



ТЕСТЕР ВЛАЖНОСТИ НММ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

RU

ISO 9001:2008 | CE

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ	115
РАЗДЕЛ 1 КОМПЛЕКТАЦИЯ	117
РАЗДЕЛ 2 СТРОЕНИЕ	121
РАЗДЕЛ 3 ФУНКЦИИ КЛАВИАТУРЫ	125
РАЗДЕЛ 4 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ	127
РАЗДЕЛ 5 МОДИФИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ВЛАЖНОСТИ ..	129
РАЗДЕЛ 6 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ	133
РАЗДЕЛ 7 ЗАМЕНА БАТАРЕЙКИ	135
РАЗДЕЛ 8 ФИНАЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ	137
РАЗДЕЛ 9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	139

ВСТУПЛЕНИЕ

Контроль влажности сена и соломы очень важен по нескольким причинам.

Он необходим для получения высокого качества грубых кормов, а также для хранения собранного урожая и предотвращения появления грибка и плесени, которые развиваются при высокой влажности.

Инженеры фирмы DRAMIŃSKI сконструировали аппарат, который оказывает необходимую помощь в определении влажности сена и соломы.

ТЕСТЕР ВЛАЖНОСТИ сена и соломы анализирует изменения электрической проводимости сена и соломы и преобразовывает ее в показания влажности, поданные в процентах, которые высвечиваются на дисплее LCD. Аппарат был специально сконструирован так, чтобы максимально упростить и облегчить процесс измерений, а так же для немедленного получения результата

Аппарат специально разработан так, чтобы обеспечить простоту использования и обслуживания, а также получить моментально результат

Производитель – фирма Draminski передает пользователям свои знания, а также оставляет за собой право вносить любые изменения и улучшения конструкторские и программирования.

Фирма Draminski также оставляет за собой право на изменение содержания инструкции

Перед началом работы с тестером влажности внимательно прочитайте это руководство по эксплуатации. Это гарантирует безопасность в использовании, а также долгосрочную и надежную работу устройства

Декларация о соответствии оборудования находится в офисе компании «DRAMIŃSKI» ул. Owosowa 17, 10-840 Olsztyn, Польша.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

РАЗДЕЛ

1

RU

| 117

В СОСТАВ ВХОДЯТ (НММ с отсоединяемым зондом):

1. влагомер DRAMIŃSKI НММ,
2. измерительный зонд с кабелем,
3. колпачок, защищающая зонд при транспортировке,

4. 1 батарея тип 6F-22, 9В,
5. цветная транспортная упаковка, изготовленная из кашированного картона,
6. руководство по эксплуатации.



В СОСТАВ ВХОДЯТ (НММ с неотсоединяемым зондом):

1. влагомер DRAMIŃSKI HMM FIX с неотсоединяемым зондом,
2. колпачок, защищающая зонд при транспортировке,

3. 1 батарея тип 6F-22, 9В,
4. цветная транспортная упаковка, изготовленная из кашированного картона,
5. руководство по эксплуатации.



