

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия “Белорусский
государственный институт
метрологии”



Н.А. Жагора

» 01.04.2013

Влагомеры зерна в потоке микроволновые А-315

**Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № РБ 03 09 4722 12**

Выпускают по ТУ ВУ 101235030.017-2011

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Влагомеры зерна в потоке микроволновые А-315 (далее – влагомеры) предназначены для непрерывного автоматического измерения влажности зерновых, зернобобовых и масличных культур (далее – зерна) в потоке.

Область применения – сельское хозяйство, агропромышленный комплекс.

ОПИСАНИЕ

Влагомер является микроволновым резонаторным многопараметрическим устройством, принцип действия которого основан на существенном различии комплексной диэлектрической проницаемости в микроволновом диапазоне частот для зерна и воды.

Влагомер имеет блочно-функциональную структуру и состоит из трех функциональных блоков:

- датчика микроволнового, обеспечивающего формирование цифровых сигналов, соответствующих контролируемым параметрам зерна;

- блока индикации;

- блока питания.

Блок индикации влагомера может быть выполнен в двух исполнениях:

- на базе сенсорной панели МТ6070iН, устанавливаемой в одном корпусе с блоком питания;

- на базе ПЭВМ стандарта IBM.

В качестве чувствительного элемента в датчике микроволновом используется кольцевой резонатор, имеющий проточную полость в виде диэлектрической трубки из фторопласта для пропускания частично отведенного от общего потока зерна. Установленные в резонаторе два датчика температуры служат для измерения температуры ре-



зонатора и измерения температуры зерна в потоке, что обеспечивает автоматическую коррекцию показаний влажности в зависимости от температуры зерна.

При отсутствии зерна в проточной полости резонатор имеет собственную частоту и амплитуду резонанса. После заполнения проточной полости зерном частота и амплитуда резонанса уменьшается, при этом, чем больше влажность зерна, тем больше уменьшение амплитуды и частоты резонанса. Одновременное измерение частоты и амплитуды резонанса позволяет обеспечить независимость показаний влажности зерна в потоке от плотности потока. Микропроцессор датчика микроволнового вычисляет влажность в зависимости от частоты и амплитуды резонанса по определенному алгоритму.

Блок индикации влагомера в реальном времени отображает текущую информацию о наименовании зерновой культуры, температуре и влажности в потоке.

Интерфейс связи влагомера обеспечивает (при работе в составе автоматизированной системы управления) выдачу сигнала по протоколу RS-232 (RS-485).

Влагомер обеспечивает вывод измеренного значения влажности на унифицированный токовый выход 4-20 мА.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки) на влагомер приведена в Приложении А.

Внешний вид влагомера при выполнении блока индикации на базе сенсорной панели управления MT6070iH приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Влагомер зерна в потоке микроволновый А-315



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1 Измеряемые культуры	пшеница, ячмень, тритикале, рожь, овес, кукуруза, просо, гречиха, люпин, рапс, подсолнечник
2 Диапазон показаний влажности зерна, %	от 5 до 25
3 Диапазон измерений влажности зерна, %	от 5 до 18
4 Дискретность отсчета, %	0,1
5 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения влажности зерна, %	$\pm 0,5$
6 Пределы допускаемой приведенной погрешности аналогового выходного сигнала постоянного тока влагомера, %	$\pm 0,5$
7 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 54
8 Диапазон напряжения питания от сети переменного тока (при комплектации блоком индикации и питания на базе сенсорной панели управления МТ6070iН), В	от 207 до 253
9 Номинальное напряжение питания от источника постоянного тока (при комплектации без блока индикации и питания на базе сенсорной панели управления МТ6070iН), В	24
10 Потребляемая мощность (при комплектации блоком индикации и питания на базе сенсорной панели управления МТ6070iН), В·А, не более	25
11 Потребляемый ток (при комплектации без блока индикации и питания на базе сенсорной панели управления МТ6070iН), А, не более	0,2
12 Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от 0 до плюс 50 до 75 при плюс 30 °С
13 Диапазон температур зерна в потоке, °С	от 5 до 40
14 Номинальный диаметр измерительной ячейки, мм	50
15 Габаритные размеры: - датчика микроволнового, мм, не более - корпуса блока индикации и питания (на базе сенсорной панели управления МТ6070iН), мм, не более	245 × 185 × 140 310 × 230 × 90
16 Масса, кг, не более: - при комплектации блоком индикации и питания на базе сенсорной панели управления МТ6070iН; - при комплектации без блока индикации и питания на базе сенсорной панели управления МТ6070iН	15 9,5



