



**Влагомер зерна (измеритель
влажности зерна)**

**Вологомір зерна (вимірювач
вологості зерна)**



RU Руководство по эксплуатации

UA Настанова з експлуатації

СОДЕРЖАНИЕ/ ЗМІСТ:

Руководство по эксплуатации.....4

Настанова з експлуатації.....27

Руководство по эксплуатации:

1. Комплект поставки.....	4
2. Назначение, описание и устройство влагомера Wile 55.....	4
3. Основные технические характеристики влагомера Wile 55	6
4. Использование влагомера.....	7
5. Обработка результата.....	13
6. Внедиапазонное значение влажности	17
7. Выключение влагомера.....	17
8. Особенности зерна.....	18
9. Элемент питания (батарея). Замена элемента питания.....	20
10. Текущий ремонт.....	20
11. Маркировка.....	21
12. Тара и упаковка.....	21
13. Поверка влагомера.....	21
14. Правила хранения и транспортировки влагомера.....	23
15. Гарантийные обязательства.....	23
16. Утилизация	24
17. Сведения о рекламациях.....	24

Руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации описывает состав, принцип действия и конструктивные особенности влагомера Wile 55, а также содержит сведения о его правильной эксплуатации и техническом обслуживании.

1. Комплект поставки

Комплект поставки включает составные части и документацию в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во
Влагомер Wile 55 в сборе	1
Мерная чашка для отбора проб	1
Футляр с ремешком	1
Элемент питания (батарея)	1
Руководство по эксплуатации	1
Коробка (транспортная упаковка)	1

2. Назначение, описание и устройство влагомера Wile 55

2.1. Назначение

Влагомер Wile 55 предназначен для экспресс-измерения влажности зерновых, зернобобовых и масленичных культур, а также продуктов их переработки. Влагомер Wile 55 используется в полевых условиях, при уборке, хранении и переработке зерна, при

послеуборочной обработке и сушке зерна, на токах, при размещении зерна в хранилищах, а также на предприятиях, где необходим экспресс-анализ влажности зерна.

2.2. Описание

Влагомер представляет собой микропроцессорный электронный прибор, обеспечивающий непосредственный вывод процентного содержания влаги на электронный цифровой дисплей.

Влагомер Wile 55 оснащен следующими функциями:

- автоматическая компенсация разницы температур влагомера и окружающей среды
- автоматическое усреднение результатов измерений
- возможность внесения поправки к шкале измерения с учетом результата, полученного методом печной сушки

2.3. Устройство

Конструктивно влагомер выполнен в виде портативного моноблока со встроенным датчиком. Датчик представляет собой измерительный цилиндр с закручивающейся крышкой. На передней панели расположены электронный цифровой дисплей, кнопка включения устройства и кнопки выбора команд.

3. Основные технические характеристики влагомера Wile 55

Влагомер Wile 55 предназначен для измерения влажности цельных зерен и семян. Содержание влаги в измеряемой массе отображается на дисплее в процентах веса. Процесс измерения основывается на измерении емкостного сопротивления измеряемого материала.

- Погрешность: +/- 0,5 % или ниже (при стандартном качестве зерна)
- Диапазон измерения влажности (подробнее смотрите на упаковке):
- для зерновых и зернобобовых культур 8-35%
- для масленичных культур 5-25%
- Время единичного измерения, не более: 50 сек
- Электропитание (батарея): 9 В
- Напряжение включения сигнализации о замене элемента питания: $6,9 \pm 0,1$ В
- Рабочие условия эксплуатации: от +5 до +40 °С.
- Размеры влагомера (высота, длина, ширина): 180x80x65 мм
- Масса влагомера: 0,750 кг

Список измеряемых культур и соответствующие им номера шкал измерения расположены на наклейке сбоку прибора.

Метод определения содержания влаги соответствует следующим нормам: **ISO 712** для зерновых и зернобобовых культур, **ISO 665** для масленичных культур, **ISO 6540** для кукурузы.

При отборе и обработке проб мы

соблюдаем следующие стандарты: **ISO 950** (при отборе проб), **ISO 7700/1** и **ISO 7700/2** (при обработке проб).

