

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 203 от 08.02.2019 г.)

Станции погодные автоматические AWS310

Назначение средства измерений

Станции погодные автоматические AWS310 (далее – станции AWS310) предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, температуры почвы, температуры воды/льда, относительной влажности воздуха, объёмного относительного содержания воды в грунте (влажности почвы), скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, высоты облаков, метеорологической оптической дальности, количества осадков, энергетической освещенности, продолжительности солнечного сияния, уровня воды (гидростатического давления), высоты снежного покрова.

Описание средства измерений

Принцип действия станций AWS310 основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров. Метеорологические параметры преобразуются в цифровой код преобразователями измерительными (контроллерами) и передаются по линиям связи в центральную систему, где результаты измерений обрабатываются, отображаются на дисплее метеостанции, регистрируются и архивируются.

Конструктивно станции AWS310 построены по модульному принципу. Станции AWS310 состоят из модуля измерительного, модуля центральной системы, модуля электропитания, линий связи и вспомогательного оборудования.

Модуль измерительный состоит из первичных измерительных преобразователей метеорологических параметров (таблица 1) и вспомогательного оборудования. Первичные измерительные преобразователи расположены на траверсах, которые крепятся к одной или нескольким метеорологическим мачтам. Осадкомер размещен на отдельной стойке рядом с метеорологической мачтой.

Измерители влажности и температуры HMP155 и HMP110 (далее - измерители) имеют сенсоры влажности ёмкостного типа, платиновые сенсоры температуры Pt100.

Принцип действия термометров сопротивления DTS12G/W основан на свойстве платины изменять свое сопротивление с изменением температуры.

Принцип действия датчиков влажности почвы Decagon ECH2O EC-5 основан на зависимости диэлектрической проницаемости почвы от объемной доли воды, содержащейся в грунте.

Принцип действия преобразователей скорости воздушного потока WAA151/252 основан на преобразовании скорости воздушного потока во вращательное движение вала с чувствительным элементом (чашками), измерении скорости его вращения с помощью оптоэлектронной пары.

Принцип действия преобразователей направления воздушного потока WAV151/252 основан на преобразовании угла поворота флюгарки в электрические импульсы с помощью оптического кодового диска. Измерение направления воздушного потока осуществляется путем преобразования электрических импульсов, поступающих с оптического кодового диска определителя углового положения вала (код Грея) в направление воздушного потока.

Принцип действия преобразователей скорости и направления воздушного потока ультразвуковых WMT700 основан на измерении времени прохождения ультразвукового сигнала между парами первичных преобразователей.

Принцип действия модулей атмосферного давления Vaisala BARO-1, барометров PTB110 и барометров цифровых PTB330 основан на изменении емкости керамического конденсатора в зависимости от изменения атмосферного давления.

Принцип действия измерителей высоты облаков CL31 основан на измерении времени, необходимого для прохождения импульса света до отражающей и (или) рассеивающей среды (облака, дымки, тумана) и возвращения его на приемник, преобразовании полученного временного интервала в цифровой код, обработки результатов измерений и передачи информации в линию связи.

Принцип действия нефелометров PWD основан на оценке коэффициента ослабления светового потока в атмосфере при прохождении им определенного расстояния.

Принцип действия осадкомеров QMR102, RG13/RG13H и MetOne 364 основан на регистрации числа опрокидываний лоточного механизма.

Принцип действия датчиков атмосферных осадков Pluvio² основан на взвешивании собранных осадков и пересчет их в единицы уровня.

Принцип действия пиранометров QMS101, CMP6, CMP3, CMP21 основан на термоэлектрическом эффекте, при котором разность температур на тепловом сопротивлении детектора создает электродвижущую силу, которая прямо пропорциональна созданной разности температур.

Принцип действия измерителей продолжительности солнечного сияния CSD3 основан на измерении времени освещенности светочувствительных датчиков.

Принцип действия преобразователей давления измерительных PAA-36XW/PAA-36XW/H и датчиков уровня гидростатических OTT PLS основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента.

Принцип действия датчиков уровня барботажных OTT CBS основан на выравнивании давления столба жидкости, действующего на нижний конец барботажной трубки и давления, создаваемого встроенным компрессором.

Принцип действия датчиков уровня радарных QHR104-3 основан на измерении времени задержки радиолокационного импульса при прохождении им расстояния от датчика до поверхности воды.

Принцип действия измерителей высоты снежного покрова SR50A основан на измерении времени задержки ультразвукового сигнала при прохождении им расстояния от датчика до снежного покрова.

Принцип действия метеостанцией автоматической WXT530 основан на измерении различных метеорологических параметров первичными преобразователями: измерение температуры воздуха производится термометром сопротивления THERMOCAP, относительной влажности воздуха – ёмкостным преобразователем HUMICAP, атмосферного давления – ёмкостным преобразователем мембранного типа BAROCAP, скорости и направления воздушного потока – ультразвуковым преобразователем WINDCAP, количества атмосферных осадков – пьезоэлектрическим преобразователем RAINCAP.

Модуль центральной системы состоит из преобразователя измерительного QML201, радиомодема, встроенного программного обеспечения (ПО «QML») и вспомогательного коммуникационного оборудования, смонтированных в корпусе, обеспечивающем защиту от неблагоприятных условий внешней среды. Так же в корпусе размещаются измерительные преобразователи атмосферного давления.

Модуль электропитания состоит из источника тока и резервной аккумуляторной батареи. В качестве источника тока может использоваться сеть переменного тока 110/220 В, солнечная батарея, либо другой источник. Модуль электропитания размещается, в зависимости от конфигурации станции, на отдельной стойке или в одном корпусе с модулем центральной системы.

Станции AWS310 работают непрерывно (круглосуточно), сообщения о проведенных измерениях передаются через определенные временные интервалы или по запросу. Для обмена информацией станции AWS310 имеют последовательные интерфейсы RS-232, RS-485 и радиомодем стандарта GSM.

Общий вид станции AWS310 представлен на рисунке 1.

Пломбировка станций AWS310 не предусмотрена. Для защиты от несанкционированного доступа модуль центральной системы оборудован замками. Схема расположения замков представлена на рисунке 2.

