

МЕГЕОН 20550



ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ



**руководство
по эксплуатации**

V 2.2

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



РЕКОМЕНДАЦИЯ

СТАНДАРТЫ



СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

Измеритель влажности **МЕГЕОН 20550** — предназначен для измерения влажности сыпучих продуктов. Влагомер может использоваться для измерения широкой номенклатуры материалов. Наличие функции калибровки позволит увеличить точность измерения. Кроме этого прибор измеряет вес, температуру образца и вычисляет его плотность. Прибор имеет возможность изменения предустановленных программ. Питание от сети и батареек.

ОСОБЕННОСТИ

- Предустановлено 20 программ;
- Программы 21...24 без предустановки;
- Автоматическое измерение массы образца;
- Измерение температуры и автоматическая компенсация;
- Вычисление плотности образца;
- Постоянный мониторинг нештатной ситуации с отображением кода ошибки;

- Автоматическое отключение;
- ЖК-дисплей с подсветкой;
- Изменение предустановленных программ;
- Калибровка встроенных весов;
- Питание от сети и батареек;
- Расходная чаша с затворным механизмом;
- Кисточка для чистки чаш;
- Кейс для транспортировки и хранения.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности, чтобы избежать случайного травмирования, правильно и безопасно использовать прибор ознакомьтесь с предупреждениями и правилами пользования данного прибора изложенными в этом руководстве. Кроме этого необходимо соблюдать следующие меры предосторожности, чтобы не повредить прибор:

- При измерении прибор должен находиться на ровной горизонтальной поверхности. В противном случае точность измерений не гарантируется.
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него батарейки и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — необходимо не включая прибор, извлечь батарейки и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.
- При открытии крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен.
- Выключайте прибор при длительных перерывах между работой.
- Используйте прибор только по прямому назначению.
- Эксплуатация с повреждённым корпусом запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин и деформаций. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Не разбирайте и не пытайтесь отремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию — это приведёт к лишению гарантии и возможной неработоспособности прибора.
- Не используйте прибор, если есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- При чистке чаши прибора соблюдайте осторожность чтобы не

повредить датчик температуры, который расположен внутри чаши. Он очень хрупкий. Повреждение датчика температуры (ошибка Eг2 + видимое механическое повреждение) — **гарантийным случаем не является.**

- Во избежание повреждения модуля взвешивания не прикладывайте к чаше прибора усилий нажима и изгиба. Повреждение датчика весов (ошибка Eг3 + деформация датчика) — **гарантийным случаем не является.**

- Не оставляйте на длительное время в чаше прибора образцы и их остатки это может привести к появлению очагов коррозии на поверхностях чаши или к неисправности весов — **указанные повреждения гарантийным случаем не является.**

- Если при включении прибора на дисплее появляется сообщение E-1, то необходимо выключить прибор и освободить или очистить чашу прибора. Если после освобождения и очистки чаши сообщение появляется снова, то необходимо обратиться в сервисный центр.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора рекомендуется проверить прибор и упаковку на отсутствие механических повреждений и других видов повреждений. При обнаружении повреждений упаковки, сохраните её до тех пор, пока прибор не пройдет полную проверку.

Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин и сколов. Проверьте комплектацию прибора. При обнаружении дефекта или несоответствия комплектации — верните прибор продавцу.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для разрешения возникающих вопросов в процессе эксплуатации.

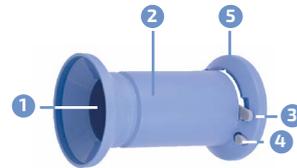
ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 1 Измерительная чаша;
- 2 ЖК-дисплей;
- 3 Кнопка ;
- 4 Кнопка ;
- 5 Кнопка **OK**;
- 6 Кнопка **On/Off**;
- 7 Кнопка **SPECIES**;
- 8 Батарейный отсек;
- 9 Гнездо для подключения адаптера питания.



РАСХОДНАЯ ЧАШКА

- 1 Верхняя воронка;
- 2 Мерный цилиндр;
- 3 Затвор;
- 4 Кнопка открытия затвора;
- 5 Юбка.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установка / замена батареек / подключение адаптера

Прибор может питаться от батареек или от сети с помощью адаптера из комплекта.

Для работы от батарей установите их как указано в батарейном отсеке.

Для работы от сети подключите адаптер к прибору и включите его в розетку.

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для включения прибора нажмите кнопку **On/Off**, для выключения нажмите её ещё раз.



Если после включения дисплей прибора выглядит как на картинке, более 10 сек., то это указывает на сбой инициализации весов. Возможными причинами может быть нахождение какого-то предмета в чаше, который идентифицируется как инородный предмет. При отсутствии инородных предметов необходимо обратиться в сервисный центр.

Если при включении прибора на дисплее появляется сообщение E-1, то необходимо выключить прибор и освободить или очистить чашу прибора. Если после освобождения и очистки чаши сообщение появляется снова, то необходимо обратиться в сервисный центр.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИЗМЕРЕНИЕМ

Перед началом работы с прибором рекомендуется провести калибровку весов как описано ниже. В дальнейшем её необходимо проводить по необходимости.

ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ

Поставьте расходную чашу на стол. Убедитесь что затвор закрыт. Насыпьте в неё образец, немного больше мерного объема как пока-

зано на рисунке (вид.1). Снимите верхнюю воронку (вид.2). Срежьте излишки образца в ровень с краем (вид.3). Установите воронку на место. Образец готов.



Прибор при измерении исходит из расчёта, что в измерительную чашу насыпан ровно мерный объём. При отличии измеряемого объёма материала от мерного — будет ошибка в измерении. Исходные калибровки программ рассчитаны на то, что насыпанный в мерный объём материал не утрацается и не трамбуется.



Чтобы исключить **фракционную, сортовую и региональную** погрешности, нивелировать степень уплотнения в мерном объёме — рекомендуем провести калибровки программ измерения с измеряемыми вами материалами при определённой степени уплотнения (ключевым фактором здесь является одинаковое уплотнение при калибровке и измерении).

Фракционная погрешность — чем сильнее фракция измеряемого материала отличается от фракции при калибровке, тем выше погрешность.

Сортовая погрешность — разные сорта одних и тех же культур (например: рис круглозерновой, рис длиннозерновой, рис для суши) имеют разную плотность и физико-химический состав, поэтому их измерение по одной и той же программе может дать значительную погрешность.

Региональная погрешность — физико-химический состав одной и той же культуры, но выращенной в разных климатических условиях, или на разных типах почвы, с разным видом или количеством удобрений может значительно отличаться друг от друга, измерение таких культур на одной и той же программе может дать погрешность.

● ВЫБОР ПРОГРАММЫ ИЗМЕРЕНИЯ

При выборе программы измерения можно использовать приведённую ниже таблицу, но из-за перечисленных выше нюансов погрешность измерения может быть выше заявленной. Для полу-

чения результатов измерения с заявленной погрешностью рекомендуем провести калибровки программ измерения с материалами влажность которых вам необходимо измерять.

Культура		Культура		Культура		Культура	
Рис японский	P1	Ячмень	P6	Ядро арахиса	P11	Семена хлопчатника	P16
Соя	P2	Рис длиннозерновой	P7	Китайское сорго	P12	Соевая мука	P17
Пшеница	P3	Рис	P8	Чёрный кунжут	P13	Хлопковая мука	P18
Рапс	P4	Крупнозерновая кукуруза	P9	Подсолнечник	P14	Рапсовая мука	P19
Кукуруза	P5	Белая пшеница	P10	Арбузные семечки	P15	Гранулированный корм	P20

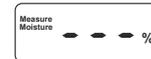
● ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

После подготовки образца и выбора программы измерения установите расходную чашу на прибор, юбкой вниз. Нажмите кнопку открытия затвора. Не прилагайте усилия к кнопке, если рычаг затвора немного сдвинулся на кнопку больше нажимать не надо, помогите затвору открыться вручную, после пересыпания материала в чашу прибора — измерение начнётся автоматически.

Через несколько секунд на дисплее отобразится сообщение «Moisture» и измеренная величина влажности в % как на рисунке.



До появления результата измерения недопустимо нажимать какие-либо клавиши или снимать расходную чашку. Если дисплей будет выглядеть как на картинке, то это указывает, что плотность образца ниже минимальной, измерение влажности такого образца невозможно. Для просмотра температуры образца нажмите кнопку **(SPECIES)**.



Для просмотра массы загруженного образца нажмите кнопку .



Для просмотра насыпной плотности загруженного образца нажмите кнопку .



Для возврата в режим измерения влажности нажмите кнопку .

После завершения измерений выгрузите образец из чаши прибора.

● ВЫГРУЗКА ОБРАЗЦА ИЗ ЧАШИ ПРИБОРА



Закройте затвор на расходной чаше, переверните расходную чашу вверх дном и установите её на прибор. Придерживая расходную чашу переверните прибор вместе с чашей вверх дном. Образец перепетса в расходную чашу. Снимите её с прибора, а прибор поставьте на стол.

После выгрузки образца необходимо аккуратно очистить чашу прибора кисточкой входящей в комплект поставки.

● КАЛИБРОВКА ВЕСОВ ПРИБОРА

Убедитесь, что в чаше прибора нет остатков образцов и пыли на стенках. При необходимости очистите чашу. Приготовьте эталонную гирию (200 г) из комплекта поставки. Установите прибор на ровную горизонтальную поверхность. Выключите прибор. Нажмите и удерживайте кнопку  и кратковременно нажмите кнопку . Прибор включится и появится звуковой сигнал. Отпустите кнопку . Звук пропадёт, а дисплей прибора будет выглядеть как на картинке:



Нажмите кнопку , десятичная точка несколько раз мигнёт и появится мигающее значение калибровочного веса. Возьмите эталонную гирию и аккуратно установите её в центр чаши углублением вниз как на фото.



На дисплее отобразится вес гири и значение перестанет мигать. Нажмите кнопку  для подтверждения эталонной нагрузки. Десятичная точка несколько раз мигнёт и прибор примет вес гири за 200 г. Дисплей будет выглядеть как на фото.



Выключите прибор нажав кнопку . Калибровка весов завершена.

● ИЗМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ИЗМЕРЕНИЙ (КАЛИБРОВКА НА НОВЫЙ МАТЕРИАЛ)



В прибор невозможно добавить новый материал если насыпная плотность образца с самой низкой влажностью меньше 450 г/л.

Пользователь имеет возможность изменить любую из 24 программ. При необходимости добавления новой программы рекомендуется заменить редко используемую или неиспользуемую программу. Чтобы добавить новый образец для измерений выполните следующее:

Подготовьте 4 образца нового материала, с влажностью например:

- 1-й образец — 12%;
- 2-й образец — 16%;
- 3-й образец — 20%;
- 4-й образец — 24%.

Для правильного выполнения калибровки необходимо обеспечить, чтобы разница влажности между образцами была не менее 3%. Чем точнее будет определена влажность образцов перед калибровкой, тем точнее будет калибровка, и как следствие более точное измерение влажности после калибровки. Влажность образцов перед калибровкой рекомендуется измерять методом сушки (как наиболее точным).

Загрузите первый образец с самой низкой влажностью в расходную чашу, выровняйте объём образца. Установите расходную чашу на прибор.

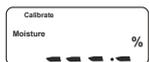
Включите прибор и выберите программу которая будет изменяться. Войдите в режим калибровки для этого нажмите и удерживайте кнопку **OK** до звукового сигнала, затем отпустите её.

Дисплей будет выглядеть как (рис.1). Нажмите кнопку открытия затвора и загрузите образец в чашу прибора. Дождитесь когда прибор измерит параметры образца (примерно 5 сек), дисплей будет выглядеть как (рис.2). **Если дисплей выглядит как на (рис.3), то насыпная плотность образца ниже минимальной — калибровка будет некорректной.**

Кнопками **▲** и **▼** установите истинную влажность образца и нажмите **OK**. Дисплей начнёт мигать, в это время значение сохраняется. Во избежание неправильной калибровки во время измерения не шевелите и не наклоняйте прибор. После того как мигание дисплея прекратится — выгрузите из чаши прибора образец. После выгрузки образца дисплей будет выглядеть как на (рис.4). Если на стенках чаши осталась пыль от образца, то очистите чашу прибора кисточкой, из комплекта.

Удалите из расходной чаши первый образец и сметите кисточкой с её стенок оставшуюся пыль. В расходную чашу насыпьте второй образец и выровняйте его объём. Поставьте расходную чашу на прибор и откройте затвор. Дождитесь когда прибор измерит параметры образца, дисплей будет выглядеть как на рисунке.

Кнопками **▲** и **▼** установите истинную влажность образца и нажмите **OK**. Дисплей начнёт мигать, в это время значение сохраняется. Во избежание неправильной калибровки во время измерения не шевелите и не наклоняйте прибор. После того как мигание дисплея прекратится — выгрузите из чаши прибора образец. Если после подтверждения второго образца дисплей будет выглядеть как **(dri)**, то разница влажности между образцами менее 1% и калибровка не будет корректной. Если появится сообщение как **(dri²)**, то образцы перепутаны местами, необходимо выполнить калибровку заново.



После выгрузки второго образца повторите те же действия с третьим и четвёртым образцом.

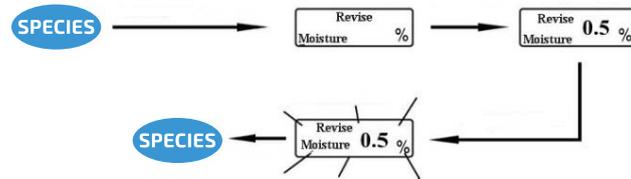
После выгрузки четвёртого образца прибор будет отображать программу. Калибровка завершена.

Проверьте правильность калибровки измерением влажности этих же образцов. Если измеренные значения отличаются менее чем на 0,5 %, то калибровка выполнена правильно, если разница больше, то необходимо выполнить калибровку повторно.

● КОРРЕКЦИЯ КАЛИБРОВКИ

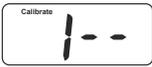
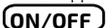
После внесения новой программы измерения в силу физико-химических причин возможна ошибка измерения в некоторых участках диапазона. Для нивелирования этой ошибки можно скорректировать всю калибровку на установленный коэффициент коррекции.

Например: 4 образца по которым проводилась калибровка имеют влажность 6 %, 10 %, 15 % и 20 %. Прибор измеряет влажность образцов как: 6.2 %, 10.1 %, 15.2 %, 20,2 %. Т.к. большинство образцов прибор измеряет с ошибкой +0.2 %, то можно установить корректирующий коэффициент -0.2 %. После его установки, измерения образцов будут 6.0 %, 9.9 %, 15.0 % и 20.0 %. Коэффициент коррекции устанавливается на весь диапазон, поэтому его необходимо выбирать таким образом чтобы ошибка равномерно нивелировалась. Для установки вычисленного корректирующего коэффициента необходимо выбрать нужную программу, загрузить в прибор один из образцов, нажать и удерживать кнопку **SPECIES** до звукового сигнала. На дисплее будет отображено установленное значение корректирующего коэффициента (по умолчанию установлен 0 %). Затем кнопками **▲** и **▼** установите нужное значение. Если установленное значение отличалось от 0, то вычисленный коэффициент необходимо вычесть или прибавить (в зависимости от знака) к установленному. Нажмите **OK** для сохранения нового значения, дисплей будет мигать. Нажмите кнопку **SPECIES** или выключите прибор для выхода из режима коррекции.



