

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 71764-18

Срок действия утверждения типа до 9 июля 2029 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Станции автоматические дорожные метеорологические ИНЕЙ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество «ТРАССКОМ» (АО «ТРАССКОМ»), Московская обл., г. Мытищи

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 2551-0202-2022 с изменением № 1

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. N 2407.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

«08» декабря 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» сентября 2023 г. № 1913

Регистрационный № 71764-18

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Станции автоматические дорожные метеорологические ИНЕЙ

Назначение средства измерений

Станции автоматические дорожные метеорологические ИНЕЙ (далее – станции ИНЕЙ) предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, температуры дорожного полотна, температуры грунта, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, толщины слоя воды, снега, льда на поверхности дорожного полотна, метеорологической оптической дальности (далее – МОД), количества и интенсивности атмосферных осадков.

Описание средства измерений

Конструктивно станции ИНЕЙ выполнены по модульному принципу и состоят из модуля центрального устройства, измерительных каналов, устройств отображения.

Принцип действия станций ИНЕЙ основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров. Метеорологические параметры преобразуются в цифровой код преобразователями измерительными (контроллерами) и поступают в центральное устройство для обработки, отображения на дисплее оператора, регистрации, архивации и передачи данных потребителям.

Принцип действия первичных измерительных преобразователей:

- при измерении температуры воздуха основан на зависимости электрического сопротивления платины от температуры окружающей среды (для НМР155, НУ-WDS6E, НМР555, ДМП, НУ-ТНВЕ);
- при измерении температуры дорожного полотна основан на зависимости сопротивления платинового чувствительного элемента от температуры окружающей среды (для DRS511, VIGIL'ICE) или на зависимости интенсивности отраженного потока инфракрасного излучения от температуры дорожного полотна (для DST111, НУ-RSS11E);
- при измерении температуры грунта основан на зависимости сопротивления платинового чувствительного элемента от температуры окружающей среды (для DTS 12G, НУ-РТ100, МЦДТ 0922);
- при измерении относительной влажности воздуха основан на изменении емкости полимерного конденсатора в зависимости от относительной влажности воздуха;
- при измерении атмосферного давления основан на изменении емкости конденсатора (для РТВ110, НУ-WDS6E, ДМП, НУ-ТНВЕ, LDB213) или механической деформации кварцевой мембраны в зависимости от изменения атмосферного давления (для 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 WMT700,

HY-WDS6E, ДМП, HY-WDS2E);

- при измерении направления воздушного потока основан на преобразовании угла поворота флюгарки в электрический сигнал с помощью оптического регистратора угла поворота (для WAV151, ДСНВ) или на изменении значений ультразвукового преобразователя потока (для WMT700, HY-WDS6E, ДМП, HY-WDS2E);

- при измерении толщины слоя воды, снега, льда основан на обратной зависимости интенсивности отраженного инфракрасного сигнала от толщины измеряемого слоя вещества (для DSC211, DRS511, HY-RSS11E, VIGIL'ICE);

- при измерении МОД основан на измерении интенсивности рассеянного в атмосфере излучения. Интенсивность рассеянного излучения обратно пропорциональна МОД;

- при измерении количества и интенсивности атмосферных осадков основан на применении прямого пьезоэлектрического эффекта (для HY-WDS6E, HY-RS3E) или на преобразовании отраженного от атмосферных осадков сигнала в количество и интенсивность атмосферных осадков (для HY-RS2E).

Первичные измерительные преобразователи размещены на траверсах, которые крепятся на метеорологической мачте, а также вмонтированы в дорожное полотно.

Модуль центрального устройства (далее – МЦУ) состоит из преобразователей измерительных (контроллеров), блока управления данными (регистратора данных) со встроенным программным обеспечением (ПО «Модуль управления данными наблюдений АДМС «ИНЕЙ»), блока управления питанием, коммуникационного и технологического оборудования. Электронное оборудование МЦУ размещается в металлическом корпусе, обеспечивающем защиту от неблагоприятных условий внешней среды. Корпус крепится на метеорологической мачте.

Перечень первичных измерительных преобразователей станций ИНЕЙ представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень первичных измерительных преобразователей станций ИНЕЙ

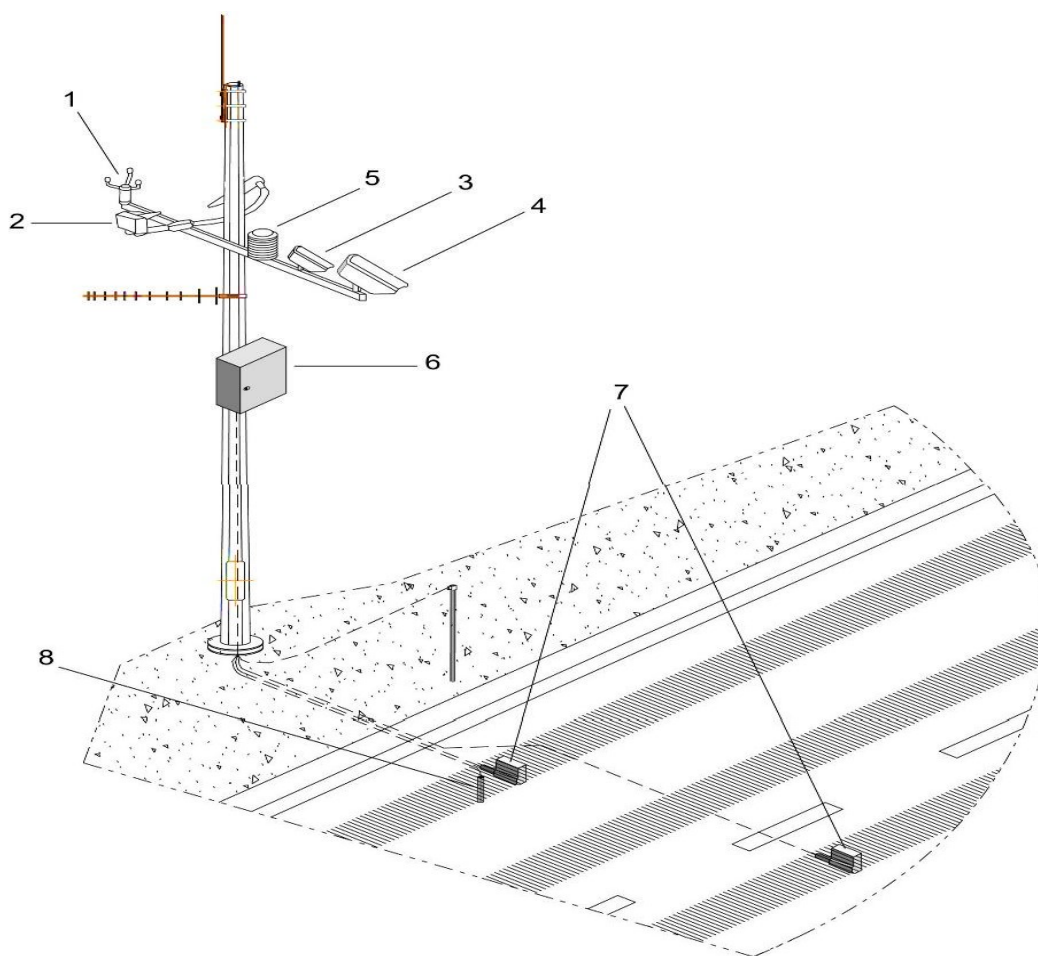
Канал измерений	Первичные измерительные преобразователи
Температуры и относительной влажности воздуха	— измерители влажности и температуры HMP155 — преобразователи параметров атмосферы комплексные HY-WDS6E — датчики температуры, влажности и давления HY-THBE — датчики метеорологических параметров ДМП — датчики влажности и температуры HMP555
Температуры дорожного полотна	— измерители температуры дорожного покрытия дистанционные DST111 — измерители параметров дорожного покрытия DRS511 — преобразователи параметров дорожного покрытия дистанционные HY-RSS11E — датчики параметров дорожного покрытия VIGIL'ICE
Состояния дорожного полотна	— преобразователи параметров дорожного покрытия дистанционные DSC211 — измерители параметров дорожного покрытия DRS511 — преобразователи параметров дорожного покрытия дистанционные HY-RSS11E — датчики параметров дорожного покрытия VIGIL'ICE