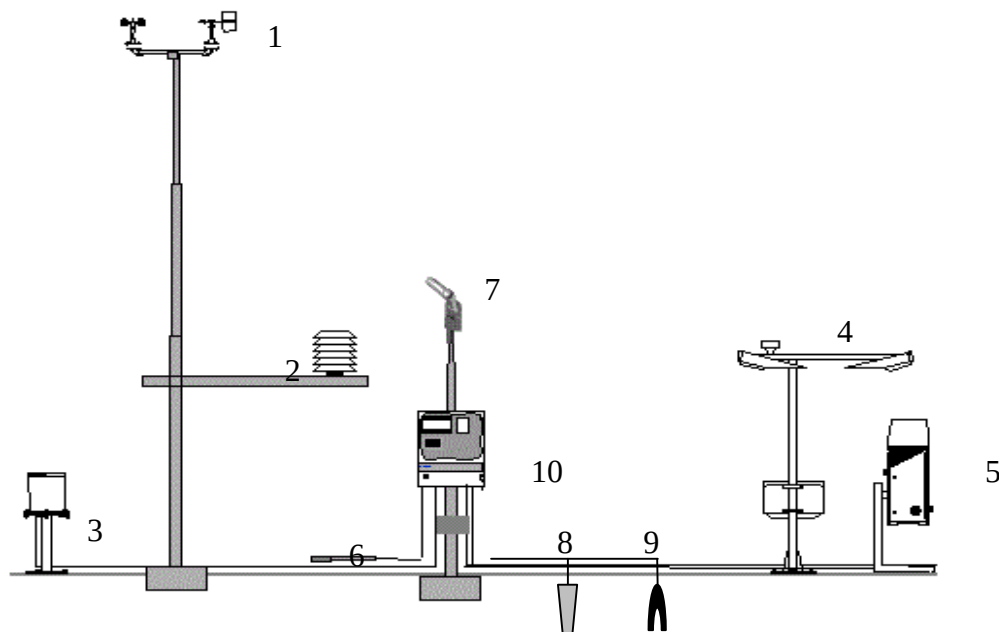


Рисунок 1 – Общий вид станции погодной автоматической AWS310

1 – измерительные преобразователи скорости и направления воздушного потока; 2 – измерительные преобразователи температуры и влажности воздуха; 3 – измерительные преобразователи количества осадков; 4 – измерительные преобразователи метеорологической оптической дальности; 5 – измерительные преобразователи высоты облаков; 6 – измерительные преобразователи температуры воды (почвы); 7 – измерительные преобразователи энергетической освещенности и продолжительности солнечного сияния; 8 – измерительные преобразователи уровня воды (гидростатического давления); 9 – измерительные преобразователи влажности почвы; 10 – центральная система и модуль электропитания в защитном корпусе.

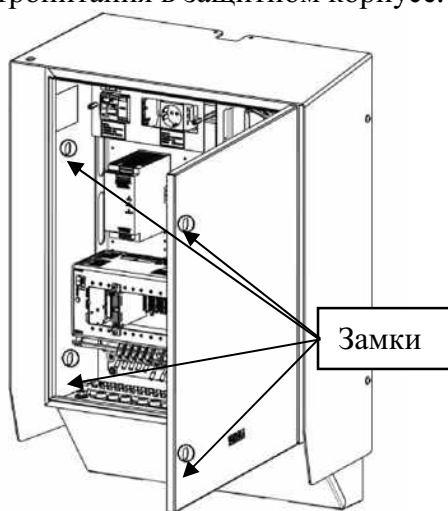


Рисунок 2 – Схема расположения замков модуля центральной системы станции AWS310

Измерительные каналы станций AWS310 комплектуются первичными измерительными преобразователями.

Таблица 1 – Перечень первичных измерительных преобразователей

Наименование измерительного канала	Первичные измерительные преобразователи
Канал измерений влажности и температуры воздуха	Измеритель влажности и температуры HMP155; Измеритель влажности и температуры HMP110
Канал измерений температуры почвы	Термометр сопротивления DTS12G/W (используется под кодом QMT110)
Канал измерений температуры воды/льда	
Канал измерений температуры воды	Датчик уровня гидростатический OTT PLS
Канал измерений влажности почвы	Датчик влажности почвы Decagon ECH2O EC-5
Канал измерений скорости и направления воздушного потока	Преобразователь скорости воздушного потока WAA151/252
	Преобразователь направления воздушного потока WAV151/252
	Преобразователь скорости и направления воздушного потока ультразвуковой WMT700
Канал измерений атмосферного давления	Модуль атмосферного давления Vaisala BARO-1 Барометр цифровой PTB330 Барометр PTB110
Канал измерений высоты облаков	Измеритель высоты облаков CL31
Канал измерений метеорологической оптической дальности	Нефелометры PWD
Канал измерений количества осадков	Осадкомер QMR102
	Осадкомер RG13/RG13H
	Датчик атмосферных осадков Pluvio ² Осадкомер MetOne 364
Канал измерений энергетической освещенности	Пиранометр QMS101 Пиранометр CMP6 Пиранометр CMP3 Пиранометр CMP21
Канал измерений продолжительности солнечного сияния	Измеритель продолжительности солнечного сияния CSD3
Канал измерений уровня воды (гидростатическое давление)	Преобразователь давления измерительный PAA-36XW/PAA-36XW/H Датчик уровня радарный QHR104-3 Датчик уровня гидростатический OTT PLS Датчик уровня барботажный OTT CBS
Канал измерений высоты снежного покрова	Измерители высоты снежного покрова SR50A
Канал преобразования сигналов	Преобразователь измерительный QML201
Комплексный канал измерений метеорологических параметров	Метеостанция автоматическая WXT530

