkező hő nedvességet párologtat el, és meghamisítja a mérési eredményt.

Várjon 10 percet, és a furatból a port fúvassa ki.. Vigyen fel hővezetőpasztát a kefeszondákra, majd dugja be a lyukakba. Megfelelő anyagot tegyen be (lásd **B függelék: További anyagok**), olvassa le az értéket.

Ha a lyukakat többször is felhasználja, gondoljon arra is, hogy a lyukak felszíne idővel kiszárad és a készülék kisebb értéket mér. A hővezetőpasztával ki lehet egyenlíteni ezt a hatást: vigyen be a lyuk és a kefelektroda közé bőséges mennyiségű hővezetőpasztát, és hagyja így 30 percig bedugva (kikapcsolt készülék mellett).

A hőmérsékletkompenzációnak nincs jelentős szerepe az építőanyagok mérésében.

3.6.2 'Lágú' anyagok

Fontos a mérőtűk jó érintkezése. Ha az anyag tulajdonságai miatt nincs mód a jó érintkezés biztosítására, a méréshez ajánljuk a GMK3810 adapterkábelt, és az alkalmazáshoz megfelelő elektródát, pl. a GSE91 vagy GSG91beütő-elektrodát, vagy a GHE91 odorkalapácsos elektródát (különleges tartozék).

Csavarja le a tűtartót, és szerelje be a banánhüvely-adaptert. A piros dugót a jobboldali tűaljzatba kell bedugni. Ezáltal jobban leárnyékolódnak a zavarok. Egyébként a faanyagok mérésével azonos módon járjon el.

3.6.3 Ömlesztett anyagok és bálák mérése, egyéb különleges mérések

Használható érzékelő, pl. GSF38 beszúró érzékelő GMK38 mérővezetékkel, vagy GMS 300/91 mérőrudak GSE91-en vagy GSG91-en, összekötve GMK3810 adapterkábelrel (piros dugó a jobboldali csatlakozón).

Faforgács, faapríték, humusz, szigetelőanyagok stb. mérése

Úgy a beszúró érzékelők, mint a mérő rudak beszúrásánál ügyelni kell az ingó mozgások elkerülésére. Különben a mérőérezékelő és a mérendő anyag között üres terek jöhetnek létre, amelyek meghamisíthatják a mérési eredményt. Az anyag legyen kellőképpen összetömörítve. Kétség esetén ismétlje meg a mérést: a legnagyobb érték a legpontosabb. Különösen a beszúró érzékelőnél kell arra ügyelni, hogy a műanyag-szigetelő közvetlenül a mérőhegy után szennyeződéstől szabad legyen.

Széna- és szalmabálák mérése: Mindig a bála lapos oldalán és sohasem a hengeres külső felületén kell beszúrni az érzékelőt, ahol az könnyebben is tud behatolni.

3.7. Olyan anyagok mérése, melyeknek nincs tárolt jelleggörbéje

Amennyiben átszámítási táblázatok az univerzális anyagcsoportok "h.A", "h.b", "h.c" és „h.d” számára (megfelel pl. A,B,C és D-nek a GHH91-ből) rendelkezésre állnak, a megfelelő csoportot kell kiválasztani. Figyelem: Ezeknél az anyagcsoportoknál az értékelés csak a fára érvényes!

A hőmérséklet kompenzációnál a legjobb, ha a következőket vesszük figyelembe:

A fánál mindig automatikus hőmérséklet kompenzációval kell mérni (Atc on), az összes többi anyagnál az automatikus hőmérséklet kompenzációt ki kell kapcsolni (Atc off) és a manuális hőmérsékletet 20°C-ra beállítani.

Kiegészítés a GMH3850-hez: A GMH3850-ben kiegészítésként max. 4 felhasználói jelleggörbe tárolható el. Ehhez megfelelő referenciaméréseket kell az adott anyagra elvégezni, amelyeknél a pontos

anyagnedvesség például a Darr próbával vagy CM eljárással határozható meg. Az eredményeket a GMHKonfig szoftver segítségével a műszerben lehet tárolni, és így azok közvetlenül a műszerben állnak rendelkezésre.

4. Tanácsok a különleges funkciókhoz

4.1. Nedvesség értékelés ('WET = nedves' - 'MEDIUM' - 'DRY = száraz')

A mérési értékhez egyidejűleg egy nedvesség értékelés is kijelzésre kerül: a különbséget 'nedves vagy száraz' között a legtöbb alkalmazásnál már nem kell fáradságosan irodalomból és táblázatokból kikeresni. A kijelzést csak tájékoztatásnak kell tekinteni, a végső megítélés többek között az anyag felhasználási területétől is függ. Vegye figyelembe a vonatkozó előírásokat és szabványokat.

Egy kisiparos vagy szakértő tapasztalata a készüléket csak kiegészítheti, de nem helyettesítheti!

4.2 Az anyagkiválasztás korlátozása ('Sort')

A műszerrel hatékonyabb munkavégzéshez a menüben előre ki lehet választani a mérendő anyagokat (max.8-at). Ha például mindig csak 4 különböző anyagot mérünk, a Sort menü 4-re lesz beállítva, a következő menüpontok: Sor.1, Sor.2, Sor.3 és Sor.4 a megfelelő anyagokra lesznek beállítva (lásd 2.2 'Sor.X': Előválasztható anyagok (Sort = off-nál nem))


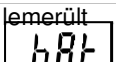
Miután befejeztük a menüt, a billentyűkkel már csak 4 anyag közül lehet választani, egy váltás a mérésnél ezáltal igen kényelmesen megtörténhet.

Ha a Sort-ot off-ra állítjuk, a mérés szintjén minden anyag újra a rendelkezésünkre áll.

Sor.1-től Sor.4-ig a 'háttérben' továbbra is fennmarad, mihelyt a Sort menüt 4-re állítja, a korlátozott anyagválasztás ismét helyreáll.

Ha általában mindig csak egy anyagot kell mérni: A Sort menüt 1-re kell állítani, így a mérés szintjén csak egy anyag áll rendelkezésre, és ott nem változtatható meg. Ezzel kizárható a hibás kezelés.