(**ISO** = International Organization for Standardization)

4. Использование влагомера

4.1. Важные рекомендации

Важно! Шкалы измерения влагомеров Wile разработаны в соответствии со стандартным качеством зерновых культур. Особенности измеряемого зерна могут существенно различаться в зависимости от условий произрастания зерна и наличия новых сортов. По этой причине перед началом нового сезона мы рекомендуем проверить, чтобы показания влагомера соответствовали показаниям сушильного шкафа на элеваторе, куда сдается зерно. Рекомендуется проводить измерение как минимум пяти (5) проб и в качестве результата измерения влажности всей массы использовать среднее значение измерений этих пяти проб. Если показания влагомера отличаются от показаний сушильного шкафа, сделайте поправку к шкале измерения в соответствии с пунктом «Введение поправки к шкале измерения» данного руководства. Данный момент особенно важно учесть при измерении влажности большой массы зерна и в том случае, если Вы предполагаете, что качество зерна отличается от обычного.

4.2. Подготовка к измерениям

Если с того времени, как Вы последний

раз пользовались прибором прошло некоторое время:

- замените батарейку (подробнее смотрите пункт «Элемент питания (батарейка)»)
- прочтите руководство по эксплуатации
- убедитесь, что измерительный цилиндр пуст и очищен
- при необходимости очистите измерительный цилиндр деревянной палочкой или жесткой щеточкой
- проверьте влагомер Wile 55 на отсутствие внешних повреждений

Запрещается дуть в цилиндр, т. к. влага, присутствующая в дыхании, может внести искажение в последующие измерения.

4.3. Отбор и подготовка пробы зерна

Для получения достоверного результата измерений необходимо, чтобы проба зерна максимально хорошо отражала качество всей измеряемой массы.

Пробы необходимо отбирать из разных мест измеряемой массы.

- Всегда отбирайте несколько проб (как минимум 5) и в качестве результата измерения влажности всей массы используйте среднее значение измерений этих пяти проб
- Удалите из пробы сор, зеленые зерна, а также зерна, отличающиеся по качеству от общей массы.
- Если необходимо взять пробу зерна непосредственно из сушильного шкафа, дождитесь, пока зерно остынет или

прогрейте измерительный цилиндр, засыпав в него порцию теплого зерна. Только затем проводите измерение с новой порцией теплого зерна.

- Примите во внимание, что в сушильной камере разница во влажности в разных местах массы продолжает сохраняться почти до полного высыхания зерна.

4.4. Заполнение измерительного цилиндра



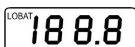
- заполните измерительный цилиндр влагомера пробой зерна на одну четверть (рис. 1)
- слегка встряхните влагомер (зерно плотнее распределится вокруг центрального сектора, рис. 2)
- наполните измерительный цилиндр зерном до краев (рис. 3)
- удалите излишки зерна (рис. 4)
- установите крышку влагомера на резьбу измерительного цилиндра (рис. 5)
- вращайте ее по часовой стрелке до тех пор, пока центральная металлическая часть крышки не установится вровень с остальной поверхностью (рис. 6)

4.5. Краткий инструктаж по проведению измерения

Включите влагомер одним нажатием на кнопку **P**. На дисплее высветится номер используемой шкалы измерения (номер культуры). Затем автоматически будет произведено измерение и на дисплее появится результат – процент содержания влаги в измеряемом образце. Влагомер автоматически учтет влияние температур влагомера и образца на результат измерения. Затем влагомер автоматически выключится и будет готов к очередному измерению.

4.6. Проведение измерения

Включите влагомер одним нажатием на кнопку **P**. Осуществится стартовый самоконтроль влагомера и на дисплее высветятся все используемые знаки.



Затем на дисплее появится номер шкалы измерения, которой Вы пользовались в последний раз, например **-1-**.



Измерение будет произведено автоматически. Во время измерения на дисплее высветится надпись **run**. Затем на дисплее появится результат — процент содержания влаги в измеряемом образце, например 13, 8.

run

13.8

После завершения измерения влагомер автоматически выключится и будет готов к очередному измерению. Чтобы убедиться, что полученный результат измерения максимально хорошо представляет среднее качество всей массы, проводите измерения в разных местах материала.

4.7. Проверка и выбор шкалы измерения

Перед проведением измерения убедитесь, что используется правильная шкала. Список шкал измерения представлен на наклейке сбоку прибора. В настройках прибора заложена также шкала **-0-**, которую отдел технического обслуживания Wile использует для калибровки.

