

**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.

**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**



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.

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

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.

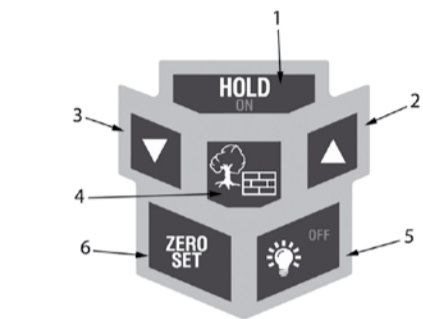


Рис.2

- 1 - Кнопка включения прибора и фиксации измерения
- 2,3 - Кнопки выбора номера группы материала
- 4 - Кнопка выбора измеряемого материала
- 5 - Кнопка включения подсветки; удержание – выключение прибора
- 6 - Кнопка автоподстройки (установки нуля)

**4 РАБОТА С ПРИБОРОМ**

4.1 Включение, выключение прибора Включение прибора осуществляется кратковременным нажатием на кнопку **HOLD/ON** Если информация на дисплее отсутствует или индицируется сообщение о разряде батареи, следует заменить элементы питания.

Для выключения прибора необходимо нажать и удерживать кнопку 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 дисплее будет выведено сообщение:

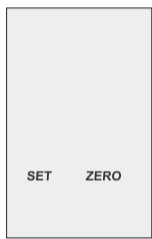


Рис.3

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

5.4 При появлении на дисплее информации о разряде батареи, необходимо выключить прибор, открыть батарейный отсек, изъять батареи и заменить элементы типа AAA.

5.5 Для снижения расхода энергии батарей рекомендуется включать прибор непосредственно перед измерениями и отключать сразу после их выполнения.

5.6 Если в процессе работы прибор перестает реагировать на нажатие клавиш и не отключается, необходимо открыть батарейный отсек, на несколько секунд изъять один из элементов питания, вставить его на место и снова проверить работоспособность прибора.

5.7 Если прибор не реагирует на клавишу включения питания, необходимо извлечь батареи из прибора, протереть контакты спиртом или зачистить мелкозернистой наждачной бумагой, снова установить их и проверить работоспособность.

5.8 При всех видах неисправностей необходимо подробно описать особенности их проявления и обратиться к изготовителю за консультацией. Отправка прибора в гарантийный ремонт должна производиться с актом о претензиях к его работе.

**5.9 Предупреждения**

При длительном неиспользовании прибора, необходимо вынимать элементы питания из батарейного отсека во избежании порчи прибора вытекшим электролитом.

Прибор является сложным техническим изделием и не подлежит самостоятельному ремонту, поэтому предприятие не предоставляет пользователям полную техническую документацию на прибор.

**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)

**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.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

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 <sup>1</sup>
4	2201-2400	Тяжелый бетон <sup>1</sup>

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.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**