

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ,  
Зам. директора ФГУП «УНИИМ»  
С.В. Медведевских

" 18 06 2007 г.

<p><b>Системы измерительные автоматизированные метеорологические АМИС-1</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № 35810-07</b> <b>Взамен № _____</b></p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ЮКФВ.416311.001 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная автоматизированная метеорологическая АМИС-1 предназначена для автоматических измерений, сбора и обработки метеоинформации об основных параметрах атмосферы в зоне аэродрома, формирования метеорологических сообщений, отображения, регистрации и распространения метеоинформации по каналам связи для обеспечения взлета и посадки воздушных судов.

Область применения: аэродромы.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы измерительной автоматизированной метеорологической АМИС-1 (далее по тексту – «АМИС-1» или «система») состоит в том, что параметры атмосферы воспринимаются посредством метеорологических датчиков, размещенных на выделенной площадке на территории аэродрома, сигналы которых далее преобразуются для получения результатов измерений и передачи измерительной информации при помощи специализированного программно-технического комплекса (далее – «ПТК»), соединенного с датчиками каналами связи.

Система по квалификационному признаку относится к виду ИС-1 по ГОСТ Р 8.596.

АМИС-1 является многоканальной измерительной системой с возможностью наращивания количества измерительных и информационных каналов в зависимости от конфигурации обслуживаемого объекта и его задач.

Комплект метеорологических датчиков содержит: датчики параметров ветра, датчики метеорологической дальности видимости (МДВ), датчики высоты нижней границы облаков (ВНГО), датчики давления, температуры и влажности.

ПТК обеспечивает обработку информации, поступающей от метеодатчиков, коммутацию основной и резервной частей системы, получение результатов измерений и передачу информации потребителям. ПТК включает в себя персональный компьютер, один или несколько блоков сбора данных, блок сопряжения (или блок ручного ввода) с выносными блоками индикации, блок коммутации и блок управления.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Метрологические характеристики

Параметр	Пределы измерений	Предел допускаемой погрешности измерений		
		Датчик	Канал ПТК	Канал АМИС-1
1	2	3	4	5
Скорость ветра, V, с датчиком М63М-1	(1...60) м/с	$\pm (0,5+0,05 \cdot V)$ м/с	$\pm (0,01+0,001 \cdot V)$ м/с	$\pm (0,5+0,05 \cdot V)$ м/с
Направление ветра, с датчиком М63М-1	(0...360)°	$\pm 10^\circ$	$\pm 0,8^\circ$	$\pm 10^\circ$
Скорость ветра, V, с системой определения параметров с анемометром WAA15A/25/151 фирмы "Vaisala Oy"	(0,5...60) м/с	$\pm (0,4+0,035 \cdot V)$ м/с	-	$\pm (0,4+0,035 \cdot V)$ м/с
Направление ветра, с системой определения параметров ветра с флюгером WAV15A/151 фирмы "Vaisala Oy"	(0...360)°	$\pm 3^\circ$	-	$\pm 3^\circ$
Метеорологическая дальность видимости (МДВ), с датчиками ФИ-2, ФИ-3	(60...200) м (200...400) м (400...1500) м (1500...3000) м (3000...6000) м	$\pm 15\%$ (отн.) $\pm 10\%$ (отн.) $\pm 7\%$ (отн.) $\pm 10\%$ (отн.) $\pm 20\%$ (отн.)	$\pm 0,8\%$ (отн.) $\pm 1,0\%$ (отн.) $\pm 1,2\%$ (отн.) $\pm 1,9\%$ (отн.) $\pm 3,3\%$ (отн.)	$\pm 15\%$ (отн.) $\pm 10\%$ (отн.) $\pm 7\%$ (отн.) $\pm 10\%$ (отн.) $\pm 20\%$ (отн.)
Коэффициент пропускания, с датчиками ФИ-2, ФИ-3	(0...100) %	$\pm 1,5\%$	$\pm 0,15\%$	1,5 %
Высота нижней границы облаков (ВНГО)	(15...150) м (150...2000) м	$\pm 10$ м $\pm 10\%$ (отн.)	- -	$\pm 10$ м $\pm 10\%$ (отн.)
Давление атмосферное	(600..1100) гПа	$\pm 0,33$ гПа	-	$\pm 0,33$ гПа
Температура воздуха	(-50...+50) °С	$\pm 0,3$ °С	-	$\pm 0,3$ °С

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
Влажность воздуха относительная, для положительных температур	(20..100) %	± 5 %	-	± 5 %
Влажность воздуха относительная, для отрицательных температур	(20..100) %	± 10 %	-	± 10 %

Примечания –

1) Если не указано “отн.”, в таблице приведены абсолютные погрешности измерений метеопараметров;

2) По согласованию с потребителем допускается применение метеорологических датчиков других типов с метрологическими характеристиками, удовлетворяющими требованиям, указанным в таблице.