Продолжение таблицы 1

Канал измерений	Первичные измерительные преобразователи
Температуры грунта	— термометры сопротивления DTS 12G — датчики температуры грунта НУ-РТ100 — датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922
Скорости и направления воздушного потока	— преобразователи скорости и направления воздушного потока ультразвуковые WMT700 — преобразователи скорости воздушного потока WAA151 — преобразователи направления воздушного потока WAV151 — преобразователи параметров атмосферы комплексные НУ-WDS6E — преобразователи скорости и направления воздушного потока ультразвуковые НУ-WDS2E — датчики скорости и направления ветра ДСНВ — датчики метеорологических параметров ДМП
Атмосферного давления	— барометры РТВ110 — преобразователи параметров атмосферы комплексные НУ-WDS6E — барометры цифровые LDB213 — датчики метеорологических параметров ДМП — датчики температуры, влажности и давления НУ-ТНВЕ — датчики атмосферного давления ДАДС-1
Метеорологической оптической дальности	— нефелометры PWD — нефелометры НУ-VTF306BE — датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ
Количества и интенсивности атмосферных осадков	— преобразователи параметров атмосферы комплексные НУ-WDS6E — датчики осадков НУ-RS2E — датчики осадков НУ-RS3E

Станции автоматические дорожные метеорологические ИНЕЙ работают круглосуточно, сообщения о метеорологических параметрах передаются автоматически (через определенные временные интервалы) или по запросу. Электропитание станций ИНЕЙ может осуществляться от внешнего источника тока или встроенной аккумуляторной батареи. Для обмена информацией станции ИНЕЙ имеют последовательные интерфейсы RS-232, RS-485, радиомодем стандарта GSM, а также интерфейсы SDI-12, USB и LAN.

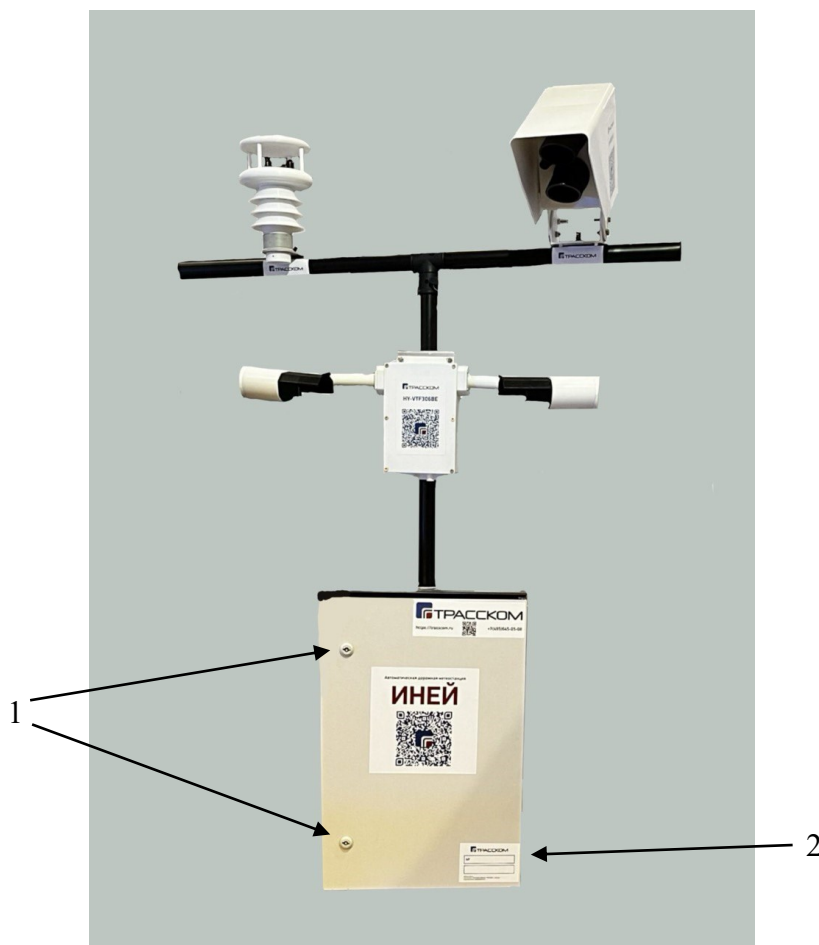
Общий вид станций ИНЕЙ с указанием мест расположения измерительных каналов (далее – ИК) представлен на рисунке 1.



