

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 1511 от 17.10.2016 г.,
№ 485 от 10.03.2020 г.)

Установки измерительные воздушно-тепловые АСЭШ-8

Назначение средства измерений

Установки измерительные воздушно-тепловые АСЭШ-8 (далее установки) предназначены для измерений массовой доли влаги (влажности) в твердых, сыпучих и пастообразных материалах.

Установки применяют при определении массовой доли влаги в твердых, сыпучих и пастообразных материалах по стандартизованным методикам на конкретное вещество (материал) или группу веществ (материалов).

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на термогравиметрическом (воздушно-тепловом) методе измерений массовой доли влаги, а именно на измерении массы образца анализируемого вещества до и после его высушивания с последующим расчетом значений массовой доли влаги.

Установка представляет собой совокупность средств измерений и вспомогательных устройств, функционально объединенных для выполнения измерений массовой доли влаги.

В состав установки входят: воздушно-тепловая сушильная камера с блоком установки и регулирования температур сушки, скомпонованные на едином основании, размалывающее устройство, весы лабораторные с метрологическими характеристиками в соответствии с требованиями стандартизованной методики измерений на конкретное вещество (материал), бюксы, комплект вспомогательных устройств и принадлежностей.

В нижней части основания сушильной камеры расположены: кнопка включения питания и блок установки и регулирования температур сушки с индикацией текущей и заданной температуры, а также встроенным таймером со световой индикацией и звуковым сигналом.

С тыльной стороны установки расположен ввод питания, держатели предохранителей и винт заземления.

Установки в зависимости от конструктивных особенностей изготавливают в двух модификациях: АСЭШ-8-1 и АСЭШ-8-2.

АСЭШ-8-1 - имеет одну сушильную камеру, разделенную на четыре секции (каждая секция состоит из двух ячеек).

АСЭШ-8-2 - имеет две независимые сушильные камеры, каждая из которых разделена на две секции (каждая секция состоит из трех ячеек); два блока установки и регулирования температур, что обеспечивает возможность установления различных температур в каждой камере и проведение независимых измерений в двух камерах при различных температурах.

Общий вид установок измерительных воздушно-тепловых АСЭШ-8 представлен на рисунке 1 (до внесения изменений Приказом Росстандарта № 1511 от 17.10.2016 г.) и рисунке 2 (после внесения изменений Приказом Росстандарта № 1511 от 17.10.2016 г.).



Рисунок 1 - Общий вид установок измерительных воздушно-тепловых АСЭШ-8
а) модификация АСЭШ-8-1, б) модификация АСЭШ-8-2



а)



б)

Рисунок 2 - Общий вид установок измерительных воздушно-тепловых АСЭШ-8 (после внесения изменений)

а) модификация АСЭШ-8-1, б) модификация АСЭШ-8-2

Программное обеспечение

Установки имеют внешнее программное обеспечение (ПО), которое выполнено в виде прикладной программы, устанавливаемой на персональный компьютер (ПК) или смартфон. Прикладная программа внешнего ПО предназначена для расширения возможностей обработки результатов измерений, более удобной визуализации результатов измерений, визуального представления текущей или архивной информации. Внешнее ПО не является метрологически значимым, т.к. не влияет на метрологические характеристики установок. Внешнее ПО устанавливается на ПК, защищенный паролем, исключающим несанкционированный доступ к установкам.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО АСЭШ-8
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже В 1.90 VR
Цифровой идентификатор ПО	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренного и преднамеренного изменения соответствует уровню «низкий» по Рекомендациям по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Базовый (основной) метод	Ускоренный метод (при повышенной температуре)
1	2	3
Диапазон измерений массовой доли влаги, %	от 0,5 до 80	
Диапазон рабочих температур, °С	от 45 до 160	
Погрешность установления и поддержания температуры в рабочей зоне, °С, не более	2,0	

