

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С.Александров
2002 г.

Системы автоматизированные информационно-измерительные МетеоТрасса	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>23045-02</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4313-025-46252540-2002

Назначение и область применения

Системы автоматизированные информационно-измерительные Метеотрасса (АИИС МетеоТрасса) предназначены для: автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра, температуры поверхности дорожного полотна и температуры грунта дорожного полотна, их обработки, выдачи на дисплей и регистрации выдаваемых сигналов.

АИИС МетеоТрасса применяются в службах содержания автомобильных дорог, с целью обеспечения безопасности дорожного движения в неблагоприятных метеорологических условиях.

Описание

АИИС МетеоТрасса состоит из стационарных метеорологических датчиков, размещенных как вдоль автомобильного дорожного полотна, так и на самом дорожном полотне, преобразователей измерительных и центральной системы сбора и обработки информации, размещенной в помещении службы содержания автомобильных дорог.

Принцип действия системы МетеоТрасса основан на дистанционном измерении посредством контактных датчиков метеорологических параметров, их преобразовании в цифровой код и последующей передачей по кабельной линии связи в ПК для обработки, формирования и отображении на дисплее оператора.

Конструктивно АИИС МетеоТрасса построена по модульному принципу. Модуль измерительный состоит из метеорологических датчиков, измеряющих температуру и относительную влажность воздуха НМР45D, скорость и направление ветра WAA151, WAV151, температуру поверхности и грунта дорожного полотна DRS50/50B. Модуль преобразования состоит из преобразователей измерительных DM31/53. Центральная система сбора и обработки состоит из персонального компьютера с базовым и специальным программным обеспечением.

АИИС МетеоТрасса работает круглосуточно она имеет последовательный интерфейс RS-232, RS-485 для работы в компьютерной сети. АИИС МетеоТрасса устанавливаются, вдоль автомобильной трассы на расстоянии (40 – 50) км, без учета особых участков (резкие перепады высот, мосты, путепроводы и т.п.)

Основные технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Системы автоматизированные информационно-измерительные МетеоТрасса
1	Количество измерительных каналов, до	18
Канал измерений температуры и относительной влажности воздуха		
2	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	От минус 40 - до 60
3	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,4
4	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	От 0 до 100
5	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±4 (в диапазоне от 0 до 90) ±5 (в диапазоне с 90 до 100)
Канал измерений скорости и направления ветра		
6	Диапазон измерений скорости ветра, м/с	От 0,6 до 75
7	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости ветра, м/с	±(0,2 + 0,02V), где V-измеренная скорость
8	Диапазон измерений направления ветра, °	0 - 360°
9	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений направления ветра, °	±3°
Канал измерений температуры поверхности и грунта дорожного полотна		
10	Диапазон измерений температуры поверхности и грунта дорожного полотна, °С	От минус 40 - до 60
11	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры поверхности и грунта дорожного полотна, °С	±0,1
12	Максимальная потребляемая мощность, ВА	500
13	Выходной интерфейс	RS 232C, RS 485
14	Габаритные размеры (ВхШхД), мм ◆ DM31/53; ◆ HMP45D, (d x Ø); ◆ WAA151; ◆ WAV151; ◆ DRS50/50B.	148x242x111 240x18,5 240x90 300x90 80x80x30
15	Масса, кг	65
16	Условия эксплуатации: ◆ температура окружающего воздуха, °С; ◆ относительная влажность воздуха, %; ◆ атмосферное давление, гПа; ◆ порывы ветра, м/с	минус 40 - 50 0 - 100 600 - 1050 до 50
17	Средняя наработка на отказ, ч	5000
18	Срок службы, г	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус АИИС МетеоТрасса.

Комплектность

Базовый комплект поставки АИИС МетеоТрасса состоит из изделий, перечисленных в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол -во		Госреестр СИ
1	2	3	4	5	6
2	ЦС	Центральная система в составе: <ul style="list-style-type: none"> ◆ персональная ЭВМ типа IBM PC/AT; ◆ дисплей (монитор); ◆ клавиатура; ◆ печатающее устройство формата А4; ◆ система коррекции энергоснабжения; ◆ система непрерывного энергоснабжения; ◆ модем. 	1 1 1 1 1 1 1	Покупные изделия	
2	БЗО	Базовое программное обеспечение	1		
3	СПО	Специальное программное обеспечение	1		
4	ЗИП	Комплект запасных частей	1	Покупные изделия	
5	ЦГМС	Рабочая станция прогностического центра в составе: <ul style="list-style-type: none"> ◆ персональная ЭВМ типа IBM PC/AT; ◆ дисплей (монитор); ◆ клавиатура; ◆ печатающее устройство формата А4; ◆ система коррекции энергоснабжения; ◆ система непрерывного энергоснабжения; ◆ модем. 	1 1 1 1 1 1 1	Покупные изделия	
6	ДМС DM31/53 DRS50/50B HMP45D WAA151 WAV151	Дорожная метеорологическая станция в составе: <ul style="list-style-type: none"> ◆ преобразователь измерительный с датчиком температуры поверхности и грунта дорожного полотна ◆ датчик температуры и влажности воздуха ◆ датчик скорости ветра ◆ датчик направления ветра 	1 1 1 1	Покупные изделия	15006-02 18634-99 14687-99 14687-99
7	ЭД	Эксплуатационная документация, входящая в комплектацию АИИС МетеоТрасса: <ul style="list-style-type: none"> ◆ методика поверки преобразователя измерительного с датчиком температуры поверхности и грунта дорожного полотна DRS50/50B; ◆ методика поверки датчика влажности и температуры воздуха HMP45D; ◆ методика поверки датчиков скорости и направления ветра WAA151, WAV151; ◆ методика поверки АИИС МетеоТрасса 	1 1 1 1		

Поверка

1. Поверка осуществляется в соответствии с методикой «Системы автоматизированные информационно-измерительные МетеоТрасса. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12.02.2002 года.

2. При поверке используются средства поверки, указанные в таблице 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование средств измерений	Метрологические характеристики	
		Диапазон измерений	Погрешность, класс
1	2	3	4
1	Мегомметр М1101, В	0-500	1 кл.
2	Универсальная пробойная установка УПУ-10М, кВ	0-8	±5,0%
3	Калибратор постоянного напряжения и тока программируемый ПЗ20	100мВ; 1,0В; 10В; 10мА; 100мА	приведенная погрешность - 0,01%
4	Магазин сопротивления Р4831, Ом	0-1000	0,02%
5	Мультиметр цифровой НР3458А	100мВ 1,0В 10В (по напряжению постоянного тока), 10мА 100мА (по постоянному току)	приведенная погрешность - 0,01%
6	Частотомер электронный ЧЗ-63, Гц	5×10^7	$\pm 2 \times 10^{-8}$
7	ПК типа Ноутбук с программным обеспечением		

3. Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические требования».

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ 4313-025-46252540-2002.

Заключение

АИИС МетеоТрасса соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 22261-94, ТУ 4313-025-46252540-2002.

Изготовитель

Опытный завод Института радарной метеорологии

Адрес: 188685, Российская Федерация, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, пос. Воейково

Тел.: (81270) 75-171, тел./факс: (81270) 75-592

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.П. Ковальков

Директор
ЗАО «Институт радарной метеорологии»

А.С. Солонин