- 1 – ИК скорости и направления воздушного потока; 2 – ИК МОД;
3 – ИК температуры дорожного полотна;
4,7 – ИК состояния дорожного полотна; 5 – ИК температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления воздушного потока, количества и интенсивности атмосферных осадков;
6 – модуль центрального устройства;
8 – ИК температуры грунта дорожного полотна

Рисунок 1 – Общий вид станций ИНЕЙ с указанием мест расположения измерительных каналов (далее – ИК)

Нанесение знака поверки на станции ИНЕЙ не предусмотрено. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из 4 арабских цифр и 2 букв русского алфавита, наносится на корпус станций ИНЕЙ в виде наклейки. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа на корпус станций ИНЕЙ представлены на рисунке 2. Схема пломбирования станций ИНЕЙ от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



- 1 – пломбы на корпусе модуля центрального устройства станций ИНЕЙ;
2 – места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Рисунок 2 – Общий вид станций ИНЕЙ с указанием мест пломбирования и мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Станции ИНЕЙ имеют встроенное программное обеспечение «Модуль управления данными наблюдений АДМС «ИНЕЙ». Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «Модуль управления данными наблюдений АДМС «ИНЕЙ» обеспечивает прием, обработку, отображение, анализ, архивирование и передачу результатов измерений, создание метеорологических сообщений, проверку технического состояния станций ИНЕЙ.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«frost-back.jar»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.3
Цифровой идентификатор ПО (алгоритм CRC32)	ADA7D115*
*контрольная сумма указана для версии 1.0.3	

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование канала измерений	Наименование характеристики	Значение
атмосферного давления (с барометрами РТВ110)	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 500 до 1100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа:	
	при температуре св. +15 °С до +25 °С включ.;	±0,3
	при температуре св. 0 °С до +15 °С включ. и св. +25 °С до +40 °С включ.;	±0,6
	при температуре св. -20 °С до 0 °С включ. и св. +40 °С до +45 °С включ.;	±1,0
	при температуре от -40 °С до -20 °С включ. и св. +45 °С до +60 °С	±1,5
атмосферного давления (с преобразователями НУ-WDS6E, с датчиками НУ-ТНВЕ)	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 260 до 1260
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±1
атмосферного давления (с датчиками ДАДС-1)	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 500 до 1100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±0,5
атмосферного давления (с датчиками ДМП)	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 600 до 1100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±0,5
атмосферного давления (с барометрами LDB213)	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 500 до 1100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±0,3
температуры воздуха (с измерителями НМР155)	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -50 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С: - в диапазоне от -50 °С до +20 °С включ.; - в диапазоне св. +20 °С до +60 °С	$\pm(0,226-0,0028 \cdot t)^*$ $\pm(0,055+0,0057 \cdot t)^*$
температуры воздуха (с преобразователями НУ-WDS6E)	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -60 до +85
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С: - в диапазоне от -60 °С до +20 °С включ.; - в диапазоне св. +20 °С до +85 °С	$\pm(0,17-0,0028 \cdot t)^*$ $\pm(0,07+0,0025 \cdot t)^*$
температуры воздуха (с датчиками НУ-ТНВЕ)	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -40 до +80
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,5
температуры воздуха (с датчиками ДМП)	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -50 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,3

