## Технически характеристики

8

| | |
|---|---|
| Вид на входа (сензор) | електроматнитен |
| Измерван материал | до 100 вида дървесина |
| Измервателен обхват | 4...22 % влагосъдържание |
| Температура на пробата | -20…100 °C |
| Минимална площ на пробата | 2 x 7 cm |
| Минимална дебелина на пробата | 13 mm |
| Захранващо напрежение | 9 V от батерия 6F22 |
| Батерии | ☐ без батерии, ☐ стандартни, ☐ с удължен живот, ☐ акумулаторни |
| Консумация при работа | под 3 mA |
| Основна грешка | ± 1 % |
| Температурен дрейф | ± 0,05% от обхвата за 1 °C |
| Грешка от захранването | ± 0,05% от обхвата за 1 V |
| Влияние на повърхностната влага | незначително |
| Влияние на статичните заряди | незначително |
| Околна температура / влажност | -10…65 °C / 0…85% RH |
| Степен на защита | IP44 |

## Гаранции и поддръжка

……
*фабричен номер*

……
*дата на производство*

Качествен контрол ……
*(печат)*

ул. "Славянска" 88
4000 Пловдив
тел: (032) 646545
факс: (032) 646517
e-mail: support@comeco.org

QD-8.2.4-WC

**Гаранции**

КОМЕКО дава гаранция за бездефектна работа на това изделие за 2 години. Всички дефектирали в този период изделия се ремонтират или заменят безплатно. Тази гаранция не покрива случаите на дефекти, възникнали при неправилно транспортиране, съхранение, монтаж, свързване или употреба, в противоречие с техническите изисквания и тази инструкция.

**Поддръжка**

Ако имате проблем със свързването и/или пускането и настройката на уреда, моля свържете се с дистрибутора на КОМЕКО за вашия регион или директно с нашите специалисти в централата на показаните адреси и телефони.

v3-11.12

**КОМЕКО**
КОНТРОЛ И ИЗМЕРВАНЕ

Комеко АД, п.к. 378, 4000 Пловдив, тел: (032) 621770, 664749, факс: (032) 622719
e-mail: info@comeco.org, WWW.COMECOGROUP.COM

# ПРЕНОСИМ ЦИФРОВ ВЛАГОМЕР ЗА ДЪРВО

# H6300W

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Запознаването с тази инструкция е задължително преди монтаж и работа с уреда!
Моля, съхранете инструкцията за бъдещи справки.

## Въпроси и Отговори - I

6

| | |
|---|---|
| Мога ли да направя точни измервания на влажността с H6300W? | H6300W изпраща технологично подобрени електромагнитни радиовълни дълбоко в дървото без да го разрушава. Уредът дава незабавни отчитания, изследвайки големи дълбочини за секунди. Практически не се влияе от температура, влажност или химикали. ***Забележка:*** За замразено дърво с предполагаемо влагосъдържание над 15% е необходима корекция. Попитай КОМЕКО за напътствия. |
| Доколко е точен H6300W по отношение на относителните разлики и влажните цепнатини? | Въпреки че различните процеси на сушене на зеления дървен материал могат да оставят влажни сърцевини и цепнатини, влагата продължава да преминава от фибра на фибра в обема на дървото докато се уравновеси в цялата дъска и впоследствие с обкръжаващото ниво на влажност. Определянето дали една дъска или голямо количество дървен материал ще се уравновеси във възприетите граници може да бъде трудоемко и заблуждаващо, но H6300W осигуряват тази информация автоматично. Проникайки дълбоко в дървото, уредът определя равновесното влагосъдържание и е способен да провери за бързо специфичното влагосъдържание на дървения материал. За още по-голямо удобство можете да използвате Вашия H6300W за отчитане на влажността направо през найлоновата опаковка на материал. |
| Къде се прави отчитането с преносимия влагомер H6300W? | H6300W генерира триизмерно поле, което измерва от повърхността на дървото до дълбочина 13mm в областта под целия сензор. Уредът може да се държи неподвижен или да се плъзга бързо по цялата дължина на дървения продукт (както върху обработено, така и върху необработено дърво). |
| Влияят ли се влагомерите H6300W от повърхностната влажност? | Повечето влагомери могат да се повлияят от наличието на вода върху дъската. Вие трябва винаги да отстранявате колкото се може по-пълно излишната вода. След като наличната вода е била премахната, H6300W ще отчете малко по-висока стойност от нормалната, докато други типове влагомери могат да покажат доста преувеличени резултати. ***Забележка:*** Ако водата да попие в дървото, то естествено ще има по-високо влагосъдържание. |
| Каква трябва да бъде ориентацията на уреда спрямо дървото? | За най-висока точност ориентирайте широката страна на сензора паралелно на линиите на дървото. Сензорът трябва да бъде изцяло закрит от дървото. |

