

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Инструкция по эксплуатации содержит данные о принципе действия и конструкции, технические характеристики и другие сведения, необходимые для эксплуатации прибора. Прибор предназначен для измерения влажности широкой номенклатуры твердых материалов: бетона (4 группы), древесины (8 различных групп). До начала эксплуатации прибора следует внимательно изучить данное руководство.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1.1 Прибор предназначен для оперативного контроля влажности различного вида древесины и бетона. Принцип работы прибора основан на диэлектрическом методе измерения влажности, а именно – на корреляционной зависимости диэлектрической проницаемости материала от содержания в нем влаги при положительных температурах. Возможные виды контролируемых материалов:
 - 8 групп - древесина.
 - 4 группы - бетон (легкий, тяжелый); стяжка.
- Развернутая таблица групп материалов в Приложении №1;
- 1.2 Основная область применения: различные виды деревообработки, а также строительного производства и технологий, в которых влажность материалов регламентируется нормативно-технической или технологической документацией.
- 1.3 Прибор выпускается с настройкой по усредненным характеристикам.
- 1.4 Рабочие условия эксплуатации: диапазон температур +5...+40°C, относительная влажность воздуха до 90% при температуре 25°C, атмосферное давление 86...106 кПа.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

Для выключения прибора необходимо нажать и удерживать кнопку **OFF** до отключения прибора.

В приборе предусмотрена функция автоотключения, которая произойдет через 1 мин. после последнего нажатия на кнопку или изменения результатов измерения.

4.2 Режим автоподстройки
После нажатия на кнопку **ZERO/SET** прибор перейдет в режим автоподстройки. На дисплей будет выведено сообщение:

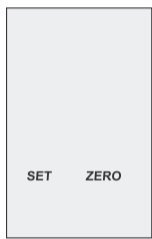


Рис.3

Следует отвести чувствительный элемент датчика от посторонних предметов на расстояние не менее 30см и еще раз нажать кнопку **ZERO/SET**. Прибор произведет автоподстройку и перейдет в режим измерения см. рис.4

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

ПАСПОРТ

1 Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Измеритель влажности, шт.	1
2	Элементы питания типа AAA, шт.	2
3	Руководство по эксплуатации, паспорт, шт.	1
4	Чехол, шт.	1

2 Свидетельство о приемке

Прибор «HYDRO-Tec CONDROL» № _____ соответствует заявленным характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата продажи «_____» _____ 20__ г.

М.П. _____
(подпись лиц, ответственных за приемку)

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1. Распределение видов древесины по группам в зависимости от плотности.

Номер группы	Плотность, кг/м3	Материал
1	ниже 420	Ель, тополь, осина
2	421-460	Сосна, липа
3	461-500	Ольха, кедр
4	501-540	Лиственница, вишня
5	541-580	Орех, вяз
6	581-620	Ясень, клен, береза, тик
7	621-660	Бук, груша, тис
8	661-700	Дуб, гикори

Таблица 2. Распределение видов стяжки, бетона по группам в зависимости от плотности.

Номер группы	Плотность, кг/м3	Материал
1	ниже 1800	Стяжка
2	1801-2000	Стяжка
3	2001-2200	Легкий бетон ¹
4	2201-2400	Тяжелый бетон ¹

1). Поскольку производство бетона варьируется от бренда к бренду соответствующие данные (например, удельный вес и т.д.) должны быть получены от изготовителя. На основе этой информации может быть определен правильный номер группы.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТАВ

- 2.1 Диапазон измерения влажности:
 - 2.1.1 Строительные материалы:
 - бетон тяжелый (2400кг/м3) от 0,1 до 10 %
 - бетон легкий (2200кг/м3) от 0,1 до 20 %
 - стяжка (1800-2000кг/м3) от 0,1 до 35 %
 - 2.1.2 Древесина (420-700кг/м3) от 2,0 до 65 %
- 2.2 Основная абсолютная погрешность измерения влажности, %
 - 2.2.1 Строительные материалы:
 - в диапазоне от 1 до 10% не более ± 0,9%
 - в диапазоне от 10 до 35% не более ± 1,5%
 - 2.2.2 Древесина:
 - в диапазоне от 1 до 10% не более ± 1,0%
 - в диапазоне от 10 до 20% не более ± 1,5%
 - в диапазоне от 20 до 45% не более ± 2,0%
 - в диапазоне от 45 до 65% не более ± 2,5%
- 2.3 Прибор поставляется с установленными градуировочными зависимостями на материалы, перечисленные в п.п. 2.1.1 - 2.1.2.
- 2.4 Питание прибора 2 батареи типа AAA
- 2.5 Потребляемый ток (с подсветкой) не более 17 мА.
- 2.6 Время непрерывной работы прибора без замены батарей не менее 10 часов.
- 2.7 Габаритные размеры 110 x 43 x 25 мм;
- 2.8 Масса прибора не более 75г.
- 2.9 Конструктивно прибор выполнен в виде электронного блока со встроенным датчиком влажности.

