

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Влагомер Wile-26 выдаёт информацию о содержании влаги в сене, фураже и силосе и может использоваться в сельском хозяйстве в период уборки урожая, при хранении и переработке зерновых культур. С помощью дополнительного температурного зонда W-651 влагомер позволяет производить различные температурные замеры в сельскохозяйственных условиях.

Влагомер Wile-26 применяется для измерения содержания влаги как в непрессованном сене, так и в упакованном в тюки. Управление влагомером осуществляется с помощью микропроцессора. Для влагомера W-26 применяются три различных измерительных зонда: зонд длиной 50 см для измерения стандартных тюков, зонд длиной 90 см для больших тюков и специальный зонд тарельчатого типа для измерения влажности непрессованного сена или силоса в ведре. Измерительный прибор W-26 имеет компенсатор плотности тюков, который регулирует показание прибора в зависимости от уплотнения тюка. Диапазон измерения влажности от 10 до 73% при использовании зондов длиной 45 см и 90 см, и от 13 до 85% при использовании тарельчатого зонда. Выход за границы диапазона отображается на дисплее.

Для влагомера применяется также внешний дополнительный температурный зонд W-651.

Влагомер Wile-26 очень прост в использовании благодаря удобному для работы пользователя дисплею.

Влагомер Wile-26 имеет следующие возможности:

- Автоматическая компенсация разницы температур в измерительном приборе и окружающей среде.
- Удобная установка прибора, которая помогает сопоставить соответственно измеренное содержание влаги с величиной влажности, измеренной при термостатировании.

- Вычисление среднего значения.
- Автоматическое выключение питания.
- Возможность измерять температуру с помощью дополнительного температурного зонда (W-651).

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.

2.0. Общая информация.

Измерительный прибор имеет две кнопки. Кнопка «**ON/OFF**» (включить/выключить) служит для включения или выключения прибора, а кнопка «**MENU**» (меню) – для выбора необходимой функции.

2.1. Быстрое начало работы.

А. Присоедините зонд к влагомеру W-26. Зонды W-251 или W-252 используются для сена, упакованного в тюки, а зонд W-253 - для непрессованного сена.

Б. Нажмите на кнопку включения питания и проверьте, что отображаемая на дисплее цифра, соответствует присоединенному зонду. Для сена, упакованного в тюки, отображается цифра 1 или 2, для непрессованного сена – 3. Для шкалы измерения влажности сена, упакованного в тюки, проверьте значение плотности и, если необходимо, измените его.

В. С помощью кнопки «**MENU**» (меню) выберите пункт меню «density» (плотность) и нажмите кнопку «**OK**», затем выберите необходимое значение плотности в соответствии с типом тюка. Для завершения операции нажмите кнопку «**OK**».

Г. В начале процесса измерения дисплей влагомера будет отображать слово «**WAIT**» (ожидание), затем будут показаны значения влажности и температуры (если подключен температурный зонд).

Д. При измерении температуры, вставьте зонд в тюк, включите влагомер и выберите функцию «**TEMPERATURE**» (температура) с помощью кнопки «**MENU**» (меню) и нажмите кнопку «**OK**».

2.2. Перед использованием влагомера.

- Перед тем, как работать с прибором, в особенности, в начале сезона по уборке

урожая, следует внимательно прочитать инструкции по его использованию.

- При проведении вычислений среднего значения, проверьте, что прибор не содержит в своей памяти среднего значения влажности. Включите влагомер и выберите пункт меню «AVERAGE» (среднее значение) с помощью кнопки «MENU» (меню). Если на дисплее, например, показаны значения 19,2% и A#3, следовательно, в памяти прибора находится среднее значение ранее выполненных измерений и оно равно 19,2%.

Для очистки среднего значения используется кнопка «ERASE» (очистить). Если память очищена, на дисплее будет отображено значение A#0. Так как содержание влаги в кормовых растениях на одном и том же поле может значительно различаться, необходимо проводить несколько измерений влажности выбранных образцов, представляющих собой отдельные тюки, в целях достижения требуемой точности.

