

Приложение № 26
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. № 2359

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры серии DRAMINSKI

Назначение средства измерений

Влагомеры серии DRAMINSKI в зависимости от модификации предназначены для экспрессного измерения массовой доли влаги (влажности) сельскохозяйственных материалов: зерновых, зернобобовых, масличных культур, семян трав, прессованного (сжатого) сена и соломы в тюках и рулонах.

Описание средства измерений

Принцип действия влагомеров серии DRAMINSKI (далее - влагомеров) основан на электрическом методе измерений влажности, основанном на зависимости параметров, характеризующих поведение влажных материалов в электрических полях, от влажности.

При взаимодействии с измеряемым материалом преобразователи (датчики) вырабатывают сигнал, пропорциональный диэлектрической проницаемости, который регистрируется измерительным блоком и преобразуется в значение влажности. Результаты измерений выводятся на дисплей влагомеров.

Влагомеры серии DRAMINSKI состоят из моноблока с выносным (зондовым) или встроенным датчиком.

Влагомеры серии DRAMINSKI выпускаются в следующих модификациях: Twist Grain Pro, Grain Master (GMS), GMM mini, GMM pro, GMDM, HMM, HMM fix которые отличаются назначением; конструкцией; способом заполнения измерительной камеры или внедрения зондового датчика в рулоны (тюки) измеряемого материала.

Модификации GMDM, GMM pro, Grain Master (GMS) предназначены для измерений влажности зерновых, зернобобовых, масличных культур; модификации Twist Grain pro, GMM mini – для измерений влажности зерновых, зернобобовых, масличных культур и семян трав; модификация HMM, HMM fix - для измерений влажности сена и соломы.

Влагомеры модификации Twist Grain pro выполнены в виде портативного моноблока со встроенным датчиком влажности. Датчик представляет собой цилиндр с закручивающейся крышкой. Заполнение датчика осуществляют уплотнением измеряемого материала с помощью прижимной крышки. Контроль сжатия измеряемого материала проводится автоматически: при достижении необходимого уровня сжатия прибор выдает звуковой сигнал.

Влагомер модификации Grain Master (GMS) выполнен в виде портативного моноблока со встроенным датчиком влажности. Датчик оснащен встроенной мельницей и прессом, позволяющим измельчить, однородно смешать и сжать измеряемую пробу. Мерная емкость для измеряемого материала находится в головке ключа.

Влагомеры модификации: GMM mini, GMDM, GMM pro выполнены в виде моноблока со встроенным датчиком. Датчиком является измерительная ёмкость, выполненная в виде коаксиального конденсатора. Дополнительно у модификаций GMDM, GMM pro встроены электронные весы, обеспечивающие измерение массы пробы, и термочувствительный элемент, размещённый на дне измерительной ёмкости. Заполнение датчика осуществляется с применением специального дозатора.

Влагомер модификации HMM состоит из электронного блока и зондового датчика, на котором размещены тепло- и влагочувствительные элементы.

Влагомер модификации HMM fix выполнен в виде портативного моноблока со встроенным зондовым датчиком, на котором размещены тепло- и влагочувствительные элементы.

На лицевой панели влагомеров каждой модификации расположены мембранная клавиатура и электронный дисплей, на который выводятся результаты измерений. Влагомеры имеют специальный отсек для батареи питания или внутренний аккумулятор.

Влагомеры модификации GMDM имеют дополнительную опцию измерения насыпной плотности (натуры) измеряемого материала.

Общий вид влагомеров серии DRAMINSKI представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид влагомеров серии DRAMINSKI
а) Twist Grain Pro, б) Grain Master (GMS),
в) GMM mini, г) GMM pro, д) GMDM, е) HMM ж) HMM fix

Пломбирование влагомеров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение влагомеров (далее – ПО) неизменяемое и несчитываемое. Основные функции ПО: регистрация и расчет результатов измерений. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| | для модификации: | | | | | |
| | Twist Grain Pro | Grain Master (GMS) | GMM mini | GMM pro | GMDM | HMM, HMM fix |
| Идентификационное наименование ПО | не ниже DRMmultiSetup v1.73 | не ниже DRMmultiSetup v1.73 | не ниже DRMmultiSetup v1.73 | не ниже LabTool-48UXP | не ниже LabTool-48UXP | не ниже MPLAB IPE v3.61 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже Firmware v:1.61 | не ниже Firmware v:1.52 | не ниже Firmware v:1.90 | не ниже GMPRO 1RU | не ниже WZW3P MM2 | не ниже HMM20 16C |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - | - | - | - | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | | | | | |
|---|------------------|--------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | для модификации: | | | | | | |
| | Twist Grain Pro | Grain Master (GMS) | GMM mini | GMM pro | GMDM | HMM | HMM fix |
| Диапазон измерений массовой доли влаги (влажности), % | | | | | | | |
| - зерновых культур | от 9 до 30 | от 9 до 30 | от 9 до 35 | от 9 до 25 | от 9 до 30 | - | - |
| - зернобобовых культур | от 6 до 30 | от 9 до 30 | от 9 до 35 | от 9 до 25 | от 9 до 30 | - | - |
| - масличных культур | от 4 до 25 | от 4 до 25 | от 4 до 25 | от 4 до 25 | от 4 до 25 | - | - |
| -семян трав | от 4 до 18 | - | от 4 до 18 | - | - | - | - |
| - сена, соломы | - | - | - | - | - | от 10 до 25 | от 10 до 25 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли влаги (влажности) %: | | | | | | | |
| зерновых, зернобобовых, масличных культур, семян трав | | | | | | | |
| - в поддиапазоне от 4 до 18 % включ. | ±1,0 | ±1,0 | ±1,0 | ±1,0 | ±1,0 | - | - |
| - в поддиапазоне св. 18 до 35 % | ±1,5 | ±1,2 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 | - | - |
| сена, соломы | - | - | - | - | - | ±3,0 | ±3,0 |

Продолжение таблицы 4

| | | | | | | | | |
|------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Методика поверки | МП 77-241(243)-2020 | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. | 1 экз. |
|------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

Поверка

осуществляется по документу МП 77-241(243)-2020 «ГСИ. Влагомеры серии DRAMINSKI. Методика поверки», утверждённому УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 05.10.2020 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единицы массовой доли влаги в твердых веществах и материалах в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания воды в твёрдых и жидких веществах и материалах, утвержденной Приказом Росстандарта от 29.12.2018 № 2832 (Установки измерительные эталонные 1-го разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах типа ЭУВТ-1, УВТО-1М, УВТО-М).

Стандартные образцы массовой доли влаги зерна 2-го разряда (ГСО 8990-2008), интервал допускаемых аттестованных значений от 7,0 до 25,0 %, границы абсолютной погрешности аттестованного значения при $P=0,95$: $\pm 0,2$ % в интервале от 7,0 до 18,0 % вкл.; $\pm 0,3$ % в интервале от 18,0 до 25,0 % вкл.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к влагомерам серии DRAMINSKI

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2832 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания воды в твёрдых и жидких веществах и материалах».

Техническая документация «DRAMINSKI S.A.» (Польша).

Изготовитель

«DRAMINSKI S.A.», Польша

Адрес: Owocowa 17, 10-860 Olsztyn, Poland

Телефон: +48 89 527 11 30, факс: +48 89 527 84 44

Web-сайт: www.draminski.ru

E-mail: info@draminski.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Регистрационный номер № RA.RU.311373 от 19.10.2015 г. в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.