3 УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации



Рис.4

Автоподстройка позволяет установить начальные показания датчика влажности в ноль. При работе с прибором, установку нуля датчика необходимо выполнять периодически (интервал 10–15 минут), с целью компенсации погрешностей.

4.3 Режим измерения
После выбора вида материала кнопкой и номера группы кнопками ; приложите датчик к контролируемой поверхности.

Для получения достоверных показаний необходимо обеспечить плотное прилегание датчика к поверхности (между датчиком и поверхностью зазоров быть не должно) и после установления показаний считать результат. Контролируемая поверхность должна быть ровной и чистой, максимально однородной, не иметь глубоких вмятин и выступов. Датчик следует прижимать с усилием около 1кг.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

3 Гарантийные обязательства

- 3.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых приборов «HYDRO-Tec CONDROL» заявленным характеристикам. Гарантийный срок – 24 месяца с момента продажи прибора.
- 3.2 Гарантия не распространяется на элементы питания и на повреждение прибора вытекшим электролитом из них.
- 3.3 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно производить ремонт прибора, если он выйдет из строя или его характеристики не будут удовлетворять заявленным характеристикам.
- 3.4 Гарантийные обязательства теряют силу, если пользователь нарушал заводские пломбы или прибор подвергался сильным механическим или атмосферным воздействиям.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

На лицевой панели прибора размещен цифровой дисплей (см. рис.1), и клавиатура, состоящая из 6 кнопок (см. рис.2) Под задней крышкой прибора находится встроенный датчик влажности материалов. Батареи питания размещены под крышкой батарейного отсека на задней стенке прибора.

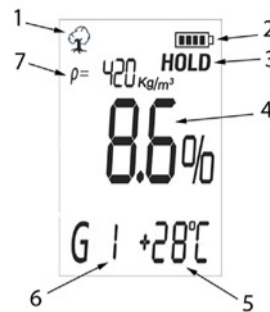


Рис.1

- 1 - Индикатор выбранного материала
- 2 - Индикатор состояния батареи
- 3 - Индикатор фиксации измерения (Hold)
- 4 - Индикатор результата измерения
- 5 - Индикатор температуры датчика влажности
- 6 - Индикатор номера выбранной группы

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

За результат измерения влажности участка (образца) принимают:

- для дерева - среднее значение не менее чем трех измерений
 - для бетона - среднее значение не менее чем пяти измерений;
- Глубина проникновения поля датчика зависит от влажности и плотности измеряемого материала и составляет 15 – 20мм (в приборе установлены градуировочные коэффициенты для этой глубины). Если толщина материала Вашего изделия менее 15мм, то измерения следует проводить так, чтобы в поле датчика не попадали другие изделия, т.е. на воздухе.
- Для компенсации погрешностей рекомендуется периодически производить автоподстройку (см. п.4.2)

4.4 Выбор шкалы температуры датчика
При долгом удержании кнопки меняются показания температуры датчика влажности из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, при повторном удержании кнопки – наоборот.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 5.1 Профилактический уход и контрольные проверки прибора производятся лицами, непосредственно эксплуатирующими прибор.
- 5.2 Прибор необходимо содержать в чистоте, оберегать от ударов, пыли и сырости, периодически протирать сухой и чистой фланелью.
- 5.3 По завершении измерений датчик необходимо очистить от частиц материала, грязи, смол и т.п.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

3.5 Гарантийный ремонт осуществляют:

- ООО Компания «Кондроль».
- 454084, г.Челябинск, ул.Тагильская д.30, тел./факс: (351) 211-02-00 (многоканальный) info@condrol.com , http://www.condrol.com
- Представительства:
- 105078, Россия, г. Москва, ул. Новая Басманная, д.14 строение 4, оф. 106. тел./факс: +7 (495) 727-21-56 (многоканальный).
- 191036, Россия, г.Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 50, корп. 11, оф. 48. тел./факс: +7 (812) 309-10-73, 309-10-86.
- 630004, Россия, г.Новосибирск, ул. Ивачева Федора, д. 6 тел./факс: +7 (383) 246-10-18, 246-10-21.
- 350080 г.Краснодар, ул. Уральская, 7. тел.: +7 (861) 944-15-79, 420141, г. Казань, ул. Салиха Батыева, д. 1 тел.: +7 (843) 223-01-24 /многоканальный/ 680006 г.Хабаровск, ул. Индустриальная, 4а. тел: 8 (4212) 91-41-68.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ И БЕТОНА **CONDROL HYDRO-Tec**
Руководство по эксплуатации

ДЛЯ ЗАМЕТОК

INTRODUCTION

User's manual contains information about operation, functions, technical specifications and other important information for user.