Следует проводить несколько измерений влажности тюков в различных местах одного и того же поля, то есть, на холмах, в низменностях, огражденных участках и т.д.

2.3. Подробное описание проведения измерений.

Присоедините зонд к измерительному прибору. Включите прибор. Установите правильную шкалу, соответствующую применяемому зонду (смотри пункт 2.3.3). Вставьте зонд в тюк сена (или ёмкость, если используется зонд типа W-253). Нажмите один раз на кнопку «TEST» (измерение). Первое показание на дисплее является значением влажности.

2.3.1 Выбор надлежащего зонда и шкалы.

Типы зондов :

Зонд W-251 длиной 50 см, используется, главным образом, для измерения влажности в небольших прямоугольных тюках сена. Применяется шкала с номером 1.

Зонд W-252 длиной 90 см, используется, главным образом, для круглых тюков большого размера. Применяется шкала с номером 2.

Зонд W-253 тарельчатого типа, используется, главным образом, для измерения влажности сена или силоса в ведре. Применяется шкала с номером 3.

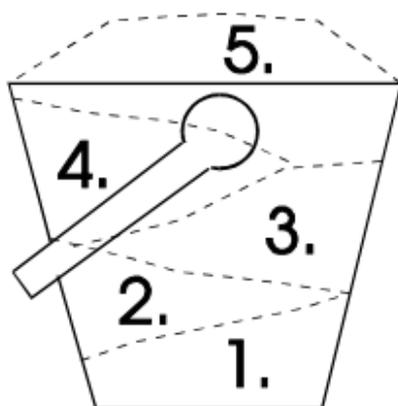
Зонд длиной 50 см также можно использовать для измерения влажности тюков большого размера, а зонд 90 см – для небольших прямоугольных тюков. Следует правильно выбирать шкалу в соответствии с используемым зондом.

2.3.2 Работа с образцами и метод измерения.

А. Непрессованное сено, силос, травяная сечка.

При измерении влажности силоса, травяной сечки или полосы скошенного сена в пластиковом ведре, необходимо использовать зонд W-253. При использовании данного зонда значение плотности тюка не устанавливается.

1. Подготовьте в ведре образец фуража, содержащий от 4 до 5 слоев. Каждый слой следует прижать рукой давлением около 20 кг.



2. Плотно вставьте зонд в фураж, чтобы он имел полный контакт с образцом. Зонд не должен касаться ведра.

3. Заглубите прибор, равномерно нажимая на него, с усилием около 20 кг. Затем нажмите и отпустите кнопку «TEST» (измерение). Прижимайте влагомер к низу, ожидая появления на дисплее показаний влажности.

- Перед проведением нового измерения, извлеките предыдущий образец из ведра и повторите процесс в соответствии с пунктами 1-3, рассмотренными выше, используя новый материал образца.

- Примечание: если при измерении головка зонда касается дна ведра, значит, образец не

был достаточно уплотнен. В зависимости от материала, из которого представлен образец, возможно, потребуется добавить дополнительные слои.

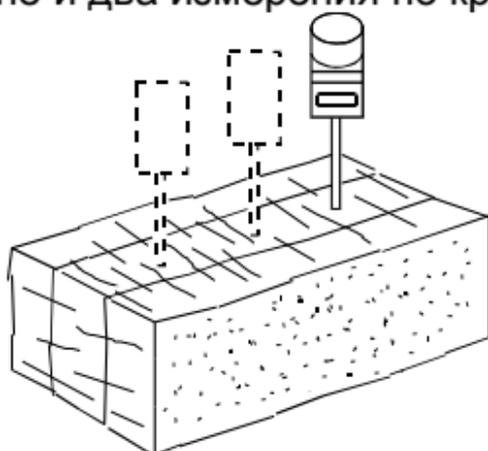
- Не забудьте взять образцы со всех участков поля с различными особенностями местности, как было изложено ранее. Всегда следует проводить несколько измерений влажности и вычислять среднее значение, что позволяет обеспечить наиболее точные результаты.

Б. Сено, упакованное в тюки.