Шкала **-0-** является также базовой шкалой и предназначена для использования с таблицами перехода. В данном случае проведите измерение на шкале **-0-** и найдите в таблице значение влажности, соответствующее показанию прибора. Таблицы перехода можно заказать у поставщика.

4.7.1. Проверка шкалы измерения

Включите влагомер одним нажатием на кнопку **P**. Дождитесь, пока на дисплее высветится номер используемой шкалы измерения, например **-1-**. Если высветился номер необходимой шкалы, не предпринимайте никаких действий. На дисплее высветится надпись **run** и через некоторое время влагомер

автоматически выключится.



4.7.2. Выбор шкалы измерения

Включите влагомер одним нажатием на кнопку **P**. Дождитесь, пока на дисплее высветится номер используемой шкалы измерения, например **-1-**.

Если шкалу измерения необходимо поменять, действуйте следующим образом:

Когда номер используемой шкалы измерения отображен на дисплее, нажимайте на кнопку **F** до тех пор, пока на дисплее не появится номер необходимой шкалы. Когда номер необходимой шкалы высветится на дисплее, не предпринимайте никаких действий. На дисплее высветится надпись **run** и через некоторое время



влагомер автоматически выключится.

4.8. Отображение значения поправки к шкале измерения

Если Вы хотите сделать поправку к шкале измерения или если к используемой шкале измерения уже была сделана поправка, см. пункты **«Введение поправки к шкале измерения»** и **«Отображение значения поправки к шкале измерения»** данного руководства.

5. Обработка результата

5.1. Автоматическое усреднение результатов измерений

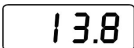
Влагомер оснащен функцией усреднения нескольких результатов измерений. После проведения измерения результат можно сохранить для последующего расчета среднего значения.

5.1.1. Сохранение результата измерения в память среднего значения

Когда результат измерения высветится на экране, нажмите на кнопку **F** один раз. На экране появится символ **A** и влагомер сохранит результат для вычисления среднего значения.



Подсчет среднего значения завершен, когда на дисплее начнут чередоваться символы, к примеру, **A05** и **13,8**.



Значения, использованные в примере означают:

A05 – количество результатов измерения, использованных для вычисления среднего значения - 5
13,8 – среднее значение этих пяти результатов измерений.

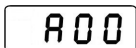
Если Вы не хотите сохранять результат в память среднего значения, не предпринимайте никаких действий после проведения измерения, а

дождитесь, пока влагомер автоматически выключится и будет готов к очередному измерению.

ВНИМАНИЕ! Перед проведением измерения каждой новой партии зерна убедитесь, что память среднего значения пуста! При необходимости очистите память!

5.1.2. Очистка памяти среднего значения

Нажмите и держите нажатой кнопку **F**. Включите влагомер нажатием на кнопку **P**. Когда на дисплее высветится **A**, отпустите кнопку **F**. Если на данном этапе на дисплее высветится показание среднего значения, Вы можете удалить его, нажав и держав нажатой кнопку **F** до тех пор, пока на дисплее не появится **0**. Память среднего значения пуста, когда на дисплее высветилось **A00**.



ВНИМАНИЕ! Всегда очищайте память среднего значения после проведения измерений. Результат среднего значения, оставшийся в памяти, может повлиять на результат среднего значения измерений следующей партии.

ВНИМАНИЕ! Во влагомере существует только одна память среднего значения. Поэтому режим усреднения может использоваться только для той шкалы измерения, которая является активной в данный момент.

Память среднего значения вмещает результаты максимум 99 измерений.

Если память среднего значения полна и неспособна вместить новый результат, значение, высветившееся на дисплее, начнет периодически мигать.

5.2. Введение поправки к шкале измерения

При измерении влажности пробы, качество которой отличается от обычного, влагомер может дать ложные показания. Если Вам известны нормативные значения влажности, определенные методом печной сушки для данного материала, к шкале измерения можно внести поправку на возрастание или на убывание.

5.2.1. Внесение поправки на возрастание.

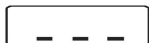
Когда результат измерения отображен на дисплее, нажмите кнопку **F** два раза. **В верхней части дисплея появятся три черточки и затем высветится значение влажности.** Теперь каждым нажатием кнопки **F** **Вы можете увеличить значение на 0,1%.**



5.2.2. Внесение поправки на убывание

Когда результат измерения отображен на дисплее, нажмите кнопку **F** три раза. **В нижней части дисплея появятся три черточки и затем высветится значение влажности.** Теперь каждым нажатием кнопки **F** **Вы можете**

уменьшить значение на 0,1%. .