5. Hiba- és rendszerüzenetek

Kijelzés	Jelentés	Megoldás
	Elemfeszültség gyenge, a funkció még rövid ideig tart, új elem betétele szükséges	
Elem lemerült	Hálózati adapteres működésnél: téves feszültség	Hálózati adaptert át kell vizsgálni / kicserélni
	Új elemet kell behelyezni	
	Hálózati adapteres működésnél: téves feszültség	Hálózati adaptert át kell vizsgálni / kicserélni
Nincs kijelzés	Az elem kimerült.	
ill.	Hálózati tápegységgel történő táplálás esetén: helytelen feszültség/polaritás	Rakjon be új elemet.
zavaros jelek a készülék nem reagál a gombnyomásokra	Rendszerhiba	Hálózati adapter vizsgálata/cseréje
	A készülék hibás	Csatlakoztassa le az elemet és az adaptert, várjon rövid ideig, majd csatlakoztassa újra őket.
		Küldje be javításra
----	Érzékelő hiba: nincs érvényes jel, töltés az érzékelőn, A készülék leépíti ezeket (pl. száraz fánál) érzékelő törött vagy a készülék hibás	Várjon, amíg a töltés az érzékelőn leépült Küldje be javításra
Err. 1	Mérési tartományt túllépték	a mért érték a megengedett tartományon kívül van? -> A mért érték túl magas!
	Érzékelő vagy a készülék hibás.	Küldje be javításra
Err. 2	A mérési tartomány alá ment a mérés	a mért érték megengedett tartomány alatt van? -> A mért érték túl mély!
	Érzékelő, kábel vagy a készülék hibás.	Küldje be javításra
Err. 7	Rendszerhiba	Küldje be javításra

6 Pontosság ellenőrzése / Beállítás szerviz

A mérési pontosság a GPAD 38 vizsgáló adapterrel (különleges tartozék) ellenőrizhető.

Ehhez válassza ki az "rEF" anyagkarakterisztikát, és a vizsgáló adaptert a mérőtűkkel kösse össze.

A készüléknek a GMH3830/-10-ra nyomtatott értéket kell kijelezni.

Ha már nem tartható az előírt pontosság, ajánljuk, hogy küldje el a készüléket a gyártóhoz kalibrálásra.

7 Műszaki adatok:

mérés	1csatorna	2csatorna
Mérési alapelv	Rezisztív anyagnedvesség mérés beépített mérőtűkkel a DIN EN 13183-2: 2002 szabványnak megfelelően.	belső hőmérséklet mérés NTC
Jelleggörbék	464 különböző fajtája 28 különböző építőanyag	
Mérési tartományok	4,0...100,0% súlynedvesség (a jelleggörbétől függően) megfelel kb. 2 kohm...2 terraohm-nak	-30,0...75,0°C / -22,0...167,0°F
Felbontás	0,1% súlynedvesség Az anyagnedvesség osztályozása 9 fokozatban a WET-től (=nedves) a DRY-ig	0,1°C / 0,1°F
Értékmegadás	(=száraz)	
Pontosság (készülék)	±1digit (névleges hőmérsékleten) Fa: ±0,2% súlynedvesség (eltérés int. T.-mérés: ± 0,3°C a jelleggörbéhez, tartomány 6..30%) Építőa: ±0,2% súlynedvesség (a jelleggörbéhez, tartomány függ a jelleggörbétől)	
Hőmérséklet drift	< 0,005% súlynedvesség pro 1K	0,005% v.M. pro 1K
Névleges hőmérséklet	25 °C	
Üzemelési környezet	Hőmérséklet -25 ... +50°C (-13 .. 122°F) Relatív páratartalom 0 ... 95%r.F.(nem kondenzálódó)	
Tárolási hőmérséklet	-25 ... +70°C (-13 ... 158°F)	
Készülékház	Méret: 142 x 71 x 26 mm (H x Sz x V) - (L = 175 mérőtűkkel) ütésálló ABS-ből, fólianyomógombok, átlátszó panel. Homlokoldalon IP65, beépített kítámasztó-/felfüggesztő kengyel	
Súly	kb. 175 g	
Táparamellátás	9V-os elem, IEC 6F22 (vele szállítjuk) valamint adapteralj (1.9mm belső átmérő) külső 10,5-12V egyenfeszültség ellátáshoz (megfelelő hálózati adapter: GNG10/3000).	
Áramfelvétel:	ca. 2,3mA	
kijelzés	Két négyjegyű LC kijelző (12.4mm ill. 7mm magas) anyagnedvességhez, hőmérséklethez ill. jelleggörbéhez, Hold funkció stb., valamint további mutató nyilak.	
Kezelő elemek	összesen 6 fóliagomb be-ki kapcsoláshoz, menü kezeléshez, jelleggörbe választáshoz, hold funkcióhoz stb.	
Tartás funkció	Gombnyomásra tárolódik az aktuális érték.	
Automatik-Off funkció	a készülék automatikusan kikapcsol, ha a kikapcsolás késleltetés idejéig nem nyomtak gombot, ill. nem volt interfész kommunikáció, A kikapcsolás késleltetés szabadon beállítható 1-120 perc között, vagy teljesen kikapcsolható.	

EMV:A GMH3810 készülékek megfelelnek az Európai Parlament és az Európa tanács irányvonalainak, a tagországoknak az elektromágneses összeférhetőséggel kapcsolatos azonos jogállását rögzítő 2004/108/EG irányelv lényeges védelmi követelményeinek. EN61326 +A1 +A2 (Függelék B, osztály B), hiba: <1% FS

A függelék: Fafajták

A mérendő fajáját kiválasztani, számot a készüléken beállítani.. Példa: nyírfa = h. 60

Megnevezés	szám:	Magyarázat	tartomány
A csoport	h. A	Facsoport A (megfelel GHH91 "A" választókapcsolónak)	0..82%
B csoport	h. B	Facsoport B (megfelel GHH91 "B" választókapcsolónak)	1..95%
C csoport	h. C	Facsoport C (megfelel GHH91 "C" választókapcsolónak)	2..107%
D csoport	h. D	Facsoport D (megfelel "D" GHH91 választókapcsolónak)	3..121%
AS/NZS 1080.1	h. AS	Ausztráliai referencia jelleggörbe	4..91%
Erdei fenyő lucfenyő jegenyefenyő csoport	h.402	Puhafa csoport	6..99%
GMH38 referencia	Ref. szám:	Belső referencia további jelleggörbék meghatározásához/ Átszámítási táblázatok (hőmérséklet kompenzáció nélkül)	

