



СОГЛАСОВАНО

ФГУП «ВНИИМС»  
Руководитель ГЦИ СИ  
В.Н. Яншин

12" июля 2002 г.

Системы аэродромные метеорологические информационно-измерительные АМИИС-2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23338-02</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлены по технической документации ФГУП «ГОСМЕТ», г. Санкт-Петербург.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы аэродромные метеорологические информационно-измерительные АМИИС-2000 предназначены для измерений основных метеорологических параметров атмосферы, формирования метеорологических сообщений, отображения, регистрации и распространения метеорологической информации по каналам связи.

Область применения: измерение основных параметров атмосферы в районе взлетно-посадочной полосы (ВПП) обслуживаемого аэродрома (атмосферного давления, температуры влажности воздуха, скорости и направления ветра, метеорологической дальности видимости, высоты облаков) и передача этой информации по каналам связи для обеспечения взлета и посадки воздушных судов.

### ОПИСАНИЕ

Системы АМИИС-2000 являются проектно - компонуемыми многоканальными измерительными системами, конфигурация которых определяется метеорологическими условиями обслуживаемого аэродрома, с возможностью наращивания количества измерительных и информационных каналов, состоящими из комплекта метеорологических датчиков с цифровым представлением измеренных метеовеличин, автоматизированного рабочего места метеоролога-наблюдателя (АРМ) и средств отображения информации, соединенных линиями связи.

Комплект датчиков включает в себя датчики параметров ветра, видимости, высоты нижней границы облаков, атмосферного давления, температуры и влажности воздуха. Предусмотрена возможность подключения датчиков яркости фона и нефелометрического измерителя видимости-идентификатора погоды (без выдачи информации на средства отображения и в линии связи).

АМИИС-2000 в базовой комплектации обеспечивает автоматические измерения, обработку, включение в автоматически формируемые сводки погоды (сообщения), выдачу на блоки индикации, средства регистрации и в линии связи в кодах METAR (SPECI), SINOP (KH-01) метеовеличин в диапазонах и с пределами допускаемых погрешностей измерения, указанных ниже.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Автоматически измеряемая метеовеличина	Первичный измерительный преобразователь	Диапазон измерения	Пределы допускаемой погрешности измерения
Метеорологическая оптическая дальность (видимости)	датчик видимости (нефелометр) FD12 Госреестр № 15160-96	от 20 до 6000 м	$\pm 10\%$ измеренного значения

Автоматически измеряемая метеовеличина	Первичный измерительный преобразователь	Диапазон измерения	Пределы допускаемой погрешности измерения
	Фотометр импульсный ФИ-2, Госреестр № 16642-97	от 20 до 200 м св.200 до 3000 м св.300 до 6000 м	± 15 % ± 10 % ± 20 % измеренного значения
Высота нижней границы облаков (ВНГО)	Датчик высоты облаков СТ25К, Госреестр № 15159-01	15 – 100 м св. 100 до 3000 м	± 10 м ± (10 + 0,02·Н) м, где Н - измеренная ВНГО
Мгновенная скорость ветра	Система определения параметров ветра с датчиками WAA15A/151 и WAV15A/151, Госреестр № 14687-99	0.4 – 45 м/с	± (0,2 + 0.02·V) м/с
Направление ветра (мгновенное)		от 0 до 360°	± 3°
Атмосферное давление	датчик атмосферного давления РТВ 220А Госреестр № 14898-99	от 500 до 1100 гПа	± 0.1 гПа
	барометр рабочий сетевой БРС-1М.-2, Госреестр № 16006-97	от 600 до 1100 гПа	± 0.2 гПа при температуре от +5 °С до +55 °С
Температура и влажность воздуха	Термогигрометр НМР 45А/Д Госреестр №18634-99 с преобразователем QLI 50 Госреестр №114895-01	-40 °С... +60 °С 0-90% 91-100%	±0,4 °С ±4,0 % ±5,0 %
	Термогигрометр «ИВА-6АР» Госреестр №13561-01	-40 °С... 0 °С 0 °С...+50 °С 0-98 %	-1...+2 °С ±0,5 °С ±(3,0 % +1% на каждые 10 °С отклонения температуры от 20 °С

Автоматическое измерение указанных выше метеовеличин производится непрерывно, опрос и обновление результатов измерения - через 15 с.

По указанным выше измеренным значениям физических параметров определяются следующие параметры на выходе системы.