## Работа с уреда

3

**Отчитане на влажността**

- Хванете уреда отстрани с палец върху бутона за активиране. Убедете се, че пръстите Ви не са близо до синята сензорна пластинка. Насочете сензорната пластинка към празно пространство и натиснете бутона повторно. В този случай нито един от индикаторните светодиоди не бива да свети. Задържайки бутона се уверете, че светодиода BAT не свети.
- Поставете стабилно уреда върху повърхността на пробата, като се убедите, че синият сензор е в пълен контакт с нея. За максимална точност ориентирайте широката страна на сензора успоредно на линиите на дървото.
- Натиснете активиращия бутон и по мястото на светещия индикаторен светодиод отчетете в % влагосъдържанието върху скалата. Ако дървото е *ДУГЛАСКА ЕЛА*, стойността върху скалата показва точно влагосъдържанието в %.
- Ако дървото не е *ДУГЛАСКА ЕЛА* трябва да направите корекция за вида. В Таблица 1 намерете реда за вида, който използвате; в горната част на таблицата намерете колоната, съответстваща на измерената стойност. Там, където колоната и редът се пресичат ще намерите коректната стойност.

⚠ ***Пример***

*Уредът отчита 13%, а Вашият вид дърво е ЛИПА. Намерете вида в правилния ред и отчетената стойност в правилната колона. Там, където редът и колоната се пресичат е стойността за ЛИПА - 15%.*

**Измерване на неизвестен вид дървесина**

Таблица 1 е базирана на специфичното тегло на дървения материал. Ако не знаете вида на дървото или специфичното тегло се различава от това от таблицата (поради различия в географския произход), процедирайте така:

- Изберете проба от дървения материал с форма на паралелепипед. Внимателно снемете размерите й в [cm] чрез шублер.
- Изчислете обема на пробното тяло в [$cm^3$]
- Притеглете пробата и определете теглото в [g]
- Изчислете специфичното тегло по формулата: **СТ = (маса / обем)/ СТ на вода**
- За по-добра точност направете същите измервания за няколко образеца. Използвайте изчисленото по формулата СТ и определете влагосъдържанието от Таблица 2.

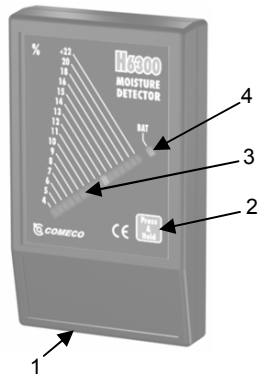
⚠ ***Пример***

дължина = 5 cm
широчина = 3 cm
дебелина = 2 cm
маса = 12 g
СТ на водата = 1 g/$cm^3$
СТ = 12 / ( 5*3*2) = 0,40
Показание: 13%
Влагосъдържание: 16%

## Запознаване

H6300W е предназначен да измерва влагосъдържанието на образци от дървен материал. Този модел работи на електромагнитен принцип и измерва влагата с помощта на сензор, засичащ промяната на електромагнитното поле в дълбочина на материала дори без електрически контакт с него. За целта е необходимо просто да се постави уреда върху плоскостта на материала.
H6300У е окомплектован с таблица за корекция при контрол на най-различни видове дърво, благодарение на която може да се използва и за други подобни материали при известно специфичното им тегло в абсолютно сухо състояние.
Влагомерът е снабден със 16-точков LED дисплей за точно отчитане на влагосъдържанието през 1%. и се захранва от 9V батерия.
Изключително лек и малогабаритен уред, H6300W е особено подходящ за контрол на малки и тънки образци от материал, както и за бърза проверка.

## Органи за управление




**1 - Сензорна повърхност**
Трябва да осъществява пълен контакт с дървото по време на отчитането.

**2 - Бутон за активиране**
За да стартирате измерването натиснете и задръжте няколко секунди.

**3 - Индикаторни светодиоди**
Уреда измерва влажността на дървото и активира съответен светодиод. Отчетете процентната влажност на скалата в съседство със светещия диод.