Продолжение таблицы 3

Наименование канала измерений	Наименование характеристики	Значение
температуры воздуха (с датчиками HMP555)	Диапазон измерений температуры воздуха, °C	от -60 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °C: - в диапазоне измерений от -60 °C до -30 °C включ. - в диапазоне измерений св. -30 °C до +60 °C	$\pm 0,3$ $\pm 0,2$
температуры грунта (с термометрами сопротивления DTS 12G)	Диапазон измерений температуры грунта, °C	от -60 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры грунта, °C	$\pm(0,08 + 0,005 \cdot t)^*$
температуры грунта (с датчиками МЦДТ 0922)	Диапазон измерений температуры грунта, °C	от -50 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры грунта, °C: - в диапазоне от -50 °C до -30 °C включ.; - в диапазоне св. -30 °C до +30 °C включ.; - в диапазоне св. +30 °C до +60 °C	$\pm(0,1 + 0,014 \cdot (t ^* - 30))$ $\pm 0,1$ $\pm(0,1 + 0,014 \cdot (t ^* - 30))$
температуры грунта (с датчиками HY-PT100)	Диапазон измерений температуры грунта, °C	от -50 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры грунта, °C	$\pm 0,2$
температуры дорожного полотна (с измерителями DRS511)	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °C	от -40 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного полотна, °C	$\pm 0,5$
температуры дорожного полотна (с измерителями DST111)	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °C	от -40 до +60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного полотна, °C	$\pm 0,9$
температуры дорожного полотна (с преобразователями HY-RSS11E)	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °C	от -50 до +70
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного полотна, °C: - в диапазоне от -50 °C до 0 °C включ.; - в диапазоне св. 0 °C до +70 °C	$\pm(0,8 - 0,05 \cdot t)^*$ $\pm(0,8 + 0,08 \cdot t)^*$

Продолжение таблицы 3

Наименование канала измерений	Наименование характеристики	Значение
температуры дорожного полотна (с датчиками VIGIL'ICE)	Диапазон измерений температуры дорожного полотна, °C	от -50 до +80
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного полотна, °C: - в диапазоне от -50 °C до -15 °C включ.; - в диапазоне св. -15 °C до +80 °C	±0,7 ±0,2
	Диапазон измерений температуры дорожного полотна на глубине 5 см, °C	от -50 до +80
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дорожного полотна на глубине 5 см, °C: - в диапазоне от -50 °C до -15 °C включ.; - в диапазоне св. -15 °C до +80 °C	±0,7 ±0,2
толщины слоя воды, снега, льда (с измерителями DRS511, с преобразователями DSC211)	Диапазон измерений толщины слоя воды, снега, льда, мм: - для воды; - для снега; - для льда	от 1 до 10 от 1 до 20 от 1 до 10
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины слоя воды, снега, льда, мм	±0,5
толщины слоя воды, снега, льда (с преобразователями HY-RSS11E)	Диапазон измерений толщины слоя воды, снега, льда, мм: - для воды; - для снега; - для льда	от 1 до 10 от 1 до 20 от 1 до 10
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины слоя воды, снега, льда, мм	±0,4
толщины слоя воды (с датчиками VIGIL'ICE)	Диапазон измерений толщины слоя воды, мм	от 0,5 до 3
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины слоя воды, мм	±0,5
относительной влажности воздуха (с измерителями HMP155)	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 1 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне измерений от 1 % до 90 % включ.; - в диапазоне измерений св. 90 % до 100 %	±3 ±4
относительной влажности воздуха (с преобразователями HY-WDS6E)	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 1 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне измерений от 1 % до 90 % включ.; - в диапазоне измерений св. 90 % до 100 %	±2 ±3

Продолжение таблицы 3

Наименование канала измерений	Наименование характеристики	Значение
относительной влажности воздуха (с датчиками НУ-ТНВЕ)	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 1 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±3
относительной влажности воздуха (с датчиками ДМП)	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 5 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне измерений от 5 % до 90 % включ.; - в диапазоне измерений св. 90 % до 100 %	±2 ±5
относительной влажности воздуха (с датчиками НМР555)	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне измерений от 0 % до 90 % включ.; - в диапазоне измерений св. 90 % до 100 %	±2 ±3
МОД (с нефелометрами РWD)	Диапазон измерений МОД, м	от 10 до 20000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %: - в диапазоне измерений от 10 до 10000 м включ.; - в диапазоне измерений св. 10000 до 20000 м	±10 ±20
МОД (с нефелометрами НУ-VTF306BE)	Диапазон измерений МОД, м	от 10 до 10000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %	±10
МОД (с датчиками ДМДВ)	Диапазон измерений МОД, м	от 10 до 20000
	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %: - в диапазоне от 10 до 600 м включ.; - в диапазоне св. 600 до 10000 м включ.; - в диапазоне св. 10000 до 20000 м	±8 ±10 ±20
скорости и направления воздушного потока (с преобразователями скорости воздушного потока WAA151, с преобразователями направления воздушного потока WAV151)	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,5 до 60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,4+0,035 \cdot V)^*$
	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	±3°

