

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2022 г. №1747

Регистрационный № 86189-22

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Метеостанции автоматизированные АМС

Назначение средства измерений

Метеостанции автоматизированные АМС (далее – метеостанции АМС) предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, метеорологической оптической дальности, количества осадков, температуры дорожного полотна, толщины слоя снега, воды, льда на поверхности дорожного полотна, энергетической освещенности, высоты снежного покрова, продолжительности солнечного сияния, температуры железнодорожного (далее – ж/д) рельса.

Описание средства измерений

Принцип действия метеостанций АМС основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров. Метеорологические параметры преобразуются в цифровой код преобразователями измерительными (контроллерами) и передаются по линиям связи в модуль обработки и передачи информации, где результаты измерений обрабатываются, после чего передаются на персональный компьютер пользователя.

Принцип действия первичных измерительных преобразователей:

- при измерении относительной влажности воздуха основан на изменении емкости полимерного конденсатора в зависимости от относительной влажности воздуха (для НМР155, ДТВВ-01, WXT536, ДМП);

- при измерении температуры воздуха основан на зависимости электрического сопротивления платины от температуры окружающей среды (для НМР155, ДТВВ-01, WXT536, ДМП);

- при измерении атмосферного давления основан на изменении емкости конденсатора (для ДМП, WXT536) или механической деформации кварцевой мембраны в зависимости от изменения атмосферного давления (для РТВ330, ДАДС-1);

- при измерении скорости воздушного потока основан на преобразовании скорости воздушного потока во вращательное движение вала и измерении параметров его вращения (для WAA151, ДСНВ) или на изменении времени распространения ультразвукового сигнала между излучателем и приемником в зависимости от скорости воздушного потока (для WXT536, ДМП);

- при измерении направления воздушного потока основан на преобразовании угла поворота флюгарки в электрический сигнал с помощью оптического регистратора угла поворота (для WAA151, ДСНВ) или на изменении значений ультразвукового преобразователя потока (для WXT536, ДМП);

- при измерении количества атмосферных осадков основан на взвешивании собранных осадков устройством взвешивания (для ОТТ Pluvio² 200) или на изменении значений

пьезоэлектрического или ультразвукового преобразователя (для WXT536, WS100-UMB) или оптического преобразователя (для ДО-02-02);

- при измерении метеорологической оптической дальности (далее – МОД) основан на измерении интенсивности рассеянного в атмосфере излучения, обратно пропорциональной МОД (для PWD20, PWD22, ДМДВ);

- при измерении высоты снежного покрова основан на определении разности фаз излучаемых модулированных сигналов (для SR50A-L, SHM31);

- при измерении температуры дорожного полотна основан на зависимости сопротивления платинового чувствительного элемента от температуры (для DRS511, DTS12A/G/W) или на зависимости интенсивности отраженного потока инфракрасного излучения от температуры дорожного полотна (для ДСПД, NIRS31-UMB)

- при измерении толщины слоя воды, снега, льда основан на обратной зависимости интенсивности отраженного инфракрасного сигнала от толщины измеряемого слоя вещества (для DRS511, IRS31Pro-UMB, NIRS31-UMB, ДСПД).

- при измерении продолжительности солнечного сияния основан на регистрации времени воздействия солнечного излучения на фотодиод (для CSD3);

- при измерении энергетической освещенности основан на термоэлектрическом эффекте, при котором разность температур на тепловом сопротивлении детектора создает электродвижущую силу, которая прямо пропорциональна созданной разности температур. Разность температур на тепловом сопротивлении детектора преобразуется в напряжение как линейная функция от энергетической освещенности поглощенного солнечного излучения (для SMP10);

- при измерении температуры ж/д рельса основан на зависимости сопротивления платинового чувствительного элемента от температуры (для NL-1S011-S).

Конструктивно метеостанции АМС построены по модульному принципу.

Метеостанции АМС состоят из модуля измерительного, модуля обработки и передачи информации, модуля автономного питания и мачты метеорологической.

Модуль измерительный состоит из первичных измерительных преобразователей метеорологических параметров и вспомогательного оборудования, размещенных по схемам, приведенным в эксплуатационной документации.

Модуль обработки и передачи информации состоит из блока процессорного БПР, модемов каналов связи, а также соответствующих антенн.

Модуль автономного питания состоит из контроллера заряда, аккумулятора и модуля солнечного.