Параметры на выходе системы	Способ обработки исходных данных
Давление окружающего воздуха	Среднее давление (усредненное по данным за 1 мин), непосредственно измеренное датчиком
Давление, приведенное к среднему уровню моря (QNH)	$QNH = \text{Измеренное давление} / ((288 - 0.0065 \cdot h) / 288) \cdot 5.265$ , где h – высота в метрах датчика давления над уровнем моря
Направление ветра	Среднее за 1, 2, 10 мин
Истинное направление ветра	Среднее за 1, 2, 10 мин с учетом поправки на магнитное склонение
Скорость ветра	Средняя за 1, 2, 10 мин, векторная вел.
Порывы ветра, направление порывов ветра	максимальная скорость на интервале 1, 2, 10 мин
Максимальная скорость ветра	Максимальная скорость ветра, поддерживаемая в течение 3 с за предшествующую минуту
Температура воздуха.	Средняя за 1 мин Приведенная с учетом ветрового охлаждения
Метеорологическая оптическая дальность (видимости)	Дополнительная обработка информации, выдаваемой датчиками видимости и высоты облаков, в системе не производится.
Высота нижней границы облаков	

АМИИС-2000 имеет возможность воспринимать выходную информацию и формировать метеосообщения от датчиков комплексной радиотехнической аэродромной метеорологической станции КРАМС-2, а также датчиков метеорологической оптической дальности “Пеленг СФ-01”, высоты облаков “Пеленг СД-01-2000”, анеморумбометра “Пеленг СФ-03” (ОАО Пеленг, Беларусь).

Система предусматривает формирование метеосообщений с пульта метеоролога о метеопараметрах, определяемых визуально (количество облаков и форма облачности, атмосферные явления, количество осадков и др.)

Сопряжение удаленных интеллектуальных датчиков с ПЭВМ производится через модемы и/или адаптер телеграфных каналов типа КК-1.

Режим работы системы - непрерывный.

Потребляемая мощность

- центральной части системы, с учетом питания датчиков давления, температуры воздуха и параметров ветра, Вт, не более 300;
- датчика видимости FD12, Вт, не более 100;
- датчика высоты облаков СТ25К, Вт, не более 435.

Компоненты системы	Защитная оболочка	Условия применения
Устанавливаемые в отапливаемых помещениях	Водоустойчивое, пылезащищенное и устойчивое к воздействию инея и росы исполнения	Температура воздуха : 5 ... 40 °С; относительная влажность 80% при 25 °С.
Устанавливаемые на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях	Воздействие воздушного потока со скоростью до 55 м/с, снежных отложений, загрязнений и гололеда, характеризуемого скоростью намерзания льда до 12 мм/ч, защита от запотевания оптики.	Температура воздуха : -40 ... +50 °С (+50 °С); относительная влажность 100% при температуре +25 °С.

Потребляемая мощность центральной части системы, от которой питаются датчики атмосферного давления, температуры воздуха и параметров ветра, не превышает 300 Вт.

Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность – в зависимости от комплектности системы.

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации системы и на табличку, расположенную на передней панели центрального блока в соответствии с ПР50.2.009.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект базовой АМИИС-2000, предназначенной для метеорологического обеспечения аэродромов, обеспечивающих взлет и посадку на ВПП (направление) по минимумам I и II категорий ИКАО (длина ВПП 2 км и более) представлен ниже. При другой (расширенной) комплектации АМИИС-2000 возможно метеорологическое обеспечение взлета и посадки с двух ВПП.

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечания (факт. количество)
АРМ-2000	АРМ в составе: персональная ЭВМ; коммутатор каналов КК-1; блок сопряжения БС; источник бесперебойного питания UPS; модемы; принтер типа Brother HL-1250; базовое и специальное матобеспечение, ЗИП	1 компл.	
СФ-01	Прибор для измерения метеорологической дальности “Пеленг СФ-01”	3 компл.	

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечания (факт. количество)
СТ25К	Датчик высоты облаков СТ25К или измеритель ВНГО "Пеленг СД-01-2000"	2 компл.	
СД-01-2000			
WAV15/151A, WAA15/151A	Система для измерения параметров ветра в составе WAV15/151A, WAA15/151A, WT501/521 или анеморумбометр "Пеленг СФ-03"	2 компл.	
СФ-03			
FD12	Датчик видимости (нефелометр) и яркомер	1 компл.	Уточняется при заказе
БРС-1М	Цифровой барометр с расширением для измерения температуры и влажности	1 компл.	

Эксплуатационная документация (Руководство по эксплуатации, формуляр, инструкция по поверке системы, инструкции по поверке датчиков видимости и высоты облаков)

Дискета с программным обеспечением 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка системы осуществляется в соответствии с МИ 2713-2002 "ГСИ. Системы автоматизированные метеорологические измерительные. Методика поверки".

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. ЕСПП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические требования.

Изменения и дополнения к нормам годности к эксплуатации в СССР оборудования гражданских аэродромов и воздушных трасс (НГЭО-81) и методикам оценки соответствия нормам годности к эксплуатации в СССР оборудования гражданских аэродромов и воздушных трасс (МОС НГЭО).-Госкомгидромет: 1991. Раздел 15 Метеооборудование.

Авиационные правила, Часть 170 (АП-170). Сертификация аэродромов, том II, «Сертификационные требования к оборудованию аэродромов и воздушных трасс».- М.: Межгосударственный авиационный комитет, 1995.

МИ 2439-97 «ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы аэродромные метеорологические информационно-измерительные АМИИС-2000 соответствуют требованиям, изложенным в нормативных документах РФ, и эксплуатационной документации, поставляемой в комплекте с системой.

Изготовитель: ФГУП "Госмет",  
199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 23 линия, 2-а.

Директор ФГУП



*(Handwritten signature)*

В.Г. Лейзарович