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %		
<i>Продукция растениеводства, сельского и лесного хозяйства</i>		
зерно, масличные культуры, семена сельскохозяйственных культур	±0,5	-
<i>Продукция мясной, молочной, рыбной, мукомольно-крупяной, комбикормовой и микробиологической промышленности</i>		
мясные продукты	±0,5	-
мука, крупа, отруби, комбикорма и комбикормовое сырье	±0,5	-
сухие молочные консервы	±0,5	±0,8
твердые и пастообразные молочные продукты		
- мороженое, молоко, кисломолочные продукты	±0,6	-
- сыр, сырные продукты, творог и творожные продукты	±0,5	-
- масло сливочное, спреды	±0,3	-
рыба и продукты ее переработки, консервы из них	±0,5	±0,7 (для консервов)
средства укупорочные корковые	±0,5	-
<i>Продукция пищевой промышленности</i>		
хлеб и хлебобулочные изделия	±1,0	-
изделия кондитерские		
- в диапазоне от 0,5 % до 20 % включ.	±0,5	-
- в диапазоне св. 20 %	±1,3	-
изделия макаронные, чайная продукция	±0,2	±0,2
майонезы и соусы майонезные	±0,3	±0,7
маргарины	±0,4	-
крахмал	±0,2	±0,2
продукты переработки плодов и овощей	±0,5	±1,0
табак и табачные изделия	±0,5	-
производственно - пищевые концентраты	±0,25	±0,25
продукция косметическая порошкообразная и компактная	±0,3	-
продукция косметическая пастообразная		
- в диапазоне от 10 % до 50 % включ.	±0,3	-
- в диапазоне св. 50 %	±0,5	-
<i>Целлюлоза, бумага, картон и изделия из них</i>		
бумага, картон	±0,6	-
<i>Медикаменты, химико-фармацевтическая продукция и продукция медицинского назначения</i>		
среды питательные микробиологические, основы питательные и сырье биологическое для вирусологических питательных сред, сырье лекарственное растительное	±0,5	-
<i>Продукция лесозаготовительной и лесопильно-деревообрабатывающей промышленности</i>		
пиломатериалы, опил, стружка, мука древесная		
- в диапазоне от 3 % до 12 % включ.	±0,8	
- в диапазоне св. 12 %	±1,0	
<i>Грунты, почвы</i>		
- в диапазоне от 0,5 % до 10 % включ.	±0,7	-
- в диапазоне св. 10 % до 50 % включ.	±2,5	-
- в диапазоне св. 50 %	±4,0	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3
<i>Удобрения минеральные</i>		
- в диапазоне от 0,5 % до 2,0 % включ.	±0,2	-
- в диапазоне св. 2,0 % до 6,0 % включ.	±0,4	-
- в диапазоне св. 6,0 %	±0,8	-

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	1200
Габаритные размеры, мм, не более	
- АСЭШ-8-1	
- высота	300
- ширина	300
- длина	700
- АСЭШ-8-2	
- высота	300
- ширина	300
- длина	750
Масса, кг, не более	
- АСЭШ-8-1	40
- АСЭШ-8-2	45
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
относительная влажность воздуха, %, не более	80
напряжение питания при частоте (50±1) Гц, В	220±22

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации графическим способом и на боковую или заднюю панель установки методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		АСЭШ-8-1	АСЭШ-8-2
1	2	3	4
<i>Установка измерительная воздушно-тепловая АСЭШ-8 в составе:</i>			
Воздушно-тепловая сушильная камера	-	1 шт.	2 шт.
Блок установки и регулирования температур сушки типа TZN4S-14R или аналогичный по техническим характеристикам	-	1 шт.	2 шт.
Устройство для размораживания продукта (лабораторная мельница типа «ВЬЮГА», ЛЗМ)*	-	1 шт.	1 шт.
Весы лабораторные с погрешностью, регламентированной в стандартизированной методике измерений*	-	1 шт.	1 шт.
<i>Вспомогательные устройства и принадлежности:</i>			
Подставка под бюксы	-	8 шт.	12 шт.
Бюкса сетчатая	-	2 шт.	3 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Бюкса металлическая круглая с крышкой	-	8 шт.	12 шт.
Ручка для подставок под бюксы	-	1 шт.	1 шт.
Охладитель*	-	1 шт.	1 шт.
Эксикатор по ГОСТ 25336-82*	-	1 шт.	1 шт.
Предохранитель (10А)	-	2 шт.	2 шт.
Комплект сит*	-	1 шт.	1 шт.
Приспособление для крепления щупа измерителя температуры при поверке установки*	-	1 шт.	1 шт.
USB-флеш-накопитель	-	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	4215-008-27520549-2014 РЭ	1 экз.	1 экз.
Методика поверки	МП 51-241-2014 (с изменением № 1)	1 экз.	1 экз.
* поставляются по отдельному заказу			

Поверка

осуществляется по документу МП 51-241-2014 «ГСИ. Установки измерительные воздушно-тепловые АСЭШ-8. Методика поверки» с изменением № 1 от 05.08.2019 г., утверждённому ФГУП «УНИИМ».