Abachi	Triplochiton scleroxylon	h.1	5..50%
Abura	Hallea ciliata	h.2	7..50%
Afrormosia	Pericopsis elata	h.3	6..47%
Afzélia	Afzélia spp.	h.4	8..42%
Hegyi juharfa	Acer pseudoplatanus	h.5	7..57%
Cukor juhar	Acer saccharum	h.6	5..92%
Aielé, afrikai-	Canarium Scheinfurthii	h.94	7..80%
Ako, New Guinea	Antiaris toxicaria	h.7	6..83%
Akossika	Scottellia coriacea	h.305	6..72%
Albizia, New Guinea	Albizia falcatara	h.8	5..88%
Albizia, Solomon Island	Albizia falcatara	h.9	4..72%
Égerfa, Vörös-/Éger, Vörös-	Solanea australis	h.10	5..65%
Éger, barna	Caldcluvia paniculosa	h.11	7..69%
Éger, Rose	Caldcluvia australiensis	h.12	6..71%
Amerikai vörösfenyő	Fitzroya cupressoides	h.13	7..61%
Amberoi	Pterocymbium peccarii	h.14	5..67%
Amoora, New Guinea	Amoora cucullata	h.15	3..94%
Andiroba	Carapa guianensis	h.16	5..59%
Angelique	Dicorynia guianensis	h.34	6..55%
Fekete alma	Planachonella australis	h.17	7..62%
Körös ezüstfejű	Eucalyptus sieberi	h.27	2..90%
Körös, Bennet's	Flindersia bennettiana	h.18	6..76%
Körös, Crow's	Flindersia australis	h.19	7..69%
Körösfá, Hickory	Flindersia ifflaiana	h.20	6..71%
Körös, Red	Flindersia excelsa	h.21	5..67%
Körös, Scaly	Ganophyllum falcatum	h.22	5..90%
Körös, Silver (Northern)	Flindersia schottina	h.23	7..70%
Körös, Silver (Queensland)	Flindersia bourjotiana	h.24	6..88%
Körös, Silver (Southern)	Flindersia schottina	h.25	7..82%
Körös, Silver, New Guinea	Flindersia amboinensis	h.26	5..82%
Rezgönyár, kemény	Acronychia laevis	h.28	5..66%
Azobé	Lophira alata	h.29	4(II);
Bagassa	Bagassa guianensis	h.30	7..44%
Balau	Shorea laevis	h.31	4..54%
Balau, rot	Shorea guiso	h.32	4..68%
Balsa	Ochroma pyramidale	h.33	4..91%
Basralocus / Angelique	Dicorynia guianensis	h.34	6..55%
Amerikai hársfa, Fijian	Endospermum macrophyllum	h.35	4..63%
Amerikai hársfa, Malaysian	Endospermum malacense	h.36	5..116%
Amerikai hársfa, New Guinea	Endospermum medulosum	h.37	5..76%

Basswood, Silver	Polyscias elegans	h.38	7..72%
------------------	-------------------	------	--------

Basswood, Solomon Island	Polyscias elegans	h.39	65%
Déligesztenye	Castanospermum australe	h.40	6..87%
Bükk, Myrtle	Nothofagus cunninghamii	h.41	6..76%
Beech, New Zealand Red (Mag kezeletlen)	Nothofagus fusca	h.42	7..87%
Beech, New Zealand Red (Splint boriert)	Nothofagus fusca	h.43	2..97%
Beech, New Zealand Red (Splint kezeletlen)	Nothofagus fusca	h.44	5..84%
Bükk, Silky	Citronella moorei	h.45	8..66%
Bükk, Silver	Nothofagus menziesii	h.46	8..58%
Bükk, ezüst (Splint Tanalith)	Nothofagus menziesii	h.47	6..76%
Bükk, ezüst (Splint kezeletlen)	Nothofagus menziesii	h.48	4..92%
Bükk, Wau	Elmerrilla papuana	h.49	7..96%
Bükk, fehér (Fiji)	Gmelina vitiensis	h.50	5..77%
Bükk, fehér (Queensland)	Gmelina leichardtii	h.51	6..81%
Bilinga	Nauclea diderrichii	h.52	7..73%
Bintangor / Calophyllum, Fijian	Calophyllum leucocarpum	h.53	5..81%
Bintangor / Calophyllum, Malaysian	Calophyllum curtisii	h.54	6..76%
Bintangor / Calophyllum, New Guinea	Calophyllum papuanum	h.55	4..98%
Bintangor / Calophyllum, Fülöp-szigetek	Calophyllum inophyllum	h.56	6..78%
Bintangor / Calophyllum, Solomon Islands	Calophyllum kajewskii	h.57	6..85%
Binuang	Octomeles sumatrana	h.130	5..73%
Nyír, fehér	Schizomeria ovata	h.58	7..75%
Nyír, amerikai	Betula lutea	h.59	7..72%
Nyír, molyhos	Betula pubescens	h.60	5..96%
BishopWood (Fiji)	Bischofia javanica	h.61	5..73%
Blackbutt	Eucalyptus pilularis	h.62	4..92%
Blackbutt, Western Ausztrália	Eucalyptus patens	h.63	6..88%
Feketefajú akácfa	Acacia melanoxylon	h.64	6..75%
Ceruza cédrus Kal.	Calocedrus decurrens	h.65	5..96%
Bloodwood, Red	Corymbia gunnifera	h.66	7..78%
Bollywood	Litsea reticulata	h.67	5..78%

Bossé, fekete	Guarea cedrata	n.68	7..94%
Bossé, fehér	Guarea cedrata	n.69	9..67%
Bossime	Drypetes spp,	n.70	7..62%
Box Grey	Eucalyptus moluccana	n.75	8..73%
Box Grey Coast	Eucalyptus bosistoana	n.76	7..76%
Box, Black	Eucalyptus lafgiflorens	n.71	5..92%