Масса и габариты структурных единиц АМИС-1

(с допускаемыми отклонениями ± 1 мм, ± 0,1 кг):

- блок сбора данных – 483×266×281 мм, масса 10 кг;
- блок сопряжения – 240×160×127 мм, масса 2,5 кг;
- блок коммутации (настенный) – 680×85×544 мм, масса 15,5 кг;
- блок коммутации (встроенный) – 490×85×723 мм, масса 15,5 кг;
- блок управления – 190×132×100 мм, масса 2,0 кг.
- блок ручного ввода – 300×242×134 мм, масса 5,0 кг,
- блок индикации – 584×130× 604 мм, масса 6,0 кг,
- индикатор температуры и влажности – 193×136×210 мм, масса 2,5 кг
- адаптер ТП – 200×117×70 мм, масса 3,0 кг.

Электропитание – сеть переменного тока частотой (50±1,5) Гц, напряжением (220±22) В.

Условия эксплуатации:

1.1 Для аппаратуры, устанавливаемой в отапливаемых помещениях:

- температура окружающего воздуха, °С +5...+40;
- относительная влажность воздуха, %, при температуре 25 °С до 80;
- атмосферное давление, гПа 600...1080.

1.2 Для аппаратуры, устанавливаемой на открытом воздухе:

- температура окружающей среды, °С -50...+50;
- относительная влажность воздуха, %, при температуре 25 °С, не более 97;
- атмосферное давление, гПа 600...1080.

Показатели надежности:

- время непрерывной работы не менее 72 ч;
- время перехода с основной системы на резервную не более 5 с;
- среднее время восстановления путем замены отдельных узлов не более 30 мин.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации печатным способом, на переднюю панель блока индикации – методом наклейки этикетки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 Комплектность

Документ на поставку	Наименование и обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4
	<b>ПТК:</b>		
ЮКФВ.426462.001-01	Блок сбора данных	1	
ЮКФВ.465622.001	Блок сопряжения	*	По согласованию с потребителем
ЮКФВ.468366.001	Блок ручного ввода	*	По согласованию с потребителем
ЮКФВ.465622.002-01	Блок коммутации	1	
ЮКФВ.469337.001-01	Блок управления	1	
ЮКФВ.468383.001	Блок индикации	*	По согласованию с потребителем
ЮКФВ.468383.002	Индикатор температуры и влажности	*	По согласованию с потребителем
	Персональный компьютер в комплекте с монитором, принтером, блоком бесперебойного питания	1	
ЮКФВ.468351.001	Адаптер ТП	1*	Определяется конфигурацией системы
	<b>Метеорологические датчики:</b>		
ТУ 4311-001-29359805-01	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7МК-С	1	№ ГР СИ 15500-01
Ю-34.12.207 ТУ	Фотометр импульсный ФИ-2	1	№ ГР СИ 16642-97
ТУ 4442-154-07502348-2003	Измеритель дальности видимости ФИ-3	1	№ ГР СИ 25813-03
ТУ 25-1607.008-82	Анеморумбометр М63М-1	1	№ ГР СИ 7319-79

## Окончание таблицы 2

1	2	3	4
По документации фирмы "Vaisala Oy", Финляндия	Система определения параметров ветра с первичными преобразователями WAA15A/25/151, WAV15A/151 и дисплеями отображения метеоинформации WIND30 фирмы "Vaisala Oy"		№ ГР СИ 14687-99
ТУ 4313-027-46252540-2004	Измеритель высоты облаков ДВО-2	1	№ ГР СИ 29269-05
6Г2.832.033 ТУ	Барометр рабочий сетевой БРС-1	1	№ ГР СИ 13115-91
	Комплект кабелей	1	
	<b>Эксплуатационные документы:</b>		
ЮКФВ.416311.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ЮКФВ.416311.001 ФО	Формуляр	1	
МП 53-262-2004	Методика поверки ПТК	1	
МП 19-262-2007	Методика поверки АМИС-1	1	
Паспорта согласно ведомости поставки		компл.	

## ПОВЕРКА

Поверка системы производится в соответствии с документом "ГСИ. Система измерительная автоматизированная метеорологическая АМИС-1. Методика поверки" МП 19-262-2007, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в июне 2007 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-35, 10 мс ..1 с, ПГ 10 мкс;
- вольтметр цифровой В7-27, 0...45 В, ПГ 0,01%;
- магазин сопротивлений Р4831, 0,001...100000 Ом, КТ 0,02/2·10<sup>-6</sup>
- оборудование, используемое при поверке метеорологических датчиков, приведено в документах на методы и средства поверки датчиков.

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

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

Технические условия ЮКФВ.416311.001 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерительной автоматизированной метеорологической АМИС-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО Уральское производственное предприятие "Вектор"

620078, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 28

Тел. (343) 375-42-20, факс: (343) 374-15-91

Электронная почта: [vector@r66.ru](mailto:vector@r66.ru)

Генеральный директор ОАО "УПП "Вектор"



В.А.Немтинов