**2 - Светодиод BAT**
Светва, когато бутонът е натиснат и батерията е изтощена и трябва да се подмени или зареди.

## Въпроси и Отговори - II



| | |
|---|---|
| Колко дебела дъска мога да измеря точно? | Можете да измервате дъски с дебелина от 13 до над 50mm. ***Забележка:*** Обикновено измерването на дълбочина от 25mm е достатъчно точно. Когато извършвате измервания върху дъска с дебелина по-малка от 13mm се убедете, че зад нея няма друг предмет. В противен случай влагомерът ще отчете влажността на материала отзад. В никакъв случай не правете измервания на парче дърво, поставено върху метална маса! |
| Какво е правилното влагосъдържание на дървото? | Зависи от употребата. Например, ако дървото ще се използва в конструкция като подпора за строеж, изискването за влагосъдържанието може да е под 15% или 19%. Ако дървото ще подлежи на залепване и е прекалено сухо, то няма да се слепи; ако е прекалено влажно - няма да държи. В идеалния случай нивото на влагата в дърво, което ще се използва за производство на мебели е между 6% и 8%. |
| С кого още мога да се консултирам? | Можете да се консултирате с Лесотехническия Университет - София. Препоръчваме Ви известния специалист в областта г-н Младенов, тел. 02/ 9741698. |

## Декларация за съответствие

С пълна отговорност декларирам, от името на КОМЕКО АД, че този уред е произведен съгласно стандартите EN 61010 и EN 61326 и покрива изискванията на Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост, Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението и Директиви 2004/108/ЕС и 2011/65/ЕС (без батериите).

Владимир Сакалийски

Изпълнителен Директор, КОМЕКО АД

## Бракуване

Ако се използва в страна от ЕС, при бракуване този продукт трябва да се третира и обработи според местното законодателство в съответствие с WEEE Директивата на ЕС 2002/96 за бракуване на електрически и електронни устройства.

## Таблица 1



**ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ВЛАГОСЪДЪРЖАНИЕТО НА ИЗВЕСТЕН ВИД**

| CT* | Отчетена ст-ст ⇒ | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,66 | Акация | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 |
| 0,43 | Бор, бял | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| 0,34 | Бор, веймутов | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| 0,53 | Бреза | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 21 |
| 0,56 | Бряст | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 0,56 | Бук | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 0,46 | Върба | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| 0,58 | Габър | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 19 |
| 0,67 | Дъб | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 17 |
| 0,36 | Ела | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| 0,43 | Елша | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| 0,53 | Кестен | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 21 | 21 |
| 0,45 | Кестен, конски | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| 0,61 | Круша | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 15 | 17 | 18 |
| 0,42 | Липа | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| 0,56 | Орех | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 0,38 | Смърч | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| 0,36 | Топола | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| 0,50 | Чинар | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| 0,52 | Явор | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 19 | 21 |
| 0,57 | Ясен | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 |

* CT – специфично тегло [g/cm$^3$]

## Таблица 2



**ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ВЛАГОСЪДЪРЖАНИЕТО НА НЕИЗВЕСТЕН ВИД**

| CT/% | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0,30** | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 23 | 25 | 28 |
| **0,31** | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 23 | 25 | 27 |
| **0,32** | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 20 | 21 | 23 | 25 | 27 |
| **0,33** | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 25 | 27 |
| **0,34** | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| **0,35** | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| **0,36** | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| **0,37** | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| **0,38** | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| **0,39** | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| **0,40** | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 |
| **0,41** | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| **0,42** | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| **0,43** | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| **0,44** | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 23 |
| **0,45** | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| **0,46** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| **0,47** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 21 | 22 |
| **0,48** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| **0,49** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| **0,50** | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| **0,51** | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 |
| **0,52** | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 17 | 19 | 21 |
| **0,53** | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 21 |
| **0,54** | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 | 20 |
| **0,55** | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 |
| **0,56** | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| **0,57** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| **0,58** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 19 |
| **0,59** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 19 |
| **0,60** | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 13 | 15 | 17 | 19 |
| **0,61** | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 15 | 17 | 18 |
| **0,62** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 |
| **0,63** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 |
| **0,64** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 14 | 16 | 17 |
| **0,65** | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 |
| **0,66** | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 |
| **0,67** | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 17 |
| **0,68** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 13 | 15 | 16 |
| **0,69** | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 |
| **0,70** | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 |

* CT - специфично тегло [g/cm$^3$]