Box, Brush (N.S/W (FF))	Lophostemon confertus	n.72	4..55%
Puszpáng, Brush (Queensland)	Lophostemon confertus	n.73	7..46%
Puszpáng, Brush (ismeretlen eredetű)	Lophostemon confertus	n.74	5..53%
Puszpáng, Kanuka	Tristania laurina	n.77	6..78%
Puszpángfa, New Guinea	Xanthophyllum papuanum	n.78	5..69%
Puszpángfa, Yellow	Planchonella pholmaniana	n.79	7..62%
Brachychiton	Brachychiton carrthersii	n.80	5..55%
Brazil erdei fenyő, vörös	Araucaria angustifolia	n.335	6..39%
Brazil erdei fenyő, fehér	Araucaria angustifolia	n.336	7..58%
Bridelia	Bridelia minutiflora	n.81	5..103%
Brigalow	Acacia harpophylla	n.82	5,36 kg
Brownbarrel	Eucalyptus fastigata	n.83	5,36 kg
Bubinga	Guibourtia demeusii	n.84	7..70%
Buchanania	Buchanania arborescens	n.85	4(II);
Európai bükk	Fagus sylvatica	n.86	5,36 kg
Bükk	Fagus sylvatica	n.87	6..55%
Burckella, Solomon Island	Burckella obovata	n.88	4..59%
Amerikai vajdiófa, Rose	Blepharocarya involucrigera	n.89	5..69%
Camphorwood, New Guinea	Cinnamomum spp,	n.90	6..74%
Camnosperma (Malaysia)	Camnosperma curtisii	n.91	8..95%
Camnosperma (Solomon Island)	Camnosperma kajewskii	n.92	8..78%
Cananga (Phillipines)	Canarium odoratum	n.93	7..62%
Kanárifa (SB)	Canarium	n.94	7..80%
Afrikai	Scheinfurthii	n.94	7..80%
Canárifa Solomon Island	Canarium salomonese	n.97	65%
Canarium, Fijian	Canarium oleosum	n.95	5..77%
Canarium, New Guinea	Canarium vitiense	n.96	5,36 kg
Candlenut	Aleurites moluccana	n.98	0..168%
Carabeen, Yellow	Sloanea woollsii	n.99	6..67%
Cathormion, New Guinea	Cathormion umbellatum	n.100	4..56%
Cédrus, fehér	Melia azedarach	n.101	7..86%
Cedrela	Cedrela odorata	n.102	8..67%
Celtis, New Guinea	Celtis spp,	n.103	5..67%
Celtis, Solomon Island	Celtis philippinesis	n.104	4..56%
Cheesewood, fehér (Queensland) /Pulai	Alstonia scholaris	n.105	5..77%
Chengal (Malaysia)	Neobalanocarpus heimii	n.106	4..76%
Cleistocalyx	Cleistocalyx mirtoides	n.107	5..85%
Coachwood	Ceratopetalum apetalum	n.108	4..84%
Coondoo, Blush	Planchonella laurifolia	n.109	6..60%
Cordia, New Guinea	Cordia dichotoma	n.110	5..51%
Corkwood, Grey	Erythrina vespertillio	n.111	6..57%
Courbaril	Hymenaea coubaril	n.112	7..53%
Cudgerie, Brown /	Canarium	n.113	7..67%

Kedondong	australasicum		
Cupiuba	Goupia glabra	n.147	6..56%
Curupixá	Micropholis	n.114	6..52%
Ciprus, északi	Callitris intratropica	n.115	6..78%
Ciprus, Rottnest Island	Callitris preisii	n.116	7..80%
Ciprus, fehér	Callitris glaucophylla	n.117	6..86%
Dakua, Salusalu (Fiji)	Decussocarpus vitiensis	n.118	6..83%
Dibetou	Lovoa trichilioides	n.119	7..68%

Dillenia (Solomon Island)	Dillenia salomonese	n.120	65%
Doi (Fiji)	Alphitonia zizphoides	n.121	5..72%
Douglasie	Pseudotsuga menziesii	n.122	5..91%
Douka	Thiaghemmella africana	n.123	6..86%
Doussié	Azelia spp.	n.4	8..42%
Duabanga, New Guinea	Duabanga moluccana	n.124	4..72%
Ébenfa, afrikai	Diospyros spp,	n.125	6..55%
Tölgy	Quercus robur L.,	n.126	4..87%
Tölgy, Japán-	Quercus spp,	n.127	4..91%
Tölgy, Vörös	Quercus spp,	n.128	5..91%
Tölgy, Fehér	Quercus spp,	n.129	5..81%
Erima / Binuang	Octomeles sumatrana	n.130	5..73%
Éger	Alnus glutinosa	n.131	2..107%
Körös, Amerikai-	Fraxinus americana	n.132	5..79%
Körös, Európai	Fraxinus excelsior	n.133	7..56%
Körös, Japán-	Fraxinus mandshurica	n.134	4..79%
Evodia, White	Melicope micrococca	n.135	5..60%
Fenyő, Europai	Picea abiesKarst.	n.136	6..101%
Lucfenyő,Északi-	Picea abies	n.137	6..105%
Lucfenyő,Sitka	Picea sitchensis	n.138	5..98%
Figwood (Moreton Bay)	Ficus macrophylla	n.139	7..56%
Fir, Douglas (New Zealand)	Pseudotsuga	n.142	3..99%
(Kern kezeletlen)	menziesii	n.140	6..73%
Fir, Douglas (New Zealand)	Pseudotsuga	n.141	5..108%
(Splint kezelt)	menziesii	n.143	5..64%
Fir, Douglas (New Zealand)	Pseudotsuga	n.144	5..67%
(Splint kezeletlen)	menziesii	n.145	6..53%
Galip	Canarium indicum	n.143	5..64%
Garó-Garó	Matrixiodendron pschyclados	n.144	5..67%
Garuga	Garuga floribunda	n.145	6..53%
Gonzalo Alvez	Astronium spp,	n.146	6..45%
Goupie / Cupiuba	Goupia glabra	n.147	6..56%
Greenheart	Ocotea rodiaei	n.148	6..100%
Greenheart, Queensland	Endiandra compressa	n.149	7..82%
Guarea, Schwarz	Guarea cedrata	n.68	7..94%
Guarea,fehér	Guarea cedrata	n.69	9..67%
Guariuba	Clarisia racemosa	n.150	8..57%
Gum, Blue,Sidney	Eucalyptus saligna	n.152	7..76%
Gum,Blue,Southern	Eucalyptus globulus	n.151	6..79%
Gum,Grey	Eucalyptus punctata	n.153	5..89%
Gum,Grey,Mountain	Eucalyptus cypelloarpa	n.154	6..79%
Gum,Maiden's	Eucalyptus maidenii	n.155	7..79%
Gum,Manna	Eucalyptus viminalis	n.156	4(II);
Gum,Mountain	Eucalyptus dalrympleana	n.157	3..89%

Gum, Pink	Eucalyptus fasciculosa	n.158	6..85%
Gum, Red, Forest	Eucalyptus tereticomis	n.159	7..82%
Gum, Red, River	Eucalyptus camaldulensis	n.160	7..94%
Gum, Rose /Sindey Blue Gum	Eucalyptus grandis	n.161	7..81%
Gumi, fekete	Nyssa sylvatica	n.162	7..76%
Gumi, Shining	Eucalyptus nitens	n.163	5..83%
Gumi, Spotted (Victoria) (Citrom, Scented)	Corymbia spp,	n.164	4..72%
Gumi ,Sugar	Eucalyptus cladocalyx	n.165	6..79%
Gumi ,édes	Liquidambar styraciflua	n.166	5..92%
Gumi, fehér Dunn's	Eucalyptus dunnii	n.167	4..72%