Программное обеспечение

Станций AWS310 имеют программное обеспечение «AWS310» (ПО «AWS310»), которое состоит из двух модулей: встроенного ПО преобразователя измерительного QML201 (встроенное ПО «QML») и автономного ПО «AWS Client» (опционально, поставляется по заказу). Встроенное ПО «QML» обеспечивает сбор, обработку, запись на карту памяти, прием и передачу данных. Автономное ПО «AWS Client» обеспечивает отображение и архивирование результатов измерений, проверку состояния и настройку систем станции. ПО «AWS310» являются полностью метрологически значимым.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Bin.mot («QML»))	Vaisala AWS Client.exe («AWS Client»)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 6.04	не ниже 7.0.5.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры воздуха, °C (HMP155)	от -69 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °C: -в диапазоне от -69 до +20 °C включ.; -в диапазоне св. +20 до +60 °C	$\pm(0,226-0,0028 \cdot t)^*$ $\pm(0,055+0,0057 \cdot t)$
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, % (HMP155)	от 0,8 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: -в диапазоне от 0,8 до 90 % включ.; -в диапазоне св. 90 до 100 %	± 3 ± 4
Диапазон измерений температуры воздуха, °C (HMP110)	от -40 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °C: -в диапазоне св. 0 до +40°C включ.; -в диапазоне от -40 до 0°C и св. +40 до +60°C	$\pm 0,2$ $\pm 0,4$
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, % (HMP110)	от 0,8 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: -в диапазоне от 0,8 до 90% включ.; -в диапазоне св. 90 до 100%	± 3 ± 4
Диапазон измерений температуры почвы, °C (DTS12G/W)	от -70 до +80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры почвы, °C	$\pm(0,08+0,005 \cdot \frac{1}{4} \frac{1}{2})^*$
Диапазон измерений температуры воды/льда, °C (DTS12G/W)	от -70 до +80

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воды/льда, °C	$\pm(0,08+0,005 \cdot \frac{1}{2} t)^*$
Диапазон измерений температуры воды, °C (OTT PLS)	от -25 до +70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воды, °C	$\pm 0,5$
Диапазон измерений влажности почвы, % (Decagon ECH2O EC-5)	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности почвы, %:	± 3
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с (WAA151/252)	от 0,5 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,4 + 0,035 \cdot V)^*$
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с (WMT700): WMT701 WMT702 WMT703	от 0,1 до 40 от 0,1 до 65 от 0,1 до 75
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости воздушного потока: -абсолютной в диапазоне от 0,1 до 7 включ., м/с; -относительной в диапазоне св. 7 м/с, %	$\pm 0,2$ ± 3
Диапазон измерений направления воздушного потока, градус (WAV151/252)	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока, градус	± 3
Диапазон измерений направления воздушного потока, градус (WMT700)	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока, градус	± 2
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа (BARO-1)	от 500 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	$\pm 0,3$
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа (PTB330)	от 500 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	$\pm 0,15$
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа (PTB110)	от 500 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	$\pm 0,3$
Диапазон измерений высоты облаков, м (CL31)	от 10 до 2000
Диапазон показаний высоты облаков, м	от 10 до 7500