Мачта метеорологическая предназначена для установки измерительных преобразователей, а также блока процессорного БПР.

Метеостанции АМС выпускаются с различным количеством измерительных каналов. Количество измерительных каналов формируется в соответствии с заказом. Количество и состав измерительных каналов конкретной метеостанции АМС указывается в ее формуляре. Максимально возможное количество измерительных каналов составляет 13 шт.

Метеостанции АМС работают непрерывно (круглосуточно), сообщения о проведенных измерениях передаются через определенные временные интервалы или по запросу. Для передачи информации пользователю метеостанции АМС имеют последовательный интерфейс RS-485 и каналы беспроводной связи (GSM, УКВ, спутниковый канал связи).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, в случае его оформления, и/или в формуляр. Заводской номер наносится на корпус блока процессорного БПР в виде наклейки.

Типовое расположение элементов метеостанции АМС представлено на рисунке 1. Размещение датчиков в местах эксплуатации осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации на них.

Пломбировка не предусмотрена, для защиты метеостанции АМС от несанкционированного доступа применяются замки на блоке процессорном БПР. Схема расположения замков представлена на рисунке 2.

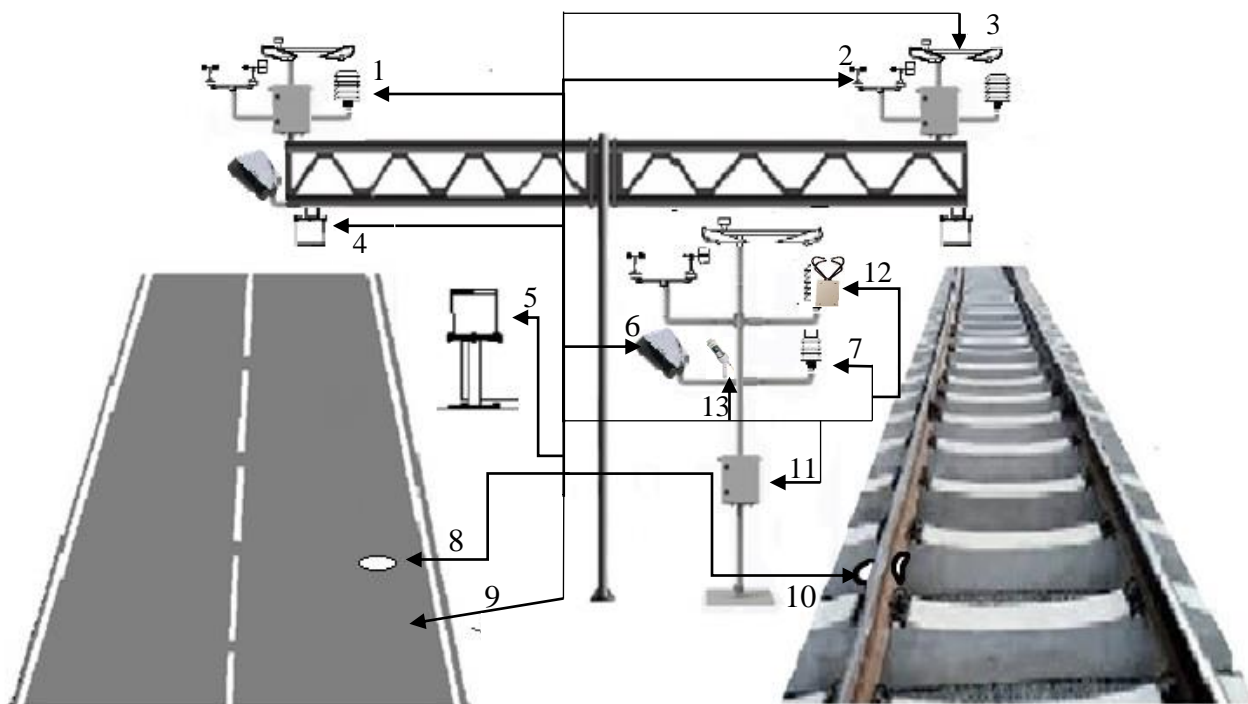


Рисунок 1 – Общая схема расположения датчиков метеостанции АМС
1 – ДТВВ-01, НМР155; 2 – WAV151, WAA151, ДСНВ; 3 – PWD20, PWD22, ДМДВ;
4 – SR50A-L, SHM31; 5 – OTT Pluvio² 200; 6 – NIRS31-UMB, ДСПД;
7 – WXT536, ДМП, WS100-UMB; 8 – DRS511, IRS31Pro-UMB; 9 – DTS12A/G/W;
10 – NL-1S011-S; 11 – РТВ330, ДАДС-1; 12 – ДО-02-02; 13 – SMP10, CSD3;