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, закрепленную на корпусе датчика микроволнового способом, обеспечивающим его сохранность в течение всего срока службы, и типографским способом на титульный лист формуляра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки влагомеров приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Влагомер зерна в потоке микроволновый А-315 в составе:		-
- датчик микроволновый;	1	-
- блок индикации и питания (на базе сенсорной панели управления МТ6070iН);	1	Поставляется по отдельному заказу
- блок питания (при заказе без сенсорной панели управления МТ6070iН)	1	Поставляется по отдельному заказу
Формуляр	1	-
Методика поверки	1	Поставляется по отдельному заказу
Индивидуальная упаковка	1	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 101235030.017-2011 "Влагомер зерна в потоке микроволновый А-315. Технические условия".

ГОСТ 12.2.091-2002 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования".

МРБ МП.2179-2011 "Влагомеры зерна в потоке микроволновые А-315. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Влагомеры зерна в потоке микроволновые А-315 соответствуют требованиям ТУ ВУ 101235030.017-2011, ГОСТ 12.2.091-2002.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для влагомеров, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

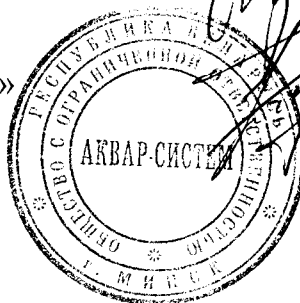
Общество с ограниченной ответственностью «АКВАР-СИСТЕМ»
Республика Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Фабрициуса, д. 2, корп. 25, ком.215/1.
Тел./ факс: +375-017-2222-362, Email: info@aquar-system.ru.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

С.В.Курганский

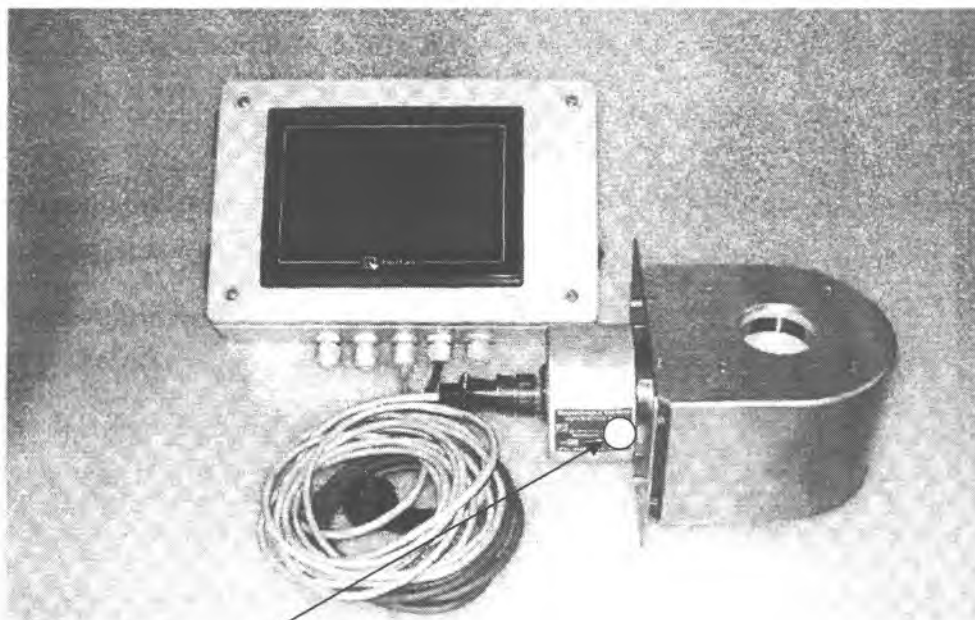
Директор ООО «АКВАР-СИСТЕМ»

А.Д.Тумас



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)



Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Рисунок А.1 – Схема с указанием места нанесения знака поверки
(клейма-наклейки)

