

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
заместитель генерального директора
ФГУ "Ростест - Москва"

А.С. Евдокимов

2003 г.



Станции гидрометеорологические автоматические AWS внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25434-03

Выпускаются по технической документации компании
AANDERAA Instruments , Норвегия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станция гидрометеорологическая автоматическая AWS (далее- AWS) предназначена для измерения физических параметров состояния воздушной и водной среды, а также дорожного покрытия, с регистрацией, отображением на жидкокристаллическом дисплее и архивацией результатов измерений.

Станция может использоваться для решения задач мониторинга окружающей среды, как в автономном режиме, так и в составе комплексных информационных систем.

Области использования AWS: гидрометеорология, дорожное и коммунальное хозяйство, водный транспорт и рыболовство, энергетика и добыча полезных ископаемых, другие отрасли, где необходимо определять и учитывать гидрометеорологическую обстановку.

ОПИСАНИЕ

Станция гидрометеорологическая автоматическая AWS состоит из блока управления, к которому с помощью кабелей присоединяются датчики для измерения параметров окружающей среды. Блок управления может размещаться в помещении или в специальном боксе-контейнере; питание осуществляется либо от сети, либо от собственного блока питания. При автономном варианте AWS на боксе-контейнере станции, который крепится к бетонному основанию, устанавливается мачта и секция блока питания с фотоэлектрическими элементами солнечной батареи и встроенными аккумуляторами. В состав станции может быть включен дополнительный блок памяти для записи и хранения результатов измерений.

В зависимости от комплектации станции и её модели блок управления может опрашивать до 17 каналов (параметров). Станция представляет собой модульную конструкцию, в которую можно устанавливать необходимый набор гидрометеорологических датчиков и один из блоков управления.

Обычно блок управления находится в дежурном режиме (режиме ожидания) с потреблением малой мощности. Запускают блок управления в заданное время встроенные часы. Блок включает и считывает показания подключенных каналов. Временной интервал запуска сканирования задается из ряда: непрерывно, 30с, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 60, 120 и 180 мин. Длительность считывания и отображения каждого канала составляет 4с. Результаты отображаются на жидкокристаллическом дис-

пее в значениях физических или логических величин, запоминаются во встроенной буферной памяти и выдаются в канал связи в форме 10 битов двоичного кода PDC-4 и сигналов интерфейса RS 232. По завершении цикла блок снова переходит в дежурный режим ожидания.

Существует также режим дистанционного запуска блока управления станции, который вызывается положительным импульсом 5В, подаваемым к гнезду розетки PDC-4 блока управления.

Если требуется резервная копия данных, сигнал PDC-4 может подаваться в блок информационной памяти (если он включен в комплектацию).

По каналу связи результаты наблюдений могут передаваться в персональный компьютер и отображаться на его экране при помощи поставляемого программного обеспечения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНЦИИ

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха:

- для станции: от минус 40°C до + 60°C;
- для жидкокристаллического экрана блока управления: от минус 15°C до + 60°C.

Питание:

- автономное – блок питания с фотоэлектрическими элементами 8,4 В, 7А·ч,
- от сети (100 ... 260)В – через блок питания с напряжением постоянного тока на выходе от 7 до 10,2В.

Диапазон напряжения питания: 7 ... 10,2В постоянного тока;

Потребляемый ток:

- в режиме ожидания 50мкА,
- в рабочем режиме в среднем 15мА.

Габаритные размеры:

- блока управления 271x178x39мм;
- бокса-контейнера станции 1000x400x300мм.

Масса блока управления 1,9кг.

Электромагнитная совместимость: EN 50082-2, EN 50081-1 (EMC Directive 89/336/ЕЕС).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

Измеряемые параметры	Модель датчика	Диапазон измерения	Кол-во каналов	Предел допускаемой погрешности Δ-абсолютной; γ - приведенной; δ - относительной
1	2	3	4	5
Скорость ветра (усредненная)	2740	от 0,3 до 30 м/с до 79 м/с	2	Δ=±0,2м/с δ = ±2%
Скорость ветра (в порывах)				
Направление ветра	3590	от 0 до 360°	1	Δ=±5°
Температура воздуха	3455	от минус 43 до +48°C; от минус 30 до +60°C; от минус 60 до +30°C,	1	Δ=±0,2°C