Продолжение таблицы 3

Наименование канала измерений	Наименование характеристики	Значение
скорости и направления воздушного потока (с преобразователями WMT700)	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,1 до 75
	Пределы допускаемой погрешности измерений скорости воздушного потока: - абсолютной, в диапазоне от 0,1 до 7 м/с включ., м/с; - относительной, в диапазоне св. 7 до 75 м/с, %	$\pm 0,2$ ± 3
	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 3^\circ$
скорости и направления воздушного потока (с преобразователями HY-WDS6E)	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,5 до 60
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,5+0,1 \cdot V)^*$
	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 2^\circ$
скорости и направления воздушного потока (с преобразователями HY-WDS2E)	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,5 до 60
	Пределы допускаемой погрешности измерений скорости воздушного потока: - абсолютной, в диапазоне от 0,5 м/с до 5 м/с включ.; - относительной, в диапазоне св. 5 м/с до 60 м/с, %	$\pm 0,5$ ± 10
	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 2^\circ$
скорости и направления воздушного потока (с датчиками ДСНВ)	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,4 до 75
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,04+0,04 \cdot V)^*$
	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 2^\circ$
скорости и направления воздушного потока (с датчиками ДМП)	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,2 до 60
	Пределы допускаемой погрешности измерений скорости воздушного потока: - абсолютной, в диапазоне от 0,2 до 0,5 м/с включ., м/с; - абсолютной, в диапазоне св. 0,5 до 10 м/с включ., м/с; - относительной, в диапазоне св. 10 до 60 м/с, %	$\pm(0,1+0,5 \cdot V)^*$ $\pm 0,5$ ± 5
	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 3^\circ$

Продолжение таблицы 3

Наименование канала измерений	Наименование характеристики	Значение
количества и интенсивности атмосферных осадков (с преобразователями НУ-WDS6E, с датчиками НУ-RS2E, НУ-RS3E)	Минимальное измеряемое количество атмосферных осадков, мм	0,1
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества атмосферных осадков, мм	$\pm(0,1+0,05 \cdot X)^*$
	Диапазон измерений интенсивности атмосферных осадков, мм/ч	от 0,2 до 200
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интенсивности атмосферных осадков, мм/ч	$\pm(0,2+0,05 \cdot I)^*$
*t – измеренное значение температуры, °C; * t – измеренное значение температуры без учета знака, °C; V – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с; X – измеренное значение количества атмосферных осадков, мм; I – измеренное значение интенсивности атмосферных осадков, мм/ч		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Электрическое питание от источника переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220±22 50±1			
Электрическое питание от источника постоянного тока: - напряжение, В	от 12 до 14			
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	250			
Интерфейсы связи	USB, GSM, LAN SDI-12, RS-485, RS-232			
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	30000			
Средний срок службы, лет	10			
Масса ИНЕЙ, кг, не более	50,5			
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °C - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа	от -50 до +60 от 0 до 100 от 500 до 1100			
Габаритные размеры, мм, не более:	Длина	Ширина	Высота	Диаметр
Модуль центрального устройства	270	581	787	—
Измерители влажности и температуры НМР155	—	—	240	24
Преобразователи скорости и направления воздушного потока ультразвуковые WMT700	285	250	350	—
Преобразователи скорости воздушного потока WAA151	—	—	240	90
Преобразователи направления воздушного потока WAV151	—	—	300	90
Барометры РТВ110	145	120	65	—
Измерители параметров дорожного покрытия DRS511	30	84	50	—
Преобразователи параметров дорожного покрытия дистанционные НУ-RSS11E	440	136	220	—
Измерители температуры дорожного покрытия дистанционные DST111	320	130	100	—
Преобразователи параметров дорожного покрытия дистанционные DSC211	448	210	133	—