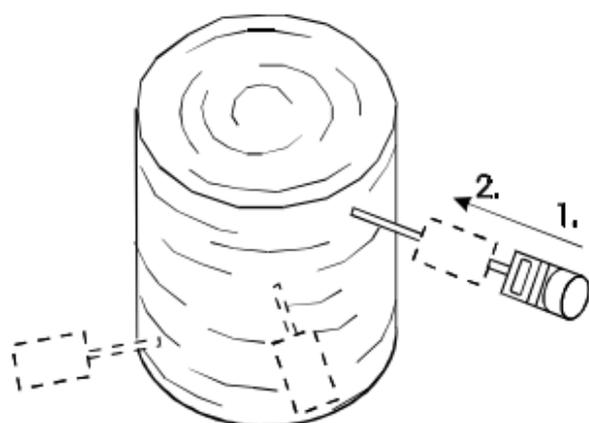
Для проведения измерения влажности сена в тюках необходимо в измерительном приборе установить значение плотности тюка.

Плотность тюка рассчитывается делением веса тюка на его объем. Смотрите раздел 3 «Расчет плотностей тюков» для дополнительной информации.

Обычно проводится три измерения влажности прямоугольного тюка: одно измерение в середине и два измерения по краям тюка.



В круглых тюках измерение влажности производится в нескольких точках вокруг тюка.



2.3.3. Присоединение и смена типа зонда.

При подсоединении зонда к влагомеру Wile-26, во-первых, вставьте штыревой разъем зонда в отверстие в верхней части W-26, затем плотно

затяните стопорную гайку зонда. При установке зонда, оберегайте его штыревой разъем от изгиба.

Зонд тарельчатого типа W-253 присоединяется к влагомеру вращением зонда целиком. Стопорной гайки для зонда не существует. Вы можете теперь с помощью электроники установить в приборе W-26 тип установленного зонда.

Просто один раз нажмите на кнопку «ON/OFF» (включить/выключить) и выберите с помощью кнопки «MENU» (меню) тип зонда и подтвердите выбор с помощью кнопки «OK». Установленный тип зонда сохранится в памяти, пока не будет заменен другим типом. После выбора типа зонда влагомер автоматически перейдет к установке плотности при измерении влажности тюкованного сена и к фазе испытания при измерении влажности непрессованного сена.

2.3.4 Установка плотности тюков.

С помощью кнопки «MENU» (меню) выберите пункт меню «density» (плотность) и нажмите «OK». Выберите значение плотности тюка, влажность которого измеряется, из диапазона 80...250 кг/м³. Влагомер сохранит установку плотности при последующих измерениях. Если плотность больше чем 300 кг/м³, в результат вносится поправка -1%.

Если плотность равна или больше чем 400 кг/м³, результат изменяется на -2%.

Советы по установки плотности:

Плотность тюков влияет на результат измерения влажности. Поэтому установка плотности должна быть правильной, чтобы получить верный результат.

Как правило, принимается во внимание тот факт, что плотность в небольших тюках значительно изменяется в зависимости от оборудования тюковщика и его установочных параметров.

Плотность тюков новейших небольших тюковщиков лежит в диапазоне от 200 до 250 кг/м³, а плотность более старых – от 130 до 180 кг/м³.

В больших прямоугольных и круглых тюках обычно используется более высокая плотность. Указанные величины могут использоваться при практическом определении плотности тюков, если плотность большого тюка неизвестна.

2.3.5. Слово «WAIT» (ожидание) на дисплее. После нажатия кнопки «TEST» (измерение) будет отображено слово «WAIT» (ожидание), пока не покажется результат измерения влажности.

2.3.6. Измерение и обработка результата. После проведения измерения результат отображается в виде процентов влажности.

Вместе с показанием влажности влагомер отображает температуру (если установлен внешний температурный зонд), а также используемую величину плотности тюка. Если проведена регулировка результата измерения, она отображается под значением температуры.

При отображении результата измерения имеется возможность выбрать и сохранить среднее значение, нажимая на кнопку «MENU» (меню) до появления пункта «AVERAGE» (среднее значение), а затем кнопку «OK» или отрегулировать результат с помощью пунктов меню «ADJUST-» (регулировать вниз) или «ADJUST+» (регулировать вверх), а затем нажать кнопку «OK».