ВНИМАНИЕ! Данная поправка относится к конкретной шкале. При необходимости можно внести отдельную поправку для каждой шкалы измерения.

5.2.3. Отображение значения поправки к шкале измерения

Если к используемой шкале измерения была внесена поправка, ее значение высветится на дисплее сразу после текста **run**. К каждой шкале измерения можно внести поправку +/- 4%.

На дисплее может высветиться, к примеру, значение "-.5". Данное показание означает, что к шкале была внесена поправка на убывание 0,5 процента.



Когда на дисплее отображено значение поправки, его нельзя увеличить или уменьшить. Внести поправку к шкале измерения можно только тогда, когда результат измерения влажности отображен на дисплее. См. также пункты «**Обработка результата**» и «**Особенности зерна**».

5.2.4. Удаление поправки

Когда результат измерения отображен на дисплее, поправка может быть удалена длительным нажатием кнопки **F** в течение примерно шести (6) секунд. Нажмите кнопку **F** и держите ее

нажатой до тех пор, пока показание на дисплее не изменится. Изменение показания означает, что поправка удалена.

Всегда проводите несколько измерений в разных местах массы, так как содержание влаги может существенно различаться внутри массы.

6. Внедиапазонное значение влажности

Если результат измерения превышает верхнюю границу диапазона измерения влажности, на дисплее высветится **HI**.

Если результат измерения ниже нижней границы диапазона измерения влажности, на дисплее высветится **LO**.

Как упоминалось ранее, диапазон измерения для зерновых и зернобобовых культур 8-35%, для масленичных культур 5-25%.

Если на дисплее высветилось показание **HI** или **LO**, убедитесь, что Вы используете правильную шкалу измерения и обязательно проведите несколько контрольных измерений.

LO

HI

7. Выключение влагомера

Влагомер Wile 55 выключается автоматически, если не дотрагиваться до кнопок прибора в течение 30 секунд.

8. Особенности зерна

8.1. Общее

Шкалы влагомера Wile 55 разработаны в соответствии с официальными стандартами определения влажности. При разработке шкал использовались образцы, максимально хорошо представляющие наиболее популярные культуры при произрастании в стандартных условиях.

Условия произрастания, отличающиеся от нормальных/ обычных, могут существенно повлиять на качество зерна и семян, а также на их электрические характеристики.

По этой причине показания влагомера могут быть искажены. К примеру, если удельный вес зерна на 10 % ниже нормального, может высветиться слишком низкое значение влажности. Соответственно, если удельный вес зерна выше нормального, может высветиться слишком высокое содержание влажности.

Поэтому перед началом нового сезона мы рекомендуем проверить, чтобы показания влагомера соответствовали показаниям сушильного шкафа на элеваторе, куда сдается зерно. Если показания влагомера отличаются от показаний сушильного шкафа, сделайте поправку к шкале измерения в соответствии с пунктом **«Введение поправки к шкале измерения»** данного руководства. Данный момент особенно важно учесть при измерении влажности большой массы зерна и в

том случае, если Вы предполагаете, что качество зерна отличается от обычного.

8.2. Особенности измерения влажности муки

Измерение влажности муки необходимо проводить следующим образом:

- наполните измерительный цилиндр влагомера пробой муки на одну четверть
- встряхните влагомер (мука плотнее распределится вокруг центрального сектора)
- наполните измерительный цилиндр мукой до краев
- установите крышку влагомера на резьбу измерительного цилиндра
- вращайте ее по часовой стрелке до тех пор, пока центральная металлическая часть крышки не установится вровень с остальной поверхностью
- откройте крышку влагомера
- снова досыпьте муку до краев (мука окажется уплотненной)
- установите крышку влагомера на резьбу измерительного цилиндра
- вращайте ее по часовой стрелке до тех пор, пока центральная металлическая часть крышки не установится вровень с остальной поверхностью
- выберите необходимую шкалу измерения для измеряемой муки в соответствии с пунктом «Проверка и выбор шкалы измерения».
- проведите измерение в соответствии с пунктом «Проведение измерения».

9. Элемент питания (батарея). Замена элемента питания.