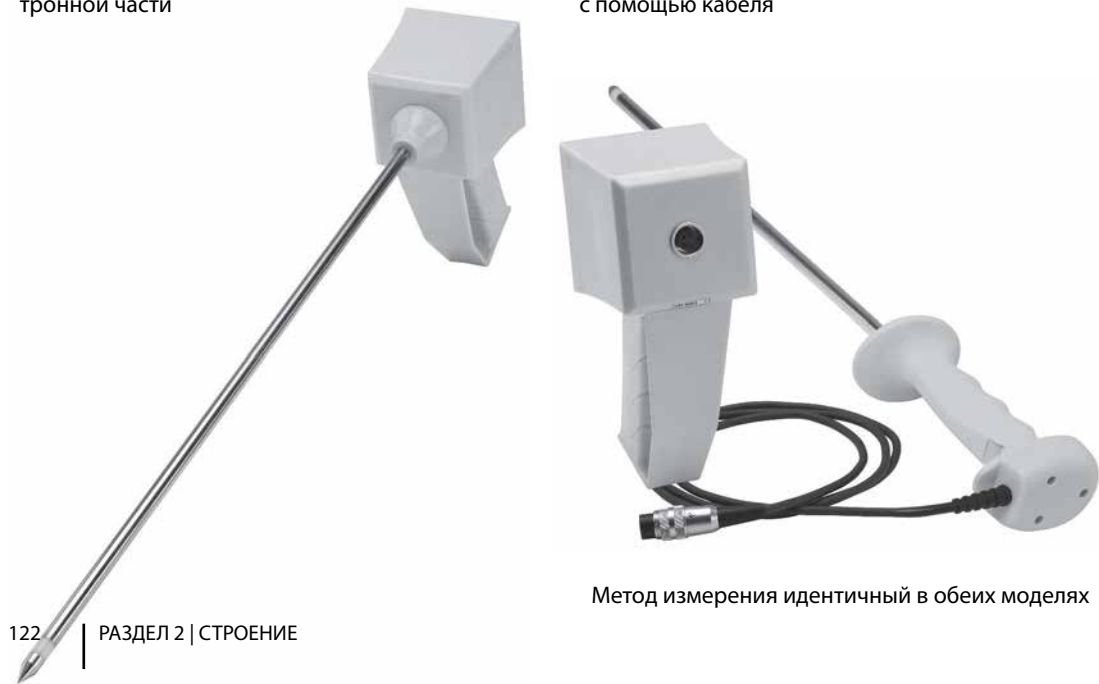
СТРОЕНИЕ

РАЗДЕЛ **2** RU

| 121

ТЕСТЕР ВЛАЖНОСТИ сена и соломы доступен в двух версиях:

- с зондом, постоянно прикрепленным к электронной части
- с зондом соединенным с электронной частью с помощью кабеля



Метод измерения идентичный в обеих моделях

СТРОЕНИЕ:

индикатор LCD

защитный колпачок

электронная часть

мембранная клавиатура

теплочувствительный элемент

измерительные электроды

кабель

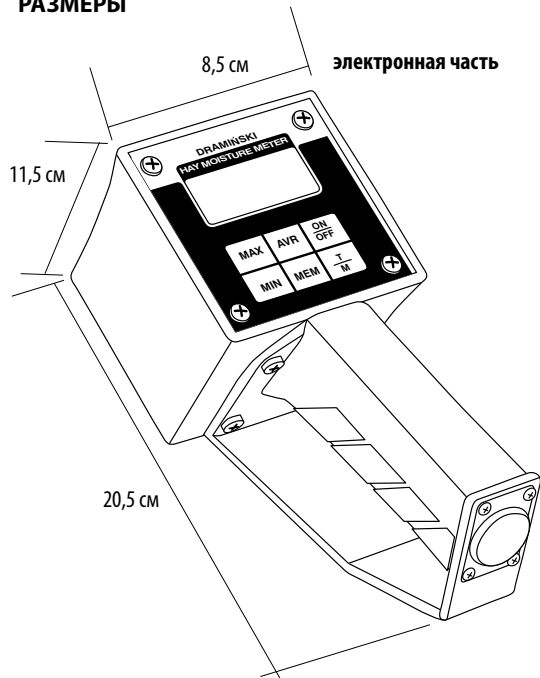
зонд

емкость на батарейку

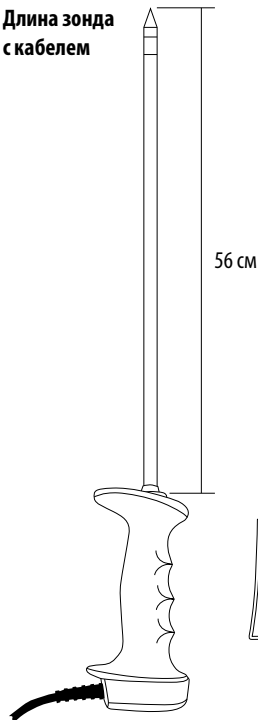


RU

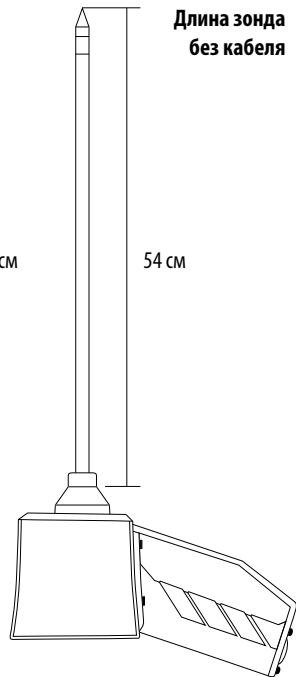
РАЗМЕРЫ



Длина зонда
с кабелем



Длина зонда
без кабеля

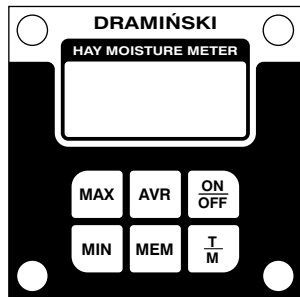


ФУНКЦИИ КЛАВИАТУРЫ

РАЗДЕЛ **3**

RU

| 125



	<ul style="list-style-type: none"> • Запуск и завершение работы прибора (Внимание! устройство автоматически выключается через 6 минут, если в это время, не будет использована ни одна кнопка)
	<ul style="list-style-type: none"> • Сохранение результатов измерений в памяти прибора
	<ul style="list-style-type: none"> • Вывод среднего арифметического из последних записанных в памяти устройства измерений
	<ul style="list-style-type: none"> • Отображение минимального значения из сохраненной серии измерений • Установка числа при вводе кода • Перемещение по меню
	<ul style="list-style-type: none"> • Отображение максимального значения из сохраненной серии измерений • Установка числа при вводе кода • Перемещение по меню
	<ul style="list-style-type: none"> • Переключение режима работы влагомера из измерения влажности в режим измерения температуры и наоборот • Утверждение функции программы

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4

РАЗДЕЛ

RU

| 127

1. Нажать кнопку „**ON/OFF**”.

Если зонд не был предварительно вложен в сено или солому появиться слово „LO”.

2. Воткнуть зонд в сено или солому, через несколько секунд на индикаторе появиться содержание влажности в процентах и будет светиться непрерывно.

Измерительный диапазон влажности от 10 до 80%. Если содержание влажности меньше чем 10% будет продолжать светиться надпись „**LO**”. Если содержание влажности больше чем 80% высветится информация „**HI**”.

3. Нажать кнопку „**MEM**”, чтобы сохранить результат измерения в памяти аппарата. Вытянуть зонд из сена, тогда появиться надпись „**LO**”.

4. Повторить вышеописанную процедуру для большей точности самое меньшее 5 раз для того самого тюка сена или соломы. Число измерений зависит от разброса результатов первых изме-

рений. Чем большие разницы в показаниях первых измерений, тем больше измерений должно быть произведено.

В памяти можно хранить до 50 результатов измерений, пользуясь кнопкой „**MEM**”.

После получения требуемого числа измерений можно считать среднее показание нажатием кнопки „**AVR**”, или вспомнить минимальное или максимальное показание, нажимая соответственно кнопки „**MIN**” или „**MAX**”.

5. Для измерения температуры следует переключить аппарат в режим измерения температуры при помощи кнопки „**T/M**”.

6. Нажать кнопку „**ON/OFF**” чтобы выключить аппарат.

Если никакие кнопки не будут нажаты, и показания влажности на индикаторе не будут изменяться в течение 6 минут, аппарат автоматически отключится, с целью сохранения батарейки.

МОДИФИКАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ВЛАЖНОСТИ

РАЗДЕЛ **5** RU

Модификация показаний влажности

Эта функция заключается в изменении (исправлении) показаний, отображаемых оборудованием, путем повышения или понижения отображаемых значений на одинаковую величину для всего диапазона измерения. Однако при изменении значений показаний, изменяются границы диапазона измерений, т.е. при вводе поправки на «+2%», диапазон измерений изменится с 10% - 80% на 12% - 82%.

Модификации следует производить, если пользователь считает, что для данной силы прессовки кип оборудование имеет тенденцию к завышению или занижению результатов измерений на одинаковую величину для всего спектра влаги.

Эта модификация полезна, когда кипы сена/соломы недостаточно или чересчур сильно спрессованы, т.к. кривая НММ основывается на средней силе прессования.

Процедура:

1. Нажмите и удерживайте 4 кнопки одновременно: «**MAX**», «**MIN**», «**T/M**» и «**ON/OFF**».

2. Удерживайте эти 4 кнопки нажатыми около 1 секунды. После чего отпустите кнопки, и на экране появится надпись «**CAL**».
3. С помощью кнопок «**MAX**» и «**MIN**» задайте номер 399 и нажмите клавишу «**T/M**».
4. Когда на экране появится значение «**0**», устройство готово для калибровки.
5. Введите желаемое значение исправления в диапазоне от -5% до +5% (например, «+2» или «-5»)
6. Подтвердите введенное значение кнопкой «**T/M**», после чего выключите оборудование.

Пример правильно введенных изменений

1. Если было введено значение «-5», то при каждом запуске оборудования, на дисплее высветлится сообщение «**CAL**» -5. Это означает, что оборудование смещает диапазон измерений с 10% - 80% на 5% - 75%.

Возврат к фабричным установкам / отмена изменений

Процедура:

1. Нажмите и удерживайте 4 кнопки одновременно: «**MAX**», «**MIN**», «**T/M**» и «**ON/OFF**».
2. Удерживайте эти 4 кнопки нажатыми около 1 секунды. После чего отпустите кнопки, и на экране появится надпись «**CAL**».
3. С помощью кнопок «**MAX**» и «**MIN**» задайте номер 399 и нажмите клавишу «**T/M**».
4. На экране отобразится значение введенной ранее модификации, например, «+2». Введите значение «**0**» и подтвердите кнопкой «**T/M**», после чего выключите оборудование. На оборудовании будут установлены заводские настройки, т.е. диапазон измерений 10% - 80%.

КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

РАЗДЕЛ **6** RU

Калибровка датчика температуры.

Внимание: Не касается нового аппарата и аппарата который возвращается с ремонта.

Процедура:

1. Следует приготовить:
 - Ведро или миску с водой и льдом. Лед обеспечит температуру воды равной 0°C
 - Ведро или миску с теплой водой
 - Термометр.
2. Подсоедините новый зонд к устройству. Погрузите зонд в ведро с теплой водой и оставьте на 5 минут, чтобы зонд нагрелся до нужной температуры. Измерьте температуру (в ведре с теплой водой) термометром.
3. Нажмите и удерживайте одновременно 4 кнопки: **MAX, MIN, T/M** и **„ON/OFF“**. Удерживайте в нажатом положении эти 4 кнопки около 1 секунды. После этого отпустите кнопки и на дисплее появляется **„CAL“**
4. Используя кнопки **MAX** и **MIN** установите число 233 и нажмите **T/M**.
5. Теперь, используя кнопки **MAX** и **MIN** выберите **„HI“** и нажмите кнопку **T/M**.
6. Если температура отображаемая на экране отличается, от температуры на термометре, то ее следует скорректировать с помощью кнопок **MAX, MIN** и подтвердить **T/M**.
7. Затем погрузите зонд в ведро с водой и льдом и дайте постоять 5 минут, чтобы зонд охладился до нужной температуры.
8. Используя кнопки **MAX** и **MIN** выберите **„LO“** и нажмите кнопку **T/M**.
9. На экране HMM должно появиться значение „0“. Если температура не будет равна „0“, то с помощью кнопок **MAX** и **MIN** задайте значение „0“ и подтвердите кнопкой **T/M**.
10. Выключите устройство, датчик температуры откалиброван.

ЗАМЕНА БАТАРЕЙКИ

РАЗДЕЛ **7**

RU

Тестер информирует об истощении батарейки словами „**LO BAT**” мигающими на индикаторе. Когда этот показатель появиться батарейка должна быть заменена.

Для этого следует:

1. Открутить два шурупа, которыми прикручена крышка камеры для батарейки.
2. Вытащить батарейку и вложить новую, согласно полярности «+», «-».
3. Обрато приложить крышку и закрутить шурупы.

ФИНАЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

РАЗДЕЛ **8** RU

- Лучшую точность можно получить, держа аппарат в чистоте и не подвергая его повреждениям или действиям экстремальных температур.
- Очень важно производить измерения в разных точках тюка. Следует помнить, про необходимость исследования также боков и краев, а не только середины.
- На точность измерений имеет влияние прессование тестируемого тюка, потому что дает оно разное давление на зонд, и через него на тепло и влажочувствительные элементы.
- Результаты более правдивы, когда тюк будет сильно спрессован, потому что легкая прессовка возле зонда утрудняет непосредственный контакт между зондом и исследуемым материалом.
- Не следует проводить измерений свободно разбросанного сена или соломы.
- После тестирования тюка с особенно высоким содержанием влажности наконечник зонда должен быть вытерт, что бы избежать влияния влажности оставшейся на зонде на следующие измерения.
Пожалуйста, используйте только качественные батарейки.
- **Защитите его от воды, особенно зонд и конец кабеля, соединяющего датчик с электронной частью.**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

РАЗДЕЛ **9** RU

Вес – версия с кабелем	780 г (с батареей)
Вес – версия без кабеля	640 г (с батареей)
Длина зонда с кабелем	56 см
Длина зонда без кабеля	54 см
Длина соединительного кабеля (только в версии с кабелем)	140 см
Размеры прибора	20,0 x 8,5 x 12,0 см
Метод измерения влажности	резистивная
Питание	1 батарея 9 V, тип 6F-22
Индикатор разрядки батареи	автоматический сигнал
Потребление	около 4 мА
Контроль измерения	микропроцессор однокристаллический
Время работы от батареи	около 100 часов
Дисплей	жидкокристаллический экран типа LCD, 3,5 цифры
Клавиатура	мембранная
Разрешение измерений	температура – 1 °С, влажность – 0,1 %
Коррекция показаний	с клавиатуры – опция модификация
Измерительный диапазон влажности	от 10 до 80 %
Измерительный диапазон температуры	от 1 °С до 100 °С
Погрешность измерения температуры	± 1 °С
Рекомендуемая температура хранения	от 5 °С до 45 °С