The instrument is designed for moisture measurement of wide ranges of solid materials such as concrete (4 groups), wood (8 different groups).

Carefully read the User Manual before using this product.

1 APPLICATION FIELD

1.1 The device is made for the rapid moisture testing of various types of wood and concrete. The device measures the moisture content of a material. The action principle of the Hydro CONDROL is based on relationship between dielectric constant of materials and moisture content at a temperature above 0°C.

Variety of measuring items:

- 8 groups - wood
- 4 groups - concrete (light and heavy), concrete blinding coat

Full list of material groups you can find in the application 1.

1.2 The main application field: various kinds of timber works, as well as construction production and technologies, in which the humidity of materials regulated by normative-technical or technical documentation.

1.3 The device produces with averaged characteristics settings.

1.4 Operating temperature: +5...+40 °C, with several humidity till 90% at the temperature 25 °C and air-pressure 86... 106 Pa.

2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

2.1 Working range

2.1.1 Construction material:

- Heavy concrete (2400kg/m3) from 0,1 to 10 %
- Light concrete (2200kg/m3) from 0,1 to 20 %
- Concrete blinding coat(1800-2000kg/m3) from 0,1 to 35 %

2.1.2 Wood (420-700kg/m3) from 2 to 65%

2.2 Accuracy within Limits, %

2.2.1 Construction materials:

- from 1 to 10% up to ± 0,9%
- from 10 to 35% up to ± 1,5%

2.2.2 Wood:

- from 1 to 10% up to ± 1,0%
- from 10 to 20% up to ± 1,5%
- from 20 to 45% up to ± 2,0%
- from 45 to 65% up to ± 2,5%

2.3 The device equipped with calibration curves on the following materials above 2.1.1 - 2.1.2.

2.4 Power supply 2 AAA batteries

2.5 Power input (with LED) 17mA.

2.6 Operating time 10 hours.

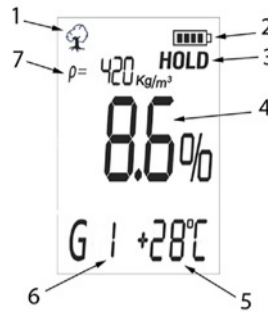
2.7 Dimensions 110 x 43 x 25 mm;

2.8 Weight 75g.

2.9 The device constructed as an electronic unit with the integrated humidity sensor.

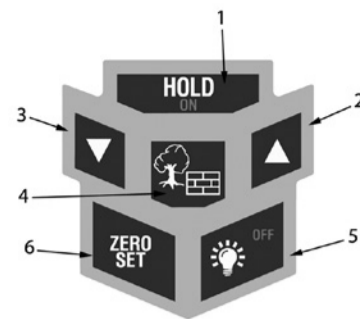
3 FUNCTIONS

On the front panel there are digital display (see Picture 1), and the keyboard that consists of 6 buttons (see Picture 2), humidity sensor located under the back panel of the device. Batteries located into the battery compartment in the back low part of the device.



Picture 1

- 1 - Selected material
- 2 - Battery status
- 3 - Measurement recording (Hold)
- 4 - Measuring result
- 5 - Temperature
- 6 - The number of chosen material group



Picture 2

- 1 - Power and measurement recording button
- 2,3 - Choosing material group button
- 4 - Choosing material button
- 5 - LED button; Hold – turning off the device
- 6 - Auto zero mode button

4 OPERATION

4.1 Turn on/off the device

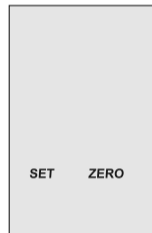
Turn the device on with short press on the button **HOLD/ON**. If there are no information on display appeared or the battery status indicator shows low battery voltage, change the power supply.

To turn the device off press and hold the button **ZERO/SET** until the device turn off.

The device will turn off automatically after 1 minute if you do not press any button.

4.2 Auto zero mode

If you press button **ZERO/SET**, the device goes to the auto zero mode. The following information will be appeared on the screen:



Picture 3

At this point the sensor of the device should be taken away from all objects on 30cm and press the button **ZERO/SET** again. The device will make the autotuning and goes to the measuring mode, see the picture 4.



Picture 4

Using auto zero mode you set up the humidity sensor readings to the zero. To avoid deviation the auto zero mode should be used periodically (time range 10-15 minutes).