Gum, Yellow	Eucalyptus leucoxylon	h.168	7..73%
Handlewood, Grey	Aphanante philippinensis	h.169	5..66%
Handlewood, White	Strebulus pendulinus	h.170	7..58%
Hardwood, Johnstone River	Bakhousia bancroftii	h.171	5..62%
Foltos bürök (Tsuga Canadensis)			
Western	Tsuga heterophylla	h.172	8..54%
Hemlock, Kínai	Tsuga chinensis	h.173	5.36 kg
Hevea	Hevea Brasiliensis	h.174	7..71%
Hickory	Carya spp.	h.175	6..69%
Hollywood, Yellow	Premna lignum-vitae	h.176	7..67%
	Anodopetalum		
Horizontal (vízszintes)	biglandulosum	h.177	7..84%
latandza, New Guinea	Albizia falcatara	h.8	5..88%
latandza, Solomon Island	Albizia falcatara	h.9	4..72%
Incensewood	Pseudocarapa nitidula	h.178	8..58%
Iroko	Chlorophora excelsa	h.179	7..46%
	Eucalyptus		
Ironbark, Grey	drephanophylla	h.180	7..88%
Ironbark, Grey	Eucalyptus paniculata	h.181	5.36 kg
	Eucalyptus		
Ironbark, Red	sideroxylon	h.182	8..79%
Ironbark, Red, Broad			
Leaved	Eucalyptus fibrosa	h.183	8..81%
Ironbark, Red, Narrow			
Leaved	Eucalyptus cerbra	h.184	5.36 kg
Jarrah	Eucalyptus marginata	h.185	5..92%
Jatoba	Hymenaea coubaril	h.112	7..53%
Jelutong	Dyera costulata	h.186	0..104%
Jequitibá	Cariniana spp.	h.187	5..64%
Kahikatea (New Zealand)	Dacrycarpus		
(boriert)	dacrydiodies	h.188	7..63%
Kahikatea (New Zealand)	Dacrycarpus		
(Thanalith)	dacrydiodies	h.189	6..73%
Kahikatea (New Zealand)	Dacrycarpus		
(kezeletlen)	dacrydiodies	h.190	6..74%
Kamarere (Fiji)	Eucalyptus deglupta	h.191	5..66%
Kamarere (New Guinea)	Eucalyptus deglupta	h.192	5..83%
Kapur	Dryobalanops spp.	h.193	7..73%
	Eucalyptus		
Karri	diversicolor	h.194	5..79%
Kasai Maleisien	Pometia pinnata	h.195	0..105%
Kasai New Guinea	Pometia pinnata	h.196	6..103%
Kasai Phillipines	Pometia pinnata	h.197	7..99%
Kasai Solomon Island	Pometia pinnata	h.198	4(II);
Szelid gesztenye	Castanea sativa	h.199	2..107%
Kauceti	Kermadecia vitiensis	h.200	4..57%
	Agathis australis,		
Kauri	boroneensis	h.201	5..78%
	Canarium		
Kedondong	australasicum	h.113	7..67%
	Artocarpus		
Keledang	lanceifolius	h.202	0..132%
Kempas	Koomapassia excelsa	h.203	4..89%
KerANJI (Malaysia)	Dialium platysepalum	h.204	5..51%
Keruing	Dipterocarpus spp.	h.205	6..64%
Fenyő	Pinus sylvestris L.	h.206	6..94%
fenyő, Dreh- /Lodgepole	Pinus contorta	h.207	5..96%

Fenyők			
fenyő, sárga- / Ponderosa			
Fenyők	Pinus ponderosa	h.208	5..96%
Erdei fenyő, Loblolly-	Pinus taeda	h.209	5..91%
Fenyő, Pech- / American			
Pitch Pine	Pinus palustris	h.211	6..65%
Fenyő / Caribbean			
Pitch Pine	Pinus caribaea	h.210	6..93%
Erdei fenyő, Fekete--	Pinus nigra	h.212	5..106%

Erdei fenyő, Shortleaf / Shortleaf	Pinus echinata	h.213	5..96%
Fenyők			
Erdei fenyő,Déli	Pinus echinata	h.214	5..97%
Erdei fenyő,Cukorsüveg- /Sugar Pine	Pinus lambertiana	h.215	4..97%
Cseresznyefa			
Amerikanischer	Prunus serotina	h.216	5..97%
Cseresznyefa európai	Prunus avium	h.217	7..68%
	Chisocheton		
Kiso	schumannii	h.218	6..54%
Lacewood, Yellow	Polyalthia oblongifolia	h.219	5..68%
	Anthocephalus		
Laran	chinensis	h.223	7..67%
Vörösfenyő,Amerikai-	Larix occidentalis	h.220	5..98%
Lärche, Europäische	Larix decidua	h.221	5..69%
Vörösfenyő,Japán-	Larix kaempferi	h.222	5..99%
Lauan, Red	Shorea negrosensis	h.224	5..62%
Leatherwood	Eucryphia lucida	h.225	6..79%
Tasmániai akác	Acacia implexa	h.226	7..62%
Limba	Terminalia superba	h.227	6..56%
Hárs, Amerikai	Tilia americana	h.228	4..85%
Hárs, európai	Tilia vulgaris	h.229	4..78%
Lotofa	Sterculia spp.	h.230	4..91%
Louro Vermelho	Ocotea rubra	h.231	5..76%
Macadamia	Floyda praealta	h.232	7..59%
	Magnolia		
Magnolia	acuminata/grandiflora	h.233	6..88%
Mahagoni, Amerikai	Swietenia spp.	h.234	6..84%
Mahagoni,Khaya	Khaya spp.	h.235	7..82%
Mahagoni, Fülöp szigeteki	Parashorea plicata	h.236	5..93%
Mahagoni, Fülöp szigeteki	Shorea almon	h.237	4..67%
	Entandrophragma		
Mahagoni, Sapelli	cylindricum	h.238	5..99%
	Entandrophragma		
Mahagoni, Sipo	utilie	h.239	6..110%
	Entandrophragma		
Mahagoni, Tiama	angolense	h.240	10..54%
Mahogani, New Guinea	Dysoxylum spp.	h.241	6..74%
Mahogani, Brush	Geissos benthamii	h.242	7..57%
Mahogani,Miva	Dysoxylum muelleri	h.243	8..73%
Mahagóni, piros	Eucalyptus botryoides	h.244	7..91%
	Dysoxylum		
Mahagóni, rózsza	fraseranum	h.245	7,55 kg
Mahogany, Southern	Eucalyptus botryoides	h.246	5..82%
	Eucalyptus		
Mahogany,White	acmenoides	h.247	6..93%
Mako	Trichospermum richii	h.248	3..68%
Makore	Thieghemella heckelii	h.249	7..80%