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности измерений высоты облаков: - абсолютная погрешность в диапазоне от 10 до 100 м включ., м - относительная погрешность в диапазоне св. 100 до 2000 м, %	± 10 ± 10
Диапазон измерений метеорологической оптической дальности, м (PWD)	от 10 до 35000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений метеорологической оптической дальности, %: - в диапазоне от 10 до 10000 м включ.; - в диапазоне св. 10000 до 35000 м	± 10 ± 20
Минимальное значение количества осадков, измеряемое осадкомером, мм (QMR102)	от 0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества осадков, мм	$\pm(0,2 + 0,05 \cdot M)^*$
Минимальное значение количества осадков, измеряемое осадкомером, мм (MetOne 364)	от 0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества осадков, мм	$\pm(0,1 + 0,015 \cdot M)^*$
Диапазон измерений количества осадков (Pluvio ²), мм	от 0 до 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества осадков, мм	± 1
Минимальное значение количества осадков, измеряемое осадкомером, мм (RG13/RG13H)	от 0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества осадков, мм	$\pm(0,5 + 0,05 \cdot M)^*$
Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м ² (CMP3)	от 0 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, энергетической освещенности, %	± 15
Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м ² (CMP6)	от 0 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений энергетической освещенности, %	± 15
Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м ² (CMP21)	от 10 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений энергетической освещенности, %	± 11
Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м ² (QMS101)	от 0 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, энергетической освещенности, %	± 15
Минимальное значение измерения продолжительности солнечного сияния, ч (CSD3)	от 0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений продолжительности солнечного сияния, %	± 10
Диапазон измерений уровня воды с датчиками гидростатического давления (PAA-36XW/PAA-36XW/H), м	от 0 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня воды, мм	± 20

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения уровня воды с датчиками гидростатического давления (OTT PLS), м	от 0 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня воды, мм	±20
Диапазон измерения уровня воды, м (QHR104-3)	от 1 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня воды, мм	±5
Диапазон измерения уровня воды, м (OTT CBS)	от 0 до 15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня воды: - в диапазоне от 0 до 10 м включ., мм; - в диапазоне св. 10 до 15 м, мм	±10 ±20
Диапазон измерений высоты снежного покрова, м (SR50A)	от 0,5 до 10
Пределы допускаемой погрешности измерений высоты снежного покрова - абсолютной в диапазоне от 0,5 до 2,5 м включ., м - относительной в диапазоне св. 2,5 м, %	±0,01 ±0,4
Комплексный канал измерений метеорологических параметров (WXT530), диапазоны измерений: -температуры воздуха, °С -относительной влажности воздуха, % -атмосферного давления, гПа -скорости воздушного потока, м/с -направления воздушного потока, градус -минимальное измеряемое количество осадков, мм	от -52 до +60 от 1 до 100 от 600 до 1100 от 0,2 до 60 от 0 до 360 0,2
Пределы допускаемой погрешности измерений: -температуры воздуха, абсолютной, °С в диапазоне от -52 до +20 °С включ. в диапазоне св. +20 до +40 °С включ. в диапазоне св. +40 до +60 °С -относительной влажности воздуха, абсолютной, % в диапазоне от 1 до 90 % включ. в диапазоне св. 90 до 100 % -атмосферного давления, абсолютной, гПа при температуре св. 0 до +30 °С включ. при температуре от -52 до 0 °С включ. и св. +30 до +60 °С -скорости воздушного потока, абсолютной в диапазоне от 0,2 до 10,0 м/с включ., м/с -скорости воздушного потока, относительной а диапазоне св. 10,0 до 60,0 м/с, % -направления воздушного потока, абсолютной, градус - количества осадков, абсолютной, мм	±0,5 ±0,3 ±0,4 ±3 ±5 ±0,5 ±1,0 ±0,5 ±5 ±3 ± (0,2+0,05·М)*
* где t – измеренная температура воздуха, °С; t - измеренная температура воды, почвы, льда, °С; V – измеренная скорость воздушного потока, м/с; М - измеренная величина осадков, мм.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети переменного тока, В	от 85 до 264
Потребляемая мощность, не более, В·А	2100
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа	от -50 до +60 от 0 до 100 от 500 до 1100