А. Сохранение и удаление среднего результата измерения.

Среднее значение нескольких результатов измерения вычисляется добавлением отдельных результатов к регистру среднего значения. Когда влагомер отображает величину влажности, нажмите кнопку «MENU» (меню) пока не появится пункт «ADD AVERAGE» (добавить к среднему значению) и нажмите кнопку «OK». Прибор рассчитывает и отображает среднее значение после каждого измерения при использовании функции «ADD AVERAGE».

Для очистки регистра среднего значения следует включить измеритель и, нажимая кнопку «MENU» (меню), выбрать пункт

«AVERAGE» (среднее значение), затем нажать «OK» и выбрать пункт «ERASE» (очистить).

Б. Регулировка результата.

Каждую шкалу можно отрегулировать вверх или вниз с шагом 0,1%. При отображении величины влажности, во-первых, необходимо выбрать направление регулирования, используя пункты меню «ADJUST +» (регулировать вверх) или «ADJUST -» (регулировать вниз), с помощью кнопки «MENU» (меню). Дисплей показывает регулировку в виде процентов. Подождите, пока снова не будет получен результат измерения влажности, а затем скорректируйте его к необходимому значению нажатием кнопки «OK». Данная корректировка будет сохранена, и будет применяться ко всем измерениям на данной шкале. При последующих измерениях величина поправки будет отображаться на дисплее буквой «С» и маленькими цифрами с левой стороны от показания влажности, (с+0,2%), напоминая о существующей поправке.

В. Удаление значения поправки.

Вы можете удалить поправку и вернуть прибор в состояние заводских установок включив влагомер и с помощью кнопки «MENU» (меню) выбрав пункт «ADJUSTMENT» (регулировка), а затем нажав кнопку «ERASE» (очистка).

Г. Выход за границы диапазона шкалы прибора.

Если результат измерения выше, чем верхний предел шкалы прибора, на дисплее показывается >70%, обозначая превышение результата измерения больше чем 70%. Если результат измерения ниже, чем самый нижний предел шкалы прибора, на дисплее показывается <10%, обозначающее снижение результата измерения меньше чем 10%.

3. РАСЧЕТ ПЛОТНОСТЕЙ ТЮКОВ.

3.1. Прямоугольные тюки.

Необходимо измерить длину, ширину и высоту тюка в метрах. Если перемножить измеренные значения, полученный результат будет являться объемом тюка, выраженного в кубических метрах. Затем определяется вес тюка, и делится на объем, рассчитанный ранее.

Результатом расчетов является плотность тюка, выраженная в кг/м^3 .

3.2. Большие круглые тюки.

Необходимо измерить диаметр и ширину тюка в метрах. Квадрат диаметра разделить на 1,273. Полученное значение умножить на ширину. Результатом вычислений является объем тюка в кубических метрах. Затем вес тюка делится на его объем, рассчитанный выше. Полученное значение является плотностью тюка в кг/м^3 .

4. ТОЧНОСТЬ ВЛАГОМЕРОВ ДЛЯ СЕНА И ФУРАЖА.

4.1 Общая информация.

Достижимая точность измерения влажности в полевых условиях зависит от нескольких факторов: трудности получения характерных образцов фуража, фазы созревания, фазы силосования, температуры, плотности образца. Следовательно, характер соприкосновения образца с зондом различается при каждом измерении, а отличия между материалами образцов для испытания и для настройки шкалы прибора, влияют на точность.

Все шкалы, основываются на измерениях с использованием методов сравнения официальных стандартов с материалом образца, который является типичным для определенной географической области.

Опорная температура для настройки шкал является $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4.2 Условия.

Наилучшая точность измерений будет достигаться, если строго соблюдать инструкции к прибору. Если материал образца для проведения измерений отличается от типичного, пользователю следует провести регулировку показаний прибора на соответствие шкалы определенному материалу. Данный вид регулировки будет всегда основываться на правильно проведенных измерениях.