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;

Стандартные образцы массовой доли влаги зерна 1-го разряда (ГСО 8989-2008), интервал допускаемых аттестованных значений от 7,0 % до 18,0 %, абсолютная погрешность аттестованного значения $\pm 0,1$ %;

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

Стандартные образцы массовой доли влаги в продуктах переработки зерна (ГСО 9564-2010), диапазон измерений от 7,0 % до 16,0 %, абсолютная погрешность аттестованного значения $\pm 0,2$ %;

Стандартный образец массовой доли влаги в сухих молочных продуктах (ГСО 10148-2012), интервал допускаемых аттестованных значений от 2,00 % до 10,00 % вкл.; в интервале от 2,00 % до 4,00 % вкл.: абсолютная погрешность аттестованного значения $\pm 0,08$ %, расширенная неопределенность 0,10 %; в интервале от 4,00 % до 10,00 % вкл.: абсолютная погрешность аттестованного значения $\pm 0,12$ %, расширенная неопределенность 0,14 %;

Стандартный образец влажности пиломатериалов (ГСО 8837-2006), интервал допускаемых аттестованных значений от 6,0 % до 18,0 %, абсолютная погрешность аттестованного значения: $\pm 0,8$ % в интервале от 6 % до 12 %, $\pm 1,0$ % в интервале от 12 % до 18 %.

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

Методики измерений изложены в следующих документах:

ГОСТ 10856-96, ГОСТ 13586.5-2015, ГОСТ ISO 712-2015, ГОСТ Р 54705-2011, ГОСТ 29305-92 (ИСО 6540-80), ГОСТ 12041-82, ГОСТ Р 56383-2015, ГОСТ 31640-2012, ГОСТ 13056.3-86, ГОСТ 33319-2015, ГОСТ 31930-2012, ГОСТ 4288-76, ГОСТ 9793-2016, ГОСТ 3626-73, ГОСТ 29246-91, ГОСТ 30305.1-95, ГОСТ 30648.3-99, ГОСТ 7636-85, ГОСТ 26808-2017, ГОСТ 9404-88, ГОСТ 26312.7-88, ГОСТ 17681-82, ГОСТ Р 57059-2016, ГОСТ Р 57221-2016, ГОСТ 31964-2012, ГОСТ Р 54642-2011, ГОСТ 5900-2014, ГОСТ 21094-75, ГОСТ Р ИСО 7513-2012, ГОСТ Р 54729-2011, ГОСТ 858-2000, ГОСТ 15113.4-77, ГОСТ ISO 1572-2013, ГОСТ Р 51437-99, ГОСТ Р ИСО 9727-3-2010, ГОСТ 28561-90, ГОСТ Р 54731-2011, ГОСТ Р 55802-2013, ГОСТ 6687.2-90, ГОСТ 7698-93, ГОСТ 29294-2014, ГОСТ 29188.4-91, ГОСТ 31698-2013, ГОСТ 11812-66, ГОСТ Р 50456-92, ГОСТ 8285-91, ГОСТ 32189-2013, ГОСТ 31762-2012, ГОСТ 16932-93, ГОСТ ISO 287-2014, ГОСТ 20729-75, ГОСТ 24061-2012, ГОСТ 25709-83, ГОСТ 127.2-93, ГОСТ 10689-75, ГОСТ 12597-67, ГОСТ 19728.19-2001, ГОСТ 24027.2-80, ГОСТ 8269.0-97, ГОСТ 8735-88, ГОСТ 12730.2-78, ГОСТ Р 58276-2018, ГОСТ 16362-86, ГОСТ 16483.7-71, ГОСТ 16588-91, ГОСТ 17231-78, ГОСТ 28268-89, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 20851.4-75, ГОСТ Р 55361-2012, ГОСТ Р 55063-2012.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам измерительным воздушно-тепловым АСЭШ-8

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания воды в твёрдых и жидких веществах и материалах, утвержденная Приказом Росстандарта от 29.12.2018 № 2832 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания воды в твёрдых и жидких веществах и материалах»

ТУ 4215-008-27520549-2014. Установки измерительные воздушно-тепловые АСЭШ-8. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКАН» (ООО «ЭКАН»)

ИНН 7802850848

Адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 22

Телефон (факс): (812) 556-91-13, (812) 556-91-45

Web-сайт: <http://ekan.spb.ru>

E-mail: info@ekan.spb.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Юридический адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

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

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.