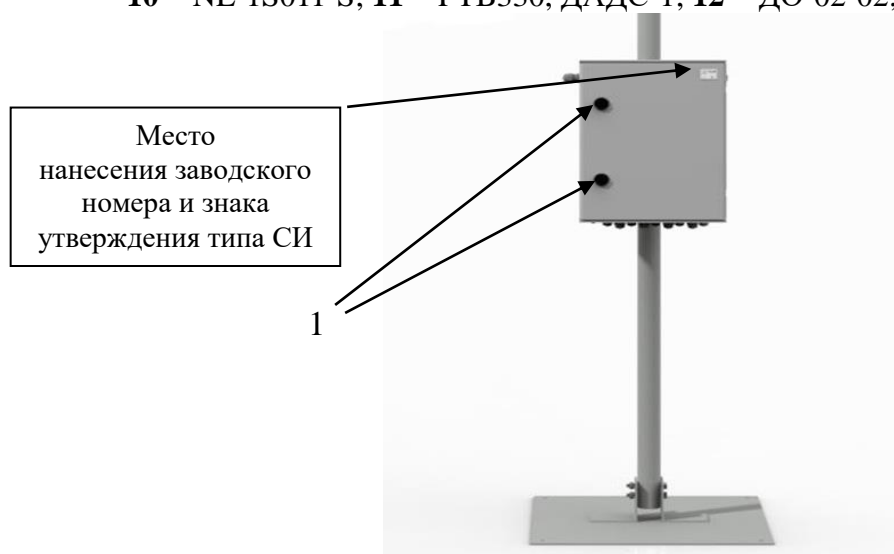


Рисунок 2 – Схема расположения замков на корпусе блока процессорного БПР
1 - замки на корпусе блока процессорного БПР

Измерительные каналы метеостанции АМС комплектуются первичными измерительными преобразователями из таблицы 1.

Таблица 1 – Перечень первичных измерительных преобразователей метеорологических параметров метеостанции АМС

Наименование канала измерений	Первичные измерительные преобразователи
Канал измерений скорости воздушного потока	Метеостанции автоматические WXT536 Датчики метеорологических параметров ДМП Датчики скорости и направления ветра ДСНВ Преобразователи скорости воздушного потока WAA151
Канал измерений направления воздушного потока	Метеостанции автоматические WXT536 Датчики метеорологических параметров ДМП Датчики скорости и направления ветра ДСНВ Преобразователи направления воздушного потока WAV151
Канал измерений температуры воздуха	Датчики метеорологических параметров ДМП Датчики влажности-температуры ДТВВ-01 Метеостанции автоматические WXT536 Измерители влажности и температуры НМР155
Канал измерений относительной влажности воздуха	Датчики метеорологических параметров ДМП Датчики влажности-температуры ДТВВ-01 Метеостанции автоматические WXT536 Измерители влажности и температуры НМР155
Канал измерений атмосферного давления	Датчики метеорологических параметров ДМП Датчики атмосферного давления ДАДС-1 Метеостанции автоматические WXT536 Барометры РТВ330
Канал измерений метеорологической оптической дальности	Нефелометры PWD20, PWD22 Датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ
Канал измерений количества осадков	Метеостанции автоматические WXT536 Станции погодные автоматические WS100-UMB Датчики атмосферных осадков ОТТ Pluvio ² 200 Датчики осадков ДО-02-02
Канал измерений продолжительности солнечного сияния	Измерители продолжительности солнечного сияния CSD3
Канал измерений высоты снежного покрова	Датчики высоты снежного покрова SHM31; Датчики высоты снежного покрова SR50A-L
Канал измерений температуры железнодорожного рельса	Датчики температуры рельса NL-1S011-S

продолжение таблицы 1

Наименование канала измерений	Первичные измерительные преобразователи
Канал измерений параметров дорожного полотна	Измерители метеорологических параметров дорожного покрытия бесконтактные NIRS31-UMB Преобразователи метеорологических параметров дорожного покрытия IRS-31Pro-UMB Датчики состояния дорожного полотна DRS511 Датчики состояния дорожного полотна ДСПД Датчики температуры дорожного полотна DTS12A/G/W
Канал измерений энергетической освещенности	Пиранометр SMP10