4.3 Measuring mode

After choosing the material by button **1** and the material group by button **2**; **3** put the sensor plate on the testing surface. To obtain accurate readings it is necessary to ensure that the sensor fits to the test surface (between the sensor and the surface should be no gaps), and after reads the result.

The surface should be even, clean and homogeneous, without deep dents and protrusions. The device should be slightly pressed to the test surface with a force of about 1kg while obtaining the measurements.

Moisture measurement results can be obtained for:

- Wood – arithmetic mean of more than three times measurement
- Concrete - arithmetic mean of more than five times measurement;

The measuring depth is 15-20mm which depends on moisture and density of the measuring material (the device equipped with calibration setting on this depth). If the thickness of the chosen material is less than 15mm, the measurement should be carried out with holding device with material on the air, so that the sensor do not get information of the other materials.

To avoid the deviation use the auto zero mode, (refer to the 4.2).

4.4 Sensor temperature units.

If you hold the button **5**, the temperature unit changes from Celsius to Fahrenheit, and with second long press it changes back.

5 MAINTENANCE

5.1 Preventive measures and checking should be periodically done by users.

5.2 Keep the device clean and protected from any bumps, dust and dampness; wipe it with a clean and soft cloth.

5.3 After using remove all the dirt, thus etc., from the device.

5.4 If the battery status indicator shows low battery voltage, turn off the device and change the power supply.

5.5 To optimize the battery discharge time, turn on the device before measuring and turn it off after using.

5.6 If during operation the device does not respond to the keystrokes and does not turn off, open the battery compartment for a few seconds, remove one of the batteries, insert it back and re-start the instrument.

5.7 If the device does not respond to the turn on button, remove the batteries from the device; wipe the battery contacts with alcohol-wetted swab or clear it with fine sandpaper, insert the batteries back and check if the device works again.

5.8 Repair must be carried out by authorized after-sales service centers.

5.9 Warning

In case of long-term non-use, remove the power supply from the battery compartment in order to avoid the damage of the device by leaked fluid.

The device is a highly technical product and should not be repaired by its users, that is why we do not supply users with a complete technical documentation of the device.

COMPLETE SET

Moisture meter	1
Battery	2
User's manual	1
Pouch	1
Belt	1

WARRANTY

The producer warrants that «Hydro-Tec CONDROL» corresponds to the instrument spec sheet. The warranty is 24 months from the date of sale.

The warranty does not extend on damages from blows or falls, misuse, unauthorized repair, and also on batteries and accessories.

If the moisture meter doesn't function properly during the warranty term due to defects in either materials or workmanship the producer obliged to repair or replace the device without charge.

If a user disrupts the factory settings or device was exposed to strong mechanical or weather impact the warranty liability lose its power.

Application 1

1. Technical Specifications Hydro-Tec CONDROL.

Scanning depth	wood: 20 mm concrete: 10 mm
Density range	wood: 420 – 700 kg/m³ concrete: 1800 – 2400 kg/m³
Timber group	1 - 8
Concrete group	1 - 4
Resolution	0.1 % humidity; 1 °C/°F
Measuring range	wood: 2.0 – 65.0 % concrete: 0 - 35.0 %
Temperature range	-10 °C to +60 °C
Operating temperature	0 °C to +40 °C
Power supply	2 pcs. 1.5 V AAA Alkaline batteries
Aut. shut off function	after approx. 1 minutes
Power input	17 mA (incl. display lightning)
Dimensions	110 x 43 x 25 mm
Weight incl. batteries	75 g

2. Timber table.

Group	Density, kg/m³	Species
1	under 420	Spruce, poplar, aspen
2	421-460	Pine, basswood, oregon
3	461-500	Alder, cedar, meranti
4	501-540	Larch, cherry, mahogany
5	541-580	Ramin, walnut, elm
6	581-620	Ash, maple, birch, teak
7	621-660	Beech, pear, yew
8	661-700	Oak, hickory

3. Concrete table

Group	Density, kg/m³	Species
1	under 1800	Low density screed
2	1801-2000	Regular density screed
3	2001-2200	Heavy concrete¹
4	2201-2400	Heavy concrete¹

Note:

1). Since the production of concrete varies from brand to brand the corresponding data (e.g. specific weight etc.) need to be obtained from the manufacturer. Based on this information the correct group position can be determined.

Service and Customer Assistance

«CONDROL Ltd»
30, Tagilskaya str., Chelyabinsk 454084, Russia
Tel/Fax: +7 351 211 02 00 (multiline)

info@condrol.com, http://www.condrol.com

NOTES

NOTES

NOTES