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение			
	Длина	Ширина	Высота	Диаметр
Габаритные размеры, мм, не более:				
Термометры сопротивления DTS 12G	100	—	—	8
Нефелометры PWD	695	400	150	—
Нефелометры HY-VTF306BE	250	706	170	—
Преобразователи параметров атмосферы комплексные HY-WDS6E	—	—	248	144
Датчики атмосферного давления ДАДС-1	134	117	93	—
Датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ	385	780	152	—
Датчики температуры, влажности и давления HY-THBE	—	—	188	105
Датчики метеорологических параметров ДМП	153	193	—	—
Преобразователи скорости и направления воздушного потока ультразвуковые HY-WDS2E	—	—	163	144
Барометры цифровые LDB213	80	45	20	—
Датчики осадков HY-RS2E, HY-RS2E	—	—	178	105
Датчики температуры грунта HY-PT100:				
- зонд	—	—	119	19
- передающий модуль	—	—	120	27
Датчики параметров дорожного покрытия VIGIL'ICE	—	—	52	90
Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922	от 600 до $12 \cdot 10^4$	—	—	25
Датчики влажности и температуры HMP555	263	42	—	—
Датчики скорости и направления ветра ДСНВ:			375	—
- флюгарка	—	—	—	330
Масса, кг, не более:	16,5			
Модуль центрального устройства	0,10			
Измерители влажности и температуры HMP155	2,00			
Преобразователи скорости и направления воздушного потока ультразвуковые WMT700	0,57			
Преобразователи скорости воздушного потока WAA151	0,66			
Преобразователи направления воздушного потока WAV151	1,00			
Барометры PTB110	0,20			
Измерители параметров дорожного покрытия DRS511	3,70			
Преобразователи параметров дорожного покрытия дистанционные HY-RSS11E	0,65			
Преобразователи параметров атмосферы комплексные HY-WDS6E	1,60			
Измерители температуры дорожного покрытия дистанционные DST111	3,70			
Преобразователи параметров дорожного покрытия дистанционные DSC211	0,10			
Термометры сопротивления DTS 12G	3,00			
Нефелометры PWD	3,20			
Нефелометры HY-VTF306BE	от 0,75 до 1,05			
Датчики атмосферного давления ДАДС-1	0,80			
Датчики метеорологических параметров ДМП	0,38			
Преобразователи скорости и направления воздушного потока ультразвуковые HY-WDS2E				

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более:	
Барометры цифровые LDB213	0,10
Датчики осадков НУ-RS2E	0,45
Датчики осадков НУ-RS3E	0,27
Датчики температуры грунта НУ-PT100	0,15
Датчики параметров дорожного покрытия VIGIL'ICE	0,41
Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922	от 0,14 до 23,50
Датчики влажности и температуры НМР555	0,10
Датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ	4,00
Датчики температуры, влажности и давления НУ-THBE	0,50
Датчики скорости и направления ветра ДСНВ (с кабелем)	3,40

Знак утверждения типа

наносится на корпус станций ИНЕЙ в виде наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации РЭ 26.51-001-26.51.1 типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность станций ИНЕЙ

Наименование	Обозначение	Количество
Станция автоматическая дорожная метеорологическая	ИНЕЙ*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51-001-26.51.1	1 экз.
Формуляр	ФО 26.51-001-26.51.1	1 экз.

*Количество и состав измерительных каналов конкретной станции ИНЕЙ указываются в ее формуляре

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Описание работы изделия» Руководства по эксплуатации РЭ 26.51-001-26.51.1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253;

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;

«ТУ 26.51-001-26.51.1. Станции автоматические дорожные метеорологические ИНЕЙ. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «ТРАССКОМ» (АО «ТРАССКОМ»)

ИНН 7720240993

Адрес: 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, к. 1, оф. 313

Телефон: (495) 645-05-08

Web-сайт: www.trasscom.ru

E-mail: info@trasscom.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU. 311541.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

М.п

«08» декабря 2023 г.