Программное обеспечение

Метеостанции АМС имеют встроенное и автономное программное обеспечение (далее – ПО):

- встроенное ПО ISAT_01089-01.hex обеспечивает прием данных с метеорологических датчиков, обработку полученных данных и передачу результатов измерений по внешним каналам связи в системы более высокого уровня;
- автономное ПО АМС обеспечивает отображение результатов измерений метеорологических датчиков;
- автономное мобильное ПО АМС обеспечивает отображение результатов измерений метеорологических датчиков.

Влияние ПО учтено при нормировании метеорологических характеристик. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Наименование и версия программного обеспечения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	встроенное	автономное	автономное
Идентификационное наименование ПО	ISAT_01089-01.hex	АМС	АМС
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование измерительного канала	Наименование применяемого компонента	Наименование характеристики	Значение
ИК атмосферного давления	ДМП	Диапазон измерений, гПа	от 600 до 1100
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, гПа	±0,5
	ДАДС-1	Диапазон измерений, гПа	от 500 до 1100
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, гПа	±0,5
	WXT536	Диапазон измерений, гПа	от 600 до 1100
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, гПа: - при температуре св. 0 °С до +30 °С включ.;	±0,5
		- при температуре от -50 °С до 0 °С включ. и св. +30 °С до +60 °С	±1,0
	РТВ330	Диапазон измерений, гПа	от 500 до 1100
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, гПа	±0,3
	ИК температуры воздуха	НМР155	Диапазон измерений, °С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С: - в диапазоне св. -30 до +50 °С включ.;			±0,2
- в диапазоне от -60 до -30 °С включ. и в диапазоне св. +50 до +60 °С			±0,4
WXT536		Диапазон измерений, °С	от -50 до +60
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С: - в диапазоне от -50 до +20 °С включ.;	±0,5
		- в диапазоне св. +20 до +40 °С включ.;	±0,3
		- в диапазоне св. +40 до +60 °С	±0,4
ДТВВ-01		Диапазон измерений, °С	от -50 до +60
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,4
ДМП		Диапазон измерений, °С	от -50 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,3	

продолжение таблицы 3

Наименование измерительного канала	Наименование применяемого компонента	Наименование характеристики	Значение	
ИК относительной влажности воздуха	ДТВВ-01	Диапазон измерений, %	от 0 до 100	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, %: - в диапазоне св. 10 % до 90 % включ. - в диапазонах от 0 до 10 % включ. и св. 90 % до 100 %	± 2 ± 5	
	ДМП	Диапазон измерений, %	от 5 до 100	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, %: - в диапазоне от 5 до 90 % включ.; - в диапазоне св. 90 до 100 %	± 2 ± 5	
	HMP155	Диапазон измерений, %	от 0 до 100	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, %: - в диапазоне от 0 % до 90 % включ.; - в диапазоне св. 90 % до 100 %;	± 3 ± 4	
	WXT536	Диапазон измерений, %	от 0 до 100	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, %: - в диапазоне от 0 до 90 % включ.; - в диапазоне св. 90 до 100 %	± 3 ± 5	
	ИК скорости воздушного потока	ДМП, WXT536	Диапазон измерений, м/с	от 0,2 до 60
			Пределы допускаемой погрешности измерений: - абсолютной в диапазоне от 0,2 до 10 м/с включ., м/с; - относительной в диапазоне св. 10 до 60 м/с, %	$\pm 0,5$ ± 5
		ДСНВ	Диапазон измерений, м/с	от 0,4 до 75
			Пределы допускаемой абсолютной погрешности, м/с	$\pm(0,04+0,04 \cdot V^*)$
WAA151		Диапазон измерений, м/с	от 0,5 до 60	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, м/с	$\pm(0,4+0,035 \cdot V)$	
ИК направления воздушного потока	ДМП, WAV151, WXT536	Диапазон измерений	от 0° до 360°	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности	$\pm 3^\circ$	
	ДСНВ	Диапазон измерений	от 0° до 360°	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности	$\pm 2^\circ$	