Прибор работает на батарее напряжением 9 В типа 6F22 или на аналогичной щелочной батарее. Батарея входит в комплект поставки.

При падении напряжения батареи до критического уровня $5,9 \pm 0,1$ В в левом верхнем углу дисплея высветится текст **LOBAT**. Если батарея села практически полностью, на дисплее появятся произвольные символы и текст **LOBAT** может погаснуть.



Отсек для батареи находится на дне прибора. Чтобы открыть отсек, надавите на язычок, расположенный над символом батареи. После открытия крышки батарею можно снять.

Всегда снимайте батарею, если влагомер не используется долгое время. Для обеспечения безупречной работы прибора меняйте батарею при необходимости. Если Вы предполагаете, что прибор не функционирует должным образом, в первую очередь проверьте состояние батареи. Помните, что батареи имеют свойство со временем разряжаться, даже если прибор не используется.

10. Текущий ремонт

Таблица 2:

Неисправность : внешнее проявление и дополнительн ые признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Отсутствие сигнала при включении влагомера	Разряжена батарея	Заменить батарею
Плохо или трудно закручивается крышка измерительного цилиндра	Стерлась смазка с резьбы измеритель ного цилиндра. На резьбу попала грязь.	Очистить резьбу. Смазать резьбу измеритель ного цилиндра приборным маслом (для швейных машин)

11. Маркировка

Маркировка влагомера содержит: наименование влагомера, номер влагомера по системе нумерации предприятия поставщика (заводской номер).

12. Тара и упаковка

Влагомер упаковывают в транспортную упаковку (коробку) в соответствии с пунктом «**Комплект поставки**».

13. Поверка влагомера

После ремонта, а также в процессе эксплуатации и хранения один раз в год должна быть проведена поверка влагомера согласно методике. Сведения о поверке влагомера заносятся в таблицу 3.

Таблица 3:

Подпись и печать представителя поверочного органа	Результат поверки (годен/негоден)	Дата поверки

14. Правила хранения и транспортировки влагомера

Упакованный влагомер должен храниться в закрытом помещении при температуре от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80%. Воздействие осадков, агрессивных сред и т.п. при хранении и транспортировке не допускается. Очистку влагомера можно проводить сухой или влажной тканью (только внешнюю поверхность). Не используйте сильнодействующие чистящие средства.

Храните прибор в сухом месте, предпочтительнее при комнатной температуре. Не роняйте влагомер, не допускайте попадания влаги внутрь влагомера. Транспортировать влагомер можно любым видом транспорта при условии перевозки в закрытых вагонах, трюмах и крытых кузовах автомобилей.

15. Гарантийные обязательства

На все приборы Wile распространяется гарантия один (1) год на случай обнаружения производственного брака или дефекта материалов. Гарантия вступает в силу со дня покупки прибора и действует 12 месяцев. При обнаружении брака клиенту следует вернуть прибор изготовителю, региональному дилеру или доставить в ближайший сервисный центр Wile. К заявлению на гарантийный ремонт должно прилагаться: описание неисправности, контактные данные клиента, а также чек с датой совершения покупки. Изготовитель обязуется починить прибор или

заменить его на новый в максимально короткие сроки. Ответственность изготовителя ограничивается стоимостью покупки прибора. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате неосторожного или неправильного обращения с прибором, несоблюдения данных правил по эксплуатации прибора, а также в результате падения прибора и попыток починить прибор, совершенных третьими лицами. Гарантия не покрывает прямой или косвенный ущерб, нанесенный в результате использования прибора или же являющийся следствием невозможности его использования. **Если Вы предполагаете, что прибор не функционирует должным образом, свяжитесь с региональным дилером. Права на гарантийное и постгарантийное обслуживание влагомеров Wile имеют компания - изготовитель Farmcomp, а также уполномоченные изготовителем партнеры. При возникновении неполадок в работе влагомера, первым делом обязательно проверьте состояние батареи.**

16. Утилизация

Специальных мер для утилизации материалов и комплектующих элементов прибора не требуется, так как отсутствуют вещества, вредные для человека и окружающей среды.

17. Сведения о рекламациях

При отказе в работе в период гарантийных обязательств

пользователь составляет акт о необходимости ремонта и отправки влагомера предприятию- поставщику.

Акт и неисправный влагомер направляют по адресу покупки прибора или по адресу предприятия- поставщика, указанного на задней обложке данного руководства.