1	2	3	4	5
Температура воды и почвы	3444	от минус 7,5 до +41°C; от минус 30 до +60°C; от минус 60 до +30°C,	1	$\Delta=\pm 0,2^{\circ}\text{C}$
Атмосферное давление	2810	от 920 до 1080гПа	1	$\Delta=\pm 0,4\text{гПа}$
Относительная влажность воздуха	3445	от 0 до 100%	1	$\Delta=\pm 3\%$
Количество осадков	3864Н, 3864	от 0 до 200мм	1	$\delta=\pm 2\%$
Дальность видимости (длина волны 0,88 мкм)	3544	от 20 до 3000м	1	$\delta=\pm 10\%$
Радиационный баланс (длина волны 0,3-60 мкм)	2811	$\pm 2000\text{Вт/м}^2$	1	$\Delta=\pm 40\text{Вт/м}^2$
Плотность потока прямой солнечной радиации (длина волны 0,3-2,5 мкм)	2770	от 0 до 2000Вт/м ²	1	$\Delta=\pm 40\text{Вт/м}^2$
Продолжительность солнечного излучения (длина волны 0,4-1,1 мкм)	3160	от 0 до 24ч.	1	$\Delta=\pm 1\text{мин}$
Температура поверхности дороги	3565	от минус 44 до +49°C;	4	$\Delta=\pm 0,2^{\circ}\text{C}$
Температура замерзания минерализованной влаги на дороге		от минус 26 до 0°C;		$\Delta=\pm 3^{\circ}\text{C}$
Наличие или отсутствие влаги на дороге		Да/Нет		—
Наличие или отсутствие снега на дороге (при толщине более 2 мм)		Да/Нет		—
Скорость течения	3900	от 0 до 300см/с от 0 до 500см/с	3	$\Delta=\pm(0,01*V+0,5\text{ см/с})$ V- скорость в см/с
Направление течения		от 0 до 360°		$\Delta=\pm 5^{\circ}$
Температура воды		от минус 10 до +43°C;		$\Delta=\pm 0,2^{\circ}\text{C}$
Уровень моря	3791- 3798	от 0 до 10м, от 0 до 20м, от 0 до 30м, от 0 до 40м, от 0 до 50м, от 0 до 5м, от 0 до 2м, от 0 до 1м	2	$\gamma=\pm 0,2\%$
Температура воды		от минус 2 до +40°C;		$\Delta=\pm 0,2^{\circ}\text{C}$

Масса и габаритные размеры датчиков:

Название датчика (модель)	Масса, не более г	Габаритные размеры, мм
1	2	3
Датчик скорости ветра (2740)	500	193 x Ø166
Датчик направления ветра (3590)	620	300 x Ø200
Датчик температуры воздуха (3455)	135	122,5 x Ø60
Датчик атмосферного давления (2810)	200	99 x Ø50
Датчик относительной влажности воздуха (3445)	140	122 x Ø60
Датчик количества осадков (3864Н, 3864)	1300	420 x Ø182
Датчик дальности видимости (3544)	1100	235x130x40
Датчик радиационного баланса (2811)	400	125 x Ø50
Датчик прямого солнечного излучения (2770)	400	138 x Ø50
Датчик продолжительности солнечного периода (3160)	247	131 x Ø50
Датчик дорожных условий (3565)	600	35 x Ø100
Доплеровский датчик течений (3900)	800	103 x Ø113
Датчик уровня моря (3791-3798)	2600	193 x Ø29
Датчик температуры воды и почвы (3444)	25	62 x Ø25

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- блок управления (моделей 3634 или 3660 в зависимости от числа и типа присоединяемых датчиков);
- датчики в соответствии с заказом; сигнально-силовые кабели к ним;
- руководство по эксплуатации;
- монтажный комплект (инструменты и крепеж) – в соответствии с заказом;
- по отдельному заказу: бокс-контейнер, секции мачт, траверса, блок питания с фотоэлектрическими элементами; запасные части к вращающимся частям датчиков скорости и направления ветра.

ПОВЕРКА

Поверка станции гидрометеорологической автоматической AWS проводится по методике, приведенной в разделе 10. "Поверка станции AWS" руководства по эксплуатации, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ "Ростест – Москва" в августе 2003 г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000;
- барометр образцовый БОП -1;
- манометры грузопоршневые МП-2,5 и МП-6;
- труба аэродинамическая (скорость до 50 м/с), анемометр образцовый;
- генератор влажного газа «Родник»;
- весы АТ-250;
- бассейн – гидроканал (скорость тележки от 0,2 до 10м/с) ;
- радиометр абсолютный MAR-1;
- секундомер механический;
- кальций хлористый (CaCl₂), ч.д.а.;
- термостаты жидкостные от минус 60°С до 60°С.

Межповерочный интервал: 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.
2. Техническая документация изготовителя – компании AANDERAA Instruments.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип станций гидрометеорологических автоматических AWS утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия № РОСС NO. ME63.H01487

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

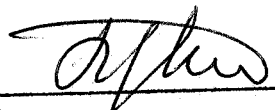
AANDERAA Instruments, Берген, Норвегия.

Адрес: PO BOX 160, NESTTUN , 5852 BERGEN, NORWEY
TEL +47 55 132500, FAX +47 55 137950, WEB: www.aanderaa.com

Управляющий директор компании AANDERAA Instruments  Руне Хансен

Официальный представитель в России и СНГ: ООО «Компания ИНФОМАР»
Адрес: Россия, г. Москва, Хорошевское шоссе 35/2, офис 417
Телефон/Факс: 195-84-08
E-mail: info@infomarcompany.com, WEB: www.infomarcompany.com

Директор ООО «Компания ИНФОМАР»:



Петр Никитин

