



*Государственное научно-производственное предприятие
“Спецавтоматика”*

КОМПЛЕКС АМАС Авиа-1

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО СИНОПТИКА

Руководство оператора

2000

АННОТАЦИЯ

В настоящем Руководстве оператора дается общее описание программного обеспечения автоматизированного рабочего места синоптика (ПО АРМС), которое является составной частью программного обеспечения комплекса АМАС Авиа-1, далее по тексту – комплекс, и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Раздел 1 настоящего руководства содержит общие сведения о ПП "АРМС".
Разделы 2 и 3 описывают условия выполнения и работу ПП "АРМС".

При изучении ПО АРМС необходимо дополнительно использовать следующие документы:

- Комплекс АМАС Авиа-1. Руководство по эксплуатации ААЕЛ.416319.001 РЭ;
- Автоматизированное рабочее место синоптика. Паспорт ААЕЛ.468214.001 ПС.

Требования к квалификации персонала при работе с аппаратурой и программным обеспечением автоматизированного рабочего места синоптика - оператор должен обладать опытом работы с компьютерной техникой и стандартными программами в среде MS WINDOWