

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
ГП ВНИИМ им.Д.И.Медведева



В.С.Александров

1998 г.

## ОПИСАНИЕ

### ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Система аэродромная метеорологическая информационно-измерительная АМИС-РФ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17011-98</u> Взамен № _____
--	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4218-005-23129920-98.

### Назначение и область применения

Система аэродромная метеорологическая информационно-измерительная (АМИС-РФ) предназначена для автоматических измерений основных метеорологических величин, ручного ввода метеовеличин, обработки результатов автоматических измерений и данных ручного ввода, автоматического формирования сообщений (сводок погоды) и распространения их в линии связи и на средства отображения, а также регистрации измеренной и переданной метеоинформации.

АМИС-РФ может обеспечивать автоматические измерения метеовеличин для осуществления полетов с одной или двух ВПП.

## Описание

Система АМИС-РФ включает комплект цифровых метеорологических приборов, расположенных на территории аэродрома, центральную систему сбора и обработки информации на базе персонального компьютера (АРМ - автоматизированное рабочее место наблюдателя), устройства отображения, документирования и выдачи результирующих данных. Сбор информации осуществляется по цифровым последовательным каналам связи.

## Технические характеристики

АМИС-РФ обеспечивает автоматические измерения метеовеличин в диапазонах и с пределами допускаемых погрешностей измерения, указанными в таблице 1.

**Таблица 1**

**Диапазоны и погрешности автоматических измерений метеовеличин**

<i>Автоматически измеряемая метеовеличина</i>	<i>Диапазон измерения</i>	<i>Предел допускаемой погрешности измерения</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4
Метеорологическая оптическая дальность (видимости)	от 20 до 3000 м при базах 10 и 75 м от 20 до 6000 м при базах 10 и 150 м	$\pm 15\%$ $\pm 10\%$ $\pm 7\%$ $\pm 10\%$ $\pm 20\%$	в диапазоне до 250 м в диапазоне от 250 до 400 м в диапазоне от 400 до 1500 м в диапазоне от 1500 до 3000 м в диапазоне свыше 3000 м
Яркость фона (освещенность)	от 4 до 30000 кд/м <sup>2</sup>	$\pm 15\%$	
Высота нижней границы облаков	от 15 до 2000 м	$\pm 10$ м $\pm 10\%$	в диапазоне от 15 до 100 м в диапазоне 100 до 2000 м
Мгновенная скорость ветра	от 1 до 75 м/с	$\pm (0,2 + 0,02V)$ м/с	где V - мгновенная скорость ветра

## Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Направление ветра (мгновенное)	от 0 до 360°	± 3°	
Атмосферное давление	от 600 до 1050 гПа	± 0,3 гПа ± 0,5 гПа	при температуре от +5°С до +55°С при температуре от -40°С до +55°С
Температура воздуха	от -50°С до +50°С	± 0,3°С	
Относительная влажность воздуха	от 20 до 100%	± 4% ± 5%	при влажности от 20 до 90% при влажности от 90 до 100%

Автоматическое измерение метеовеличин, перечисленных в таблице 1, производится непрерывно, опрос и обновление результатов измерения - через 15 с.

В АМИС-РФ обеспечивается ручной ввод следующих метеовеличин и данных, необходимых для определения (вычисления) метеовеличин, а также передачи на средства отображения:

- количество и форма облачности (до 3 слоев);
- атмосферные явления;
- количество осадков;
- ступени огней светосигнальной системы ВПП;
- сцепление с ВПП шасси воздушных судов;
- скорость и направление ветра на круге, на высоте 100, 50 или 30 м.

По результатам автоматических измерений и ручному вводу метеовеличин система обеспечивает автоматическое определение (вычисление) и выдачу следующей информации:

- дальности видимости на ВПП (RVR) в диапазоне от 50 до 4000 м;
- минимального значения метеорологической оптической дальности (MOR), выбранное из показаний датчиков, установленных на рабочем старте и середине ВПП;
- минимального значения высоты нижней границы облаков за истекшие 2 мин.;
- средней скорости ветра за истекшие 2 и 10 мин.;
- среднего направления ветра за истекшие 2 и 10 мин.;
- максимальной скорости ветра за истекшие 10 мин. и перпендикулярной к ВПП ее составляющей;
- направления ветра, исправленного на магнитное склонение;

- атмосферного давления, приведенного к уровню порогов ВПП;
- атмосферного давления, приведенного к уровню моря;
- барической тенденции (величины и характеристики);
- температуры точки росы.

В АМИС-РФ обеспечено автоматическое формирование сводок погоды в кодах METAR/SPECI, KH-01 (национальный вариант международного кода SYNOP). Дополнительно могут формироваться сообщения в других форматах, например, в форматах АС УВД.

Обеспечивается автоматическая передача сводок погоды на средства отображения и в линии связи с возможностью предварительного контроля и исправления (при необходимости) всей выдаваемой метеоинформации.

Временной интервал обновления метеоинформации на средства отображения устанавливается техником-метеорологом и составляет 1, 5, 15 и 30 мин.

В системе ведется контроль опасных для авиации метеорологических условий.

При наступлении (усилении) опасных явлений информация передается наблюдателю не позднее чем через 15 с после наступления явления, информация о прекращении и ослаблении опасных явлений - через 2 мин.

Предупреждение о необходимости выдачи специальных сводок погоды (SPECI) выдается оператору АРМ не позднее чем через 15 с после возникновения (усиления) опасных для авиации метеорологических условий. Предупреждение об окончании (ослаблении) - через 10 мин. после ослабления или окончания.

АМИС-РФ обеспечивает световую и звуковую сигнализацию при поступлении информации на средства отображения о наступлении (усилении) опасных для авиации метеоусловий.

В АМИС-РФ обеспечивается ввод времени и его хранение с погрешностью не более  $\pm 5$  с в сутки.

Система обеспечивает сигнализацию об отказе любого датчика метеовеличин.

Дистанционность передачи сигналов по аэродромным линиям от первичных измерительных преобразователей (датчиков) метеовеличин связи до входа в АРМ обеспечивается:

- от ИДВ MITRAS - до 50 км;
- от облакомера СТ25К - до 16 км;
- от датчиков параметров ветра (WAA15A/151 и WAV15A/151) с контроллером WAT15 - до 50 км;
- от MILOS 500 - до 50 км.

Дистанционность передачи метеоинформации на выносные средства отображения до 10 км.

АМИС-РФ работоспособна при питании от сети однофазного переменного тока напряжением  $220 \text{ В} \pm 10\%$ , частотой  $(50 \pm 1,5) \text{ Гц}$ .

Максимальная потребляемая мощность центральной системой (АРМ) от сети переменного тока не более 1000 ВА.

Масса аппаратуры центральной системы (АРМ) - не более 80 кг.

Средний ресурс (срок службы) АМИС-РФ 10 лет. Средняя наработка на отказ системы 1000 ч.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта системы.

### **Комплектность**

Комплект поставки базовой АМИС-РФ (для одной ВПП) представлен в таблице 2.

*Таблица 2*

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество (базовая АМИС-РФ)
1	2	3
АМИС-РФ	Аэродромная метеорологическая информационно-измерительная система, в нее входят: Центральная система (АРМ), включающая: - персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, принтер, коммуникационный процессор); - источник бесперебойного питания; - модемы датчиков; - модемы для выносных средств отображения (мониторов)	1 к-т  2 к-та  2 шт. 6 шт. 2 шт.

**Окончание таблицы 2**

1	2	3
	- базовое программное обеспечение; - специальное программное обеспечение;	2 к-та 2 к-та
БИ АИУ дщ 3.045.003 БИ-монитор	Средства отображения (выносные и контрольный); Средства отображения на дисплеях (персональный компьютер);	2 к-та 1 к-т
MILOS 500	Система сбора и отображения информации, в которую входят:	1 к-т
DPA 21	- датчик атмосферного давления (встроен в корпус);	1 к-т
HMP35D	- датчик температуры и влажности (подсоединяемый);	1 шт.
DTR 13	- радиационная защита для датчиков влажности и температуры;	1 шт.
WAA15A/151	- датчики скорости ветра (анемометр);	2 шт.
WAV15A/151	- датчики направления ветра (флюгарка);	2 шт.
WAT 15	- преобразователь параметров ветра;	1 шт.
DKR 12	- мачта для установки датчиков параметров ветра;	1 шт.
ИДВ MITRAS	- датчик дальности видимости;	3 к-та
LM 11	- датчик яркости фона, встроенный в один из измерителей дальности видимости;	1 шт.
СТ25К	- датчик высоты нижней границы облаков;	2 к-та
	Эксплуатационная документация	1 к-т

Состав (конфигурация) АМИС-РФ может быть изменен (например, для двух ВПП). В системе имеются дополнительные входы, к которым возможно подключение дополнительных цифровых датчиков и систем (например, КРАМС-2) по цифровому последовательному каналу.

### **Поверка**

Поверка датчиков высоты нижней границы облаков СТ 25К, системы определения параметров ветра WAA15A/151 и WAV15A/151, преобразователя измерительного MILOS 500, измерителя видимости трансмиссометра MITRAS осуществляется в соответствии с инструкциями по поверке по сертификатам № 854, 1996 г.; № 541, 1995 г.; № 692, 1995 г.; № 885, 1996 г.

Поверка автоматизированного рабочего места АРМ системы проводится согласно инструкции по поверке, утвержденной ГП ВНИИМ им.Д.И.Менделеева.

Периодичность поверки - 1 раз в год.

## Нормативные документы

ТУ 4218-005-23129970-98,  
ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

## Заключение

Система аэродромная метеорологическая информационно-измерительная (АМИС-РФ) соответствует ТУ 4218-005-23129970-98 и ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

## Изготовитель

ООО "Институт геофизического приборостроения", С.-Петербург,  
ул.Карбышева, 7.

Директор ООО Институт  
геофизического приборостроения



А.А.Боровиков