продолжение таблицы 3

Наименование измерительного канала	Наименование применяемого компонента	Наименование характеристики	Значение
ИК метеорологической оптической дальности	ДМДВ	Диапазон измерений, м	от 10 до 20 000
		Пределы допускаемой относительной погрешности, %: - в диапазоне от 10 до 600 м включ.; - в диапазоне св. 600 до 10 000 м включ.; - в диапазоне св. 10 000 до 20 000 м	±8 ±10 ±20
		Диапазон измерений, м	от 10 до 50 000
	PWD20, PWD22	Пределы допускаемой относительной погрешности, %: - в диапазоне от 10 до 10 000 м включ.; - в диапазоне св. 10 000 до 50 000 м	±10 ±20
		Минимальное измеряемое количество осадков, мм	0,2
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	$\pm(0,2+0,05 \cdot M_1^*)$
ИК количества осадков	WS100-UMB	Минимальное измеряемое количество осадков, мм	0,2
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	$\pm(0,1+0,05 \cdot M_1)$
	OTT Pluvio ² 200	Диапазон измерений, мм	от 1 до 1500
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	$\pm(1 + 0,01 \cdot M_1)$
	ДО-02-02	Минимальное измеряемое количество осадков, мм	0,2
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	$\pm(0,1+0,08 \cdot M_1)$
ИК температуры ж/д рельса	NL-1S011-S	Диапазон измерений, °С	от -40 до +80
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С: - в диапазоне св. -10 °С до +80 °С; - в диапазоне от -40 °С до -10 °С включ.	±0,5 ±2
		Диапазон измерений, м	от 0 до 10
ИК высоты снежного покрова	SHM31	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	$\pm(5+0,0005 \cdot h^*)$
		Диапазон измерений, м	от 0,5 до 10,0
	SR50A-L	Пределы допускаемой погрешности: - абсолютной в диапазоне от 0,5 до 2,5 м включ., м; - относительной в диапазоне св. 2,5 м до 10 м, %	±0,1 ±0,4

продолжение таблицы 3

Наименование измерительного канала	Наименование применяемого компонента	Наименование характеристики	Значение
ИК продолжительности солнечного сияния	CSD3	Диапазон измерений продолжительности солнечного сияния, ч	от 0 до 24
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, ч	±0,1
ИК энергетической освещенности	SMP10	Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м ²	от 10 до 1600
		Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±11
ИК состояния дорожного полотна	NIRS31-UMB	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °С	от -40 до +70
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,8
		Диапазон измерений толщины слоя, мм - воды/льда - снега	от 0,2 до 2 от 0,2 до 10
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм - воды/льда - снега	±(0,1+0,2·Н*) ±(0,1+0,2·М*)
	IRS-31Pro-UMB	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °С	от -40 до +60
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,5
		Диапазон измерений толщины слоя воды, мм	от 0,2 до 4
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	±(0,2+0,2·Н)
		Диапазон показаний температуры точки замерзания, °С	от -40 до 0

продолжение таблицы 3

Наименование измерительного канала	Наименование применяемого компонента	Наименование характеристики	Значение	
ИК состояния дорожного полотна	DRS511	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °С	от -40 до +60	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,5	
		Диапазон измерений толщины слоя, мм - воды/льда - снега	от 1 до 10 от 1 до 20	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм - воды/льда - снега	±0,5 ±0,5	
	DTS12A DTS12G/W	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °С DTS12A DTS12G/W	от -60 до +80 от -80 до +80	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного полотна, °С DTS12A DTS12G/W	$\pm(0,08+0,005 \cdot T^*)$ $\pm(0,08+0,005 \cdot T)$	
	ДСПД	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °С	от -50 до +70	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,8	
		Диапазон измерений толщины слоя, мм - воды/льда - снега	от 0 до 10 от 0 до 20	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм - воды/льда - снега	±0,4 ±0,4	
	*V-измеренное значение скорости воздушного потока, м/с; M ₁ -измеренное значение количества осадков, мм; T-измеренное значение температуры, °С; M-измеренное количество осадков (снега), мм; h-измеренная высота снежного покрова, мм; H-измеренная толщина слоя (воды, снега, льда), мм			