● СБРОС ПРОГРАММЫ ИЗМЕРЕНИЙ К ЗАВОДСКИМ УСТАНОВКАМ

Каждую из программ измерения можно сбросить до заводских настроек индивидуально, не затрагивая при этом остальные программы. Для этого необходимо:

- 1 Включите прибор.
- 2 Кнопками  и  выберите номер программы, которую необходимо вернуть к заводским установкам.
- 3 Нажмите и удерживайте кнопку  до появления звукового сигнала. Отпустите кнопку. Дисплей будет выглядеть как на рисунке. 
- 4 Нажмите и удерживайте кнопку  до появления звукового сигнала. Отпустите кнопку. При этом дисплей начнет мигать.
- 5 После выполнения возврата программы к заводским установкам дисплей перестанет мигать.
- 6 Для выхода из режима — выключите прибор нажатием кнопки .

● ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЯ.

Код ошибки	Описание
	Неисправен узел измерения влажности
	Неисправен узел измерения температуры
	Неисправен узел измерения веса
	Разница между образцами с высоким и низким влагосодержанием находится в пределах 1%
	Ошибка последовательности калибровки.
	Батарея разряжена. Замените батарею.
	Полный разряд батареи. Дальнейшая работа невозможна. Отключение через 30 сек.

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Отсутствует питание	Неисправен адаптер питания — обратитесь в сервисный центр
	Разряжены батарейки	Замените батарейки

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Точность измерений не соответствует заявленной	Выбрана неверная программа	Выбрать программу соответствующую тестируемому образцу либо создать новую.
	Не выполнена/неверно выполнена калибровка прибора	Выполнить калировку как указано выше
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Уменьшились углы обзора ЖК-дисплея	Разряжены батарейки	Замените батарейки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Измеряемый материал	Сыпучие материалы с насыпной плотностью выше 450 г/л.
Точность измерения	± 0,5% (от полной шкалы)
Диапазон измерений	3% ... 35%
Время измерения	10 сек
Общее количество программ	24
Количество программ	20
Питание	4 алкалиновые батарейки тип LR6 (AA) 1,5 В или адаптер питания 6В из комплекта поставки
Условия эксплуатации	Температура 0 ... 40°C, Относительная влажность 20 ... 80%
Условия транспортировки и хранения	Температура -20 ... 60°C, Относительная влажность 20 ... 85%
Габаритные размеры прибора (с расходной чашкой), мм	360 x 197 x 115
Вес прибора с батарейками, и расходной чашкой, гр	900
Масса комплекта, гр	2560

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если при включении (после замены батарей) прибор не работает, проверьте правильность установки батарей. Откройте крышку батарейного отсека нижней части прибора и убедитесь, что символы «+» и «-» на батарейках соответствуют символам «+» – «-» в отсеке.
- При снижении точности измерений или нарушении

работоспособности прибора рекомендуется заменить батарейки или подключить прибор к сети.

● Иллюстрации дисплея с данными приведены исключительно для описания прибора.



● Удалите батареи из прибора в период длительного хранения. Это позволит избежать повреждение прибора вследствие вытекания электролита.

● Не оставляйте разряженные батареи в приборе.

● Не подвергайте прибор воздействию значительных механических усилий.



УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией активных химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию внешних вибраций, высоких температур ($\geq 60^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 85\%$) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными материалами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Перед хранением рекомендуется очистить и высушить прибор и приспособления. Недопустимо применение жестких и абразивных материалов для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань.

ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора 2 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующие данные:

- 1 Контактная информация;
- 2 Описание неисправности;

- 3 Модель;
- 4 Серийный номер (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения;

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Цифровой измеритель влажности МЕГЕОН 20550 — 1шт.
- 2 Расходная чаша в сборе — 1 шт.
- 3 Кисточка — 1 шт.
- 4 Адаптер питания 220 В – 50 Гц => DC 6 В – 1А — 1 шт.
- 5 Калибровочная гиря 200гр. — 1 шт.
- 6 Кейс для переноски и хранения — 1 шт.
- 7 Руководство по эксплуатации — 1 экз.



МЕГЕОН

 WWW.MEGEON-PRIBOR.RU
 **+7 (495) 666-20-75**
 INFO@MEGEON-PRIBOR.RU

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. **Допускается** цитирование с обязательной ссылкой на источник.