Malas	Homalium foetidum	n.250	5..72%
Malletwood	Rhodamnia argentea	n.251	5..68%
Malletwood,Brown	Rhodamnia rubescens	n.252	5,36 kg
Manggachapui	Hopea acuminata	n.253	6..87%
Mango	Mangifera minor	n.254	4..68%
Mango, Phillipines	Mangifera altissima	n.255	7..93%
Mangosteen (Fiji)	Garcinia myrtifolia	n.256	5..68%
Mangove, Cedar	Xylocarpus australasicus	n.257	6..82%
Maniltoa (Fiji)	Maniltoa grandiflora	n.258	6..58%
Maniltoa (New Guinea)	Maniltoa pimenteliana	n.259	6..58%
Mansonia	Mansonia altissima	n.260	7..80%
Maple, New Guinea	Flindersia pimentelianan	n.261	6..87%
Juhar, Queensland	Flindersia brayleyana	n.262	5..136%
Juhar,Rose	Cryptocarya erythroxyton	n.263	6..64%
Juhar, Scented	Flindersia laeviscarpa	n.264	7..57%

Mararie	Pseudoweinmannia planchanocarpa	n.265	8..75%
Marri	Eucalyptus calophylla	n.266	5..64%
Masiratu	Degeneria vitiensis	n.267	5..67%
Massandaruba	Manilkara kanosiensis	n.268	65%
Matai	Podocarpus spicatus	n.269	6..73%
Mengkulang	Heritiera spp,	n.270	5..67%
Meranti fehér / White			
Meranti	Shorea hypochra	n.277	4..94%
Meranti, Buik	Shorea platyclados	n.271	4..61%
Meranti, Sötétvörös	Shorea spp,	n.272	5..94%
Meranti, Sárga / Yellow			
Meranti	Shorea multiflora	n.273	0..111%
Meranti, Nemesu	Shorea pauciflora	n.274	4..91%
Meranti, Seraya	Shura curtisii	n.275	5..62%
Meranti, Tembaga	Shorea leprosula	n.276	3..72%
Merawan	Hopea sulcala	n.278	4..90%
Merbau	Intsia spp,	n.279	6..84%
Mersawa	Anisoptera laevis	n.280	4..96%
Messmate	Eucalyptus obliqua	n.281	8..75%
Moabi	Baillonella toxisperma	n.282	6..83%
Mora	Mora excelsa	n.283	5..59%
Moustiquaire	Cryptocarya spp,	n.284	4..77%
	Distemonanthus		
Movingui	benthamianus	n.285	7..54%
Musizi	Maesopsis eminii	n.286	7..94%
Neuburgia	Neuburgia collina	n.287	7..75%
Diófa, Amerikai-	Juglans nigra	n.288	5,36 kg
diófa, Európai	Junglans regia	n.289	7..59%
Nutmeg (Fiji)	Myrstica spp,	n.290	5..74%
Nutmeg (New Guinea)	Myrstica buchneriana	n.291	5..78%
Nyatoh	Palaquium spp,	n.292	4..71%
	Castanopsis		
Tölgy, New Guinea	acuminatissima	n.293	4..90%
Tölgy, Silky, Fishtail	Neorites kevediana	n.294	3..59%
Tölgy, Silky, Northern	Cardwellia sublimia	n.295	5..83%
Tölgy, Silky, Red	Stenocarpus salignus	n.296	6..67%
Tölgy, Silky, Southern	Grevillea robusta	n.297	5..64%
Tölgy, Silky, White	Stenocarpus sinuatus	n.298	6..64%
Tölgy, Tasmanian	Eucalyptus regnans	n.299	7..87%
	Argyrodendron		
Tölgy, Tulip, Blush	actinophyllum	n.300	6..60%
	Argyrodendron		
Tölgy, Tulip, Brown	trifoliolatum	n.301	9..60%
	Argyrodendron		
Tölgy, Tulip, Red	peralatum	n.302	9..87%
Tölgy, Tulip, White	Petrygota horsfieldii	n.303	5..69%
Obah	Eugenia spp,	n.304	5..66%
Odoko/Akossika	Scottellia coriancea	n.305	6..72%
Olíva	Olea hochstetteri	n.306	7..80%
	Atextoxicon		
Olivillo	punctatum	n.307	5,36 kg
Padouk, Afrikai	Pterocarpus soyauxii	n.308	4..79%
Palachonella, Fijian	Planchonella vitiensis	n.347	6..61%
Palachonella, New Guinea	Planchonella kaernbachiana	n.348	4..71%
Palachonella, New Guinea	Planchonella thyrsoides	n.349	2..67%
Palachonella, Solomon Isl.	Planchonella papuana	n.350	4..57%

Paldao	Dracontomelum dao	n.309	4..86%
Palisander, Indonesien /			
Palisander, Ostindischer	Dalbergia latifolia	n.310	4..91%
Paliszander, Rio-	Dalbergia nigra	n.311	5..58%
Panga Panga	Millettia stuhlmannii	n.312	6..45%