Таблица 5 – Габаритные размеры, масса

Наименование преобразователя	габаритные размеры, мм				масса, кг
	длина	ширина	высота	диаметр	
Измеритель влажности и температуры HMP110	—	—	235	24	0,18
Измеритель влажности и температуры HMP155	—	—	279	24	0,086
Термометр сопротивления DTS12G	—	—	100	8	0,12
Термометр сопротивления DTS12W	—	—	100	8	0,22
Датчик влажности почвы Decagon ECH2O EC-5.	89	18	7	—	0,18
Преобразователь скорости воздушного потока WAA151/252	—	—	240/264	90/90	0,57/0,8
Преобразователь направления воздушного потока WAV151/252	—	—	300/355	90/90	0,66/0,85
Преобразователь скорости и направления воздушного потока ультразвуковые WMT700	285	250	348	—	1,80
Модуль атмосферного давления Vaisala BARO-1	—	—	—	—	—
Барометр цифровой PTB330	183	116	71	—	1,50
Измеритель высоты облаков CL31 (в защитном колпаке)	245	220	1190	—	18,50
Нефелометр PWD	695	432	222	—	3
Осадкомер QMR102	—	—	150	254	1,00
Осадкомер RG13/RG13H	—	—	390	300	2,50
Датчик атмосферных осадков Pluvio ²	—	—	850	480	15
Пиранометр CMP3	—	—	84	110	0,6
Пиранометр CMP6	—	—	34	54	0,11
Пиранометр QMS101	—	—	34	54	0,11
Измеритель продолжительности солнечного сияния CSD3	—	—	199	72,5	0,93
Преобразователь давления измерительный PAA-36XW/PAA-36XW/H	—	—	320	90	3,5
Датчик уровня радарный QHR104-3	—	—	270	100	2,8
Измеритель высоты снежного покрова SR50A	—	—	101	75	1
Преобразователь измерительный (логгер) QML201	202	95	60	—	0,44
Осадкомер MetOne 364	—	—	305	160	1,1
Барометр PTB110	98	69	29	—	0,09
Пиранометр CMP21	—	—	84	110	0,6

Продолжение таблицы 5

Наименование преобразователя	габаритные размеры, мм				масса, кг
	длина	ширина	высота	диаметр	
Датчик уровня гидростатический OTT PLS (без кабеля)	—	—	195	22	0,3
Датчик уровня барботажный OTT CBS	205	165	115	—	1,5
Метеостанция автоматическая WXT530	—	—	238	115	2,38

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским методом и на корпус модуля центральной системы станции AWS310 в виде этикетки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность станции AWS310

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль измерительный в составе:		
Измеритель влажности и температуры HMP110	HMP110	*
Измеритель влажности и температуры HMP155	HMP155	*
Термометр сопротивления DTS12G	DTS12G	*
Термометр сопротивления DTS12W	DTS12W	*
Датчик влажности почвы Decagon ECH2O EC-5	Decagon ECH2O EC-5	*
Преобразователь скорости воздушного потока WAA151/252	WAA151/252	*
Преобразователь направления воздушного потока WAV151/252	WAV151/252	*
Преобразователь скорости и направления воздушного потока ультразвуковые WMT700	WMT700	*
Модуль атмосферного давления Vaisala BARO-1	Vaisala BARO-1	*
Барометр цифровой PTB330	PTB330	*
Барометр PTB110	PTB110	*
Измеритель высоты облаков CL31	CL31	*
Нефелометр PWD	PWD	*
Осадкомер QMR102	QMR102	*
Осадкомер RG13/RG13H	RG13/RG13H	*
Осадкомер MetOne 364	MetOne 364	*
Датчик атмосферных осадков Pluvio ²	Pluvio ²	*
Пиранометр CMP3	CMP3	*
Пиранометр CMP6	CMP6	*
Пиранометр CMP21	CMP21	*
Пиранометр QMS101	QMS101	*
Измеритель продолжительности солнечного сияния CSD3	CSD3	*
Преобразователь давления измерительный PAA-36XW/PAA-36XW/H	PAA-36XW/PAA-36XW/H	*
Датчик уровня гидростатический OTT PLS	OTT PLS	*
Датчик уровня барботажный OTT CBS	OTT CBS	*
Датчик уровня радарный QHR104-3	QHR104-3	*

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель высоты снежного покрова SR50A	SR50A	*
Метеостанция автоматическая WXT530	WXT530	*
Преобразователь измерительный (логгер) QML201	QML201	*
Модуль центральной системы	AWS310	1 шт.
Модуль электропитания	-	1 шт.
Формуляр «Станции погодные автоматические AWS310»	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2551-0127-2014 с изменением № 1	1 экз.
*Примечание: Точный состав первичных измерительных преобразователей, входящих в модуль измерительный определяется в соответствии с опросным листом заказчика.		

Поверка

осуществляется по документу МП 2551-0127-2014 «ГСИ. Станции погодные автоматические AWS310» с изменением № 1, утверждённому ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 17.12.2018 г.

Основные средства поверки:

Термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ, модификации ПТСВ-2К-3, регистрационный номер 23040-14;

Преобразователь сигналов ТС и ТП прецизионный Теркон, регистрационный номер 23245-08;

Камера климатическая, диапазон поддержания температуры от -70 до +80 °С, диапазон поддержания относительной влажности от 0 до 100 %;

Термостат металлоблочный Quick Cal, регистрационный номер 20509-06;

Термогигрометр ИВА-6, модификации ИВА-6Б2, модификация преобразователя ДВ2ТСМ – 2П, регистрационный номер 46434-11;

Калибраторы влажности НМК15, регистрационный номер 18636-04;

ГСО состава дерновоподзолистой супесчаной почвы, ГСО 2498-83/2500-83;

Дистиллированная вода по ГОСТ 6709-72;

Цилиндр 2-го класса точности Klin, регистрационный номер 33562-06;

Аэродинамическая измерительная установка, рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ Р 8.886-2015;

Комплекс поверочный портативный КПП-4 регистрационный номер 68664-17;

Государственный специальный эталон единицы скорости воздушного потока ГЭТ 150-2012;

Барометры образцовые переносные БОП-1М, регистрационный номер 26469-17;

Дальномер лазерный Leica DISTO A5, регистрационный номер 30855-07;

Комплекс поверочный PWA11, регистрационный номер 48273-11;

Термометр ТЛ-4 с ценой деления 0,1 °С, по ГОСТ 28498-90;

Эталонные гири 10 кг F₂ – 2 шт., 5 кг F₂ – 2 шт., 2 кг F₂, 0,5 кг F₂, 0,2 кг F₂ по ГОСТ OIML R 111-1-2009;

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1, регистрационный номер 9084-90;

Вторичный эталон единицы величины энергетической освещенности солнечным излучением ВЭТ 142-2-87;

Пиранометр «Пеленг СФ-06», регистрационный номер 26397-04;

Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М, регистрационный номер 65349-16;

Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100, регистрационный номер 19916-10;

Термостат жидкостной серии 7000, модификации 7100, регистрационный номер 40415-15;

Калибратор давления RACE, модификации RACE1000, исполнение IPS2, ВПИ 700 кПа регистрационный номер 72120-18;

Рейка водомерная переносная с успокоителем ГР-23М-01, регистрационный номер 61629-15.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методах (методиках) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станциям погодным автоматическим AWS310

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 1 до $1 \cdot 10^6$ Па

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ГОСТ Р 8.886-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока

ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

ГОСТ 8.557-2007 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм

Техническая документация фирмы «Vaisala Oyj», Финляндия

Изготовитель

Фирма «Vaisala Oyj», Финляндия

Адрес: PL 26, FIN-00421 Helsinki, Finland

Телефон: (3589) 89491

Web-сайт: www.vaisala.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью НПФ Раймет (ООО НПФ РАЙМЕТ)

ИНН 5047174403

Адрес: 141700, Московская обл., г. Долгопрудный, Лихачевское ш., д. 1 к. 4

Телефон: (495) 933-20-68

Web-сайт: www.raimet.ru

E-mail: info@raimet.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.