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: -напряжение переменного тока, В -частота переменного тока, Гц	220±22 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500
Интерфейсы связи	RS-485, сети GSM, УКВ, спутниковый канал связи
Габаритные размеры блока процессорного БПР, мм, не более: - высота - ширина - длина	446 300 226
Масса блока процессорного БПР, кг, не более	5
Условия эксплуатации метеостанции автоматизированной АМС:	
-относительная влажность воздуха, % -атмосферное давление, гПа	от 0 до 100 от 600 до 1100
- температура воздуха, °С:	
Блок процессорный ИСАТ.468364.064	от - 50 до + 60
Блок коммутации и управления ИСАТ.468364.080	от - 50 до + 60
Модуль автономного питания ИСАТ.565111.004	от - 50 до + 60
Преобразователь измерительный WT501	от - 40 до + 60
Датчик метеорологической дальности видимости ДМДВ	от - 50 до + 60
Датчик метеорологических параметров ДМП	от - 50 до + 60
Датчик скорости и направления ветра ДСНВ	от - 50 до + 60
Датчик атмосферного давления ДАДС-1	от - 50 до + 60
Датчик влажности-температуры ДТВВ-01	от - 40 до + 60
Метеостанция автоматическая WXT536	от - 50 до + 60
Преобразователь скорости воздушного потока WAA151	от - 50 до + 55
Преобразователь направления воздушного потока WAV151	от - 50 до + 55
Измеритель влажности и температуры НМР155	от - 69 до + 60
Барометр РТВ330	от - 40 до + 60
Нефелометр РWD22	от - 50 до + 55
Нефелометр РWD20	от - 50 до + 55
Станция погодная автоматическая WS100-UMB	от - 50 до + 60
Датчик атмосферных осадков OTT Pluvio2 200	от - 40 до + 60
Датчик состояния поверхности дорожного полотна DRS511	от - 40 до + 60
Термометр сопротивления DTS12A/G/W	от - 50 до + 60
Пиранометр SMP10	от - 40 до + 60
Измеритель продолжительности солнечного сияния CSD3	от - 40 до + 70
Датчик высоты снежного покрова SHM31	от - 40 до + 50
Датчик высоты снежного покрова SR50A-L	от - 45 до + 50
Поверхностный датчик температуры NL-1S011-S	от - 40 до + 80

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Датчик осадков ДО-02-02	от - 40 до + 50
Датчик состояния поверхности дорожного полотна «ДСПД»	от - 60 до + 70
Преобразователь метеорологических параметров дорожного покрытия IRS-31Pro-UMB	от - 40 до + 60
Измеритель метеорологических параметров дорожного полотна бесконтактный NIRS31-UMB	от - 40 до + 70
Средняя наработка до отказа, ч	20000
Срок службы, лет, не более	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус блока процессорного БПР, а также на руководство по эксплуатации и на формуляр типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность метеостанции АМС

Наименование	Обозначение	Количество
Метеостанции автоматизированные	АМС	1 шт. *
Руководство по эксплуатации	ИСАТ.416318.002РЭ	1 экз.
Формуляр	ИСАТ.416318.002ФО	1 экз.

*Количество и состав измерительных каналов конкретной метеостанции АМС указывается в ее формуляре.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ИСАТ.416318.002РЭ «Метеостанции автоматизированные АМС. Руководство по эксплуатации», в разделе 2 «Использование по назначению»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта от 15 декабря 2021 г. №2885.

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па, утвержденная приказом Росстандарта от 6 декабря 2019 г. №2900.

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Росстандарта от 25 ноября 2019 г. №2815.

Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм, спектральной плотности потока излучения в диапазоне длин волн от 0,25 до 2,5 мкм, энергетической освещенности и энергетической яркости монохроматического излучения в диапазоне длин волн от 0,45 до 1,6 мкм, спектральной плотности потока излучения возбуждения флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,8 мкм и спектральной плотности потока излучения эмиссии флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,85 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2815.

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 октября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

Технические условия ИСАТ.416318.002ТУ «Метеостанции автоматизированные АМС. Технические условия.»

Правообладатель

Акционерное общество «Научно Производственное Предприятие «Радар ммс»

(АО «НПП «Радар ммс»)

ИНН 7814027653

Адрес: 197375, г.Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, 37, литера А

Телефон: 8 (800) 777-50-51

Web сайт: www.radar-mms.com

E-mail: radar@radar-mms.com

Изготовитель

Акционерное общество «Научно Производственное Предприятие «Радар ммс»

(АО «НПП «Радар ммс»)

ИНН 7814027653

Адрес: 197375, г.Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, 37, литера А

Телефон: 8 (800) 777-50-51

Web сайт: www.radar-mms.com

E-mail: radar@radar-mms.com

Испытательный центр

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

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, 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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541.