Nyárfa, fekete	Populus nigra	n.313	4..91%
	Papuacedrus		
Papuacedrus	papuana	n.314	6..88%
Parinari, Fijian	Oarinari insularum	n.315	4..78%
Penarahan	Myristica iners	n.316	6..94%
Peppermint, Broad-Leaved	Eucalyptus dives	n.317	6..94%
Peppermint, Narrow-	Eucalyptus		
Leaved	australiana	n.318	8..76%
Peroba DeCampos	Paratecoma peroba	n.319	7..60%
Datolya szilva	Diospyros pentamera	n.320	5,36 kg
Perupok (Malaysia)	Kokoona spp,	n.321	1..135%
	Lophopetalum		
Perupok (Malaysia)	subovatum	n.322	8..98%
	Cassipourea		
Pillarwood	malosano	n.323	4..79%
Fenyő, Aleppói-	Pinus halepensis	n.324	8..76%
Fenyő, Beneguet	fenyő	n.325	8..104%
Fenyő, Fekete-	Prumnopitys amarus	n.326	5..76%
Fenyő, Bunya	Pinus bidwillii	n.327	8..69%
Pine, Canary Island	Pinus canariensis	n.328	6..80%
	Phyllocladus		
Fenyő, Celery-Top	aspenifolius	n.329	7..71%
	Araucaria		
Fenyő, Hoop	cunninghamii	n.330	7..79%
Fenyő, Huon	Dacrydium franklinii	n.331	8..70%
	Athrotaxis		
Fenyő, KingWilliam	selaginoides	n.332	7..67%
Fenyő, Klinki	Araucaria hunsteinii	n.333	4..91%
Fenyő, Loblolly	Pinus taeda	n.209	5..91%
Fenyő, Lodgepole	Pinus contorta	n.207	5..96%
Fenyő, Maritime	Fenyő pinaster	n.334	8..74%
Fenyő, Parana vörös	Araucaria angustifolia	n.335	6..39%
Fenyő, Parana Weiss	Araucaria angustifolia	n.336	7..58%
Fenyő, Ponderosa	Pinus ponderosa	n.208	5..96%
Fenyő, Radiata	Fenyő radiata	n.337	5..100%
Fenyő, Radiata (New Zealand) (Splint Aac)	Fenyő radiata	n.338	7..78%
Fenyő, Radiata (New Zealand) (Splint Boliden)	Fenyő radiata	n.339	6..85%
Fenyő, Radiata (New Zealand) (Splint boriert)	Fenyő radiata	n.340	6..69%
Fenyő, Radiata (New Zealand) (Splint Tanalith)	Fenyő radiata	n.341	5..73%
Fenyő, Radiata (New Zealand) (Splint unbeh.)	Fenyő radiata	n.342	5..91%
Fenyő, vörös	Fenyő resinosa	n.343	2..99%
Fenyő, Shortleaf	Pinus echinata	n.213	5..96%
Fenyő, Slash (Queensland)	Fenyő elliotii	n.344	6..86%
Pinia	Fenyő pinea	n.345	6..87%
Pittosporum (Tasmania)	Pittosporum bicolor	n.346	4..82%
	Pleiogynium		
Planchonella	timorense	n.351	5..73%

Pleiogynium /Podo	Podocarpus neriifolia	n.352	7..57%
Podocarp, Fijian	Decussocarpus vitiensis	n.353	6..79%
Podocarp, Red	Euroschinus falcata	n.354	6..83%
Nyárfa, Rózsaszín-	Euroschinus falcata	n.355	6..67%
Pulai	Alstonia scholaris	n.105	5..77%
Quandong, Brown	Eurocarpus coorangooloo	n.356	5,36 kg
Quandong, Silver	Elaeocarpus angustifolius	n.357	5..65%
Quandong, Solomon Island	Elaeocarpus spaericus	n.358	3..67%
Qumu	Akác Richii	n.359	5..67%
Raintree (Fiji)	Samanea saman	n.360	5..49%
Ramin	Gonystylus spp.	n.361	6..54%
Redwood/ Mammutbaum,	Sequoia sempervirens	n.362	5..88%

Küste			
Rengas	Gluta spp,	n.363	4..85%
Resak (Malaysia)	Cotylelobium melanoxylon	n.364	3..94%
Rimu (geszt kezeletlen)	Dacrydium cupresinum	n.368	8..44%
Rimu (Nem gesztbőrvegyülettel kezelve)	Dacrydium cupresinum	n.365	7,55 kg
Rimu (Nicht-Kern Tanalith)	Dacrydium cupresinum	n.366	7,55 kg
Rimu (Nem geszt kezeletlen)	Dacrydium cupresinum	n.367	8..69%
Robinie	Robinia pseudoacacia	n.369	2..72%
Roble Pellin	Nothofagus obliqua	n.370	6..72%
Rosewood, New Guinea	Pterocarpus indicus	n.371	5..66%
Rosewood, Phillippines	Pterocarpus indicus	n.372	10..54%
Mezei szilfa, Amerikai	Ulmus americana	n.373	5..69%
Rüster, Europäische	Ulmus spp,	n.374	7..51%
Sapupira	Hymenolobium excelsum	n.375	5..68%
Sasauria (Fiji)	Dysoxylum quercifolium	n.376	4..69%
Szasszafrasz	Doryphora sassafras	n.377	6,000 V
Szasszafrasz, Déli	Atherosperma moschatum	n.378	7..66%
Satinash, Blush	Acmena Hemilampra	n.379	3..84%
Satinash, Grey	Syzygium gustavioides	n.380	5..82%
Satinash, New Guinea	Syzygium butternanum	n.381	5..68%
Satinash, Rose	Syzygium francisii	n.382	5..59%
Satinay	Syncarpia hili	n.383	4..92%
Satinbox	Phenbaliu saquameum	n.384	5..92%
Satinheart, Green	Geijera salicifolia	n.385	8..51%
Satinwood, Tulip	Rhodospaera rhodanthema	n.386	6..94%
Scentbark	Eucalyptus aromapholia	n.387	5,36 kg
Schizomeria, New Guinea	Schizomeria serrata	n.388	5..81%
Schizomeria, Solomon Isl.	Schizomeria serrata	n.389	4..60%
Aleppói fenyő	Fenyő pinaster	n.334	8..74%
Sepetir	Sindora coriaceae	n.390	1..88%
Sheoak, Fijian Beach	Casuarina nodiflora	n.391	6..71%
Sheoak, River	Casuarina cunninghamiana	n.392	7..59%
Sheoak, Rose	Casuarina torulosa	n.393	8..58%
Sheoak, Western Australia	Allocasuarina fraserana	n.394	7..64%
Silkwood, Bolly	Cryptocarya ablata	n.395	8..53%
Silkwood, Silver	Flindersia acuminata	n.396	7..71%
Simpoh (Phillippines)	Dillenia philippinensis	n.397	5,36 kg
Sirus, White	Ailanthus peekelii	n.398	5..74%
Sirus, White	Ailanthus triphysa	n.399	7..70%
Sloanea	Sloanea spp,	n.400	5..77%
Spondias	Spondias mariana	n.401	4..72%
Stringybark, Brown	Eucalyptus capitellata	n.403	6..83%
Stringybark, Darwin	Eucalyptus tetradonta	n.404	5..81%
	Eucalyptus		9..77%

Stringybark, Yellow	muelleriana	n.405	
Strobe, Gebirgs- / Western White Pine	Pinus monticola	n.406	5..98%
Suren	Toona cilata	n.407	6..103%
Szikomorfa, Szatin	Ceratopetalum succirubrum	n.408	7..63%
Tallowwood	Eucalyptus microcorsis	n.409	4..92%
Jegenyefenyő / Fenyő, Fehér-	Abies alba	n.414	5..93%