Количество измерений, необходимых для получения среднего результата зависит от

шероховатости и типа образца: например, для зернового силоса необходимо больше проводить измерений, чем для сенажа. Пользователь должен следить за различиями в измерениях. Если показания противоречат друг другу, то отбор образцов и порядок осуществления измерений должны быть перепроверены и проведено больше измерений.

Перед проведением новых измерений предыдущий образец необходимо удалять и заменять новым, с новым материалом. Если отдельные результаты отличаются менее чем на 2%, при содержании влажности ниже 25% или меньше чем на 4%, при содержании влажности свыше 25%, результат измерения принимается для последующего вычисления среднего. Если разница велика, следует провести больше измерений, пока не будут получены от 3 до 5 результатов с приемлемой последовательностью показаний. Не забывайте брать образцы со всех участков поля, которые имеют различные особенности местности. Необходимо всегда использовать несколько показаний влажности и рассчитывать среднее значение влажности для получения наиболее точных результатов.

5. ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Для влагомера Wile 26 применяется удлиненный температурный зонд W-651. Диапазон измерения температуры от 0 до 60°C, а точность измерения соответствует ± 2 °C. Для установки зонда в приборе, в нижней его части, существует специальное гнездо. Измерительной поверхностью зонда является его головка и, в зависимости от материала образца, ему необходимо несколько минут для стабилизации результата.

Присоедините зонд к прибору, выберите с помощью кнопки «MENU» (меню) пункт «TEMPERATURE» (температура) и нажмите кнопку «OK». Результат измерения температуры отображается на дисплее.

Если измерение температуры проводится одновременно с измерением влажности, то

значение температуры показывается в левом верхнем углу дисплея.

6. УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

6.1. Работа с прибором.

С прибором следует работать бережно. Всякий раз, когда прибор не используется его необходимо помещать в футляр для переноски. При вставке зонда в тюк, нельзя допускать его изгиба. Гарантия будет нарушена, если причиной повреждения зонда явился изгиб. Сохраняйте влагомер в сухой, свободной от пыли среде. Если влагомер длительное время не используется, необходимо вытащить из него батарею. Вставляйте новую батарею перед началом нового сезона сбора урожая.

6.2. Замена батареи.

Влагомер Wile-26 работает со стандартной батареей напряжением 9 вольт. Дисплей имеет указатель разрядки батареи. Батарею следует немедленно заменить, если на дисплее появится указатель «LO BATT» (разряд батареи). Следует снять два винта нижней панели прибора, заменить батарею, а затем установить панель снова на место с помощью крепежных винтов.

6.3. Калибровка и обслуживание

Все влагомеры Wile-26 калибруются, прежде чем будут выпущены и, в большинстве случаев, не нуждаются в повторной калибровке. В случае если в приборе, по некоторым причинам, нарушилась калибровка или требуется иное обслуживание, необходимо поместить прибор в чехол и в футляр для переноски, а затем вернуть поставщику, у которого куплен прибор.

6.4 Проверка калибровки.

Выберите шкалу -0-, при подсоединенном зонде длиной 45 см для тюков. Пусть зонд находится в обычном атмосферном воздухе. Показание прибора должно быть 2000 ± 5 , при этом следует отметить, что показания выше 1999 будут отображаться без первой цифры, например, 2003 будет отображено как 003. Соответственно зонд длиной 90 см дает показания 1800 ± 15 .

6.5. Идентификационный код шкал.

Нажмите кнопку «MENU» (меню) и выберите пункт «UPDATE» (обновление). Отобразится идентификационный код (ID) шкалы, например, ID 332. Данная информация необходима для сервисных целей.

7. ГАРАНТИЯ.

Влагомер Wile-26 имеет гарантию 12 месяцев с момента розничной покупки. Гарантия распространяется на дефекты материалов и качество изготовления. Прибор является точным измерительным инструментом, поэтому производитель не берет на себя ответственность за повреждения в результате неправильного применения прибора, такого как падение, неквалифицированного ремонта, изменения зонда или типа батареи. Гарантия не распространяется на любые повреждения, которые могут прямо или косвенно, логически или случайно происходить от использования или неспособности использовать измерительный прибор.

8. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.

Для заказа запасных частей, необходимо указывать тип влагомера, серийный номер и код шкал.