Jegenyefenyő, Alpesi- / Jegenyefenyő	Abies lasiocarpa	n.410	6..80%
Jegenyefenyő, Bíbor-	Abies amabilis	n.411	4..91%
Jegenyefenyő, Óriás-	Abies grandis	n.412	4..91%
Jegenyefenyő, Vörös-	Abies magnifica	n.413	5..97%
Tawa	Beilschmiedia tawa	n.415	8..51%
Tawa (Splint & Kern boriert)	Beilschmiedia tawa	n.416	6..61%
Tawa (szíjács & geszt kezeletlen)	Beilschmiedia tawa	n.417	7..64%
Tikfa	Tectona grandis	n.418	6..80%
Terap	Artocarpus elasticus	n.419	2..169%
Terentang	Camposperma brevipetiolata	n.420	5..77%
Terminalia Braun	Terminalia microcarpa	n.421	3..71%
Terminalia Gelb	Terminalia complanata	n.422	3..87%
Tetrameles	Tetrameles nudiflora	n.423	5,36 kg
Tingle, Vörös	Eucalyptus jacksonii	n.424	5..110%
Tingle, Sárga	Eucalyptus guilfolei	n.425	5..105%
Tola/Agba	Gossweilerodendron balsamiferum	n.426	6..64%
Tornillo	Cedrelinga catenaeformis	n.427	5..71%
Totara	Podocarpus totara	n.428	7..63%
Touriga, Red	Calophyllum constatum	n.429	8..73%
Tristiropsis, New Guinea	Tristiropsis canarioides	n.430	6,000 V
Tulipwood/Tulipánfa	Harpullia pendula	n.432	7..76%
Turat	Eucalyptus gomophocephala	n.431	7..71%
Terebintfa	Syncarpia glomulifera	n.433	5..91%
Szilfa, Amerikai	Ulmus americana	n.373	5..69%
szilfa, europai	Szilfa spp,	n.374	7..51%
Vaivai-Ni-Veikau	Serianthes myriadenia	n.434	5..61%
Vatica, Phillippines	Vatica, manggachopi	n.435	7..63%
Vitex, New Guinea	Vitex cofassus	n.436	5..78%
Vuga	Metrosideros collina	n.437	6..56%
Vutu	Barringtonia edulis	n.438	4..55%
Dió, Blush	Beilschmiedia obtusifolia	n.439	8..64%
Dió, Queensland	Endiandra palmerstonii	n.440	6..101%
Dió, Rose	Endiandra muelleri	n.441	3..78%
Dió, Fehér	Cryptocarya obovata	n.442	7..63%
Dió, Sárga	Beilschmiedia pancroftii	n.443	5..66%
Wandoo	Eucalyptus wandoo	n.444	7..87%
Wattle, Hickory	Acacia penninervis	n.445	7..64%

Wattle, Ezüst	Akác dealbata	n.446	7..73%
Wengé	Millettia laurentii	n.448	7..55%
Nyugati Vörös Cédrus	Thuja plicata	n.449	6..56%
Whitewood, American	Liriodendron tulipifera	n.447	5..99%
Woolybutt	Eucalyptus longifolia	n.450	7..80%
Yaka	Dacrydium nausoriensis/nidilum	n.451	6..69%
Yasi-Yasi I (Fiji)	Syzygium effusum	n.452	4..71%
Yasi-Yasi II (Fiji)	Syzygium spp,	n.453	5..82%
Yate	Eucalyptus cornuta	n.454	6..73%
Yertschuk	Eucalyptus considenia	n.455	7..88%
Ciprusfa	Cupressus spp,	n.456	5..89%
Ciprus, Schein / Yellow	Chamaecyparis		
Cedar	nootkatensis	n.457	4..91%

B függelék: Egyéb anyagok

Mérendő anyag kiválasztása, szám beállítása a készüléken. Példa: Beton B25 = b. 6

Építési anyagok mérése:

anyag	szám:	tartomány
beton		
Beton 200kg/m ³ B15 (200 kg cement pro 1m ³ homok)	b. 5	0,7..3,3%
Beton 350kg/m ³ B25 (350 kg cement pro 1m ³ homok)	b. 6	1,1..3,9%
Beton 500kg/m ³ B35 (500 kg cement / 1m ³ homok)	b. 7	1,4..3,7%
Gázbeton	b. 9	1,6..173,3%
Gázbeton (Ytong PPW4, nyers sűrűség 0,55)	b. 27	1,6..53,6%
Esztrich		
Anhidrid esztrich AE, AFE	b. 1	0,0..30,3%
Ardurapid cement esztrich	b. 2	0,6..3,4%
Elastizell esztrich	b. 8	1,0..24,5%
Gipszesztrich	b. 11	0,4..9,4%
Fa-cement esztrich	b. 13	5,3..20,0%
Cementesztrich ZE, ZFE adalék nélkül	b. 21	0,8..4,6%
Cementesztrich ZE, ZFE bitumen adalékkal	b. 22	2,8..5,5%
Cementesztrich ZE, ZFE műanyag adalékkal	b. 23	2,4..11,8%
Egyéb		
Azbesztcement lapok	b. 3	4,7..34,9%
Égetett téglá	b. 4	0,0..40,4%
gipsz	b. 10	0,3..77,7%
Gipsz szintetikus	b. 12	18,2..60,8%
Gipszvakolat	b) 20	0,0..38,8%
Mészhabarcs KM 1:3	b. 14	0,4..40,4%
Mészhomoktégla (14 DF (200), nyers fajsúly 1,9)	b. 28	0,1..12,5%
Mészkő	b. 15	0,4..29,5%
MDF	b. 16	3,3..52,1%
kartonpapír	b. 17	9,8..136,7%
Magnezit padló	b. 18	10,5..18,3%
Sztiropor	B 25	3,9..50,3%
Bitumenes lágy farostlemezek	b. 26	0,0..71,1%
Cementhabarcs ZM 1:3	b. 19	1,0..10,6%
Cementkötésű farostlemezek	b. 24	3,3..33,2%

Az építőanyagok mérési pontossága függ az előállításuktól és megmunkálásuktól. A használtadalékok gyártónként változhatnak és ezért eltérő mérési eredményeket adhatnak. A megadott mérési tartomány az elméletileg mérhető tartomány.

További anyagok értékelése

A következő anyagok értékeit jól meg lehet becsülni a mérőműszerrel, természetesen nem lehet olyan magas mérési pontosságot elérni, mint az A és B függelékben felsorolt anyagoknál.

anyag	szám:	megjegyzés
Lenszéna	h.458	Beszúró érzékelő GSF38
Takarmány széna	h.459	Beszúró érzékelő GSF38
parafa	h. A	
Kemény papírlemez	h. C	
Farost lapok	h. C	
Farostlemezek	h. C	
Kauramin kötésű farostlemezek	h. C	
Melamingyanta kötésű farostlemezek	h. A	
papír	h. C	
Fenolgyanta kötésű farostlemezek	h. A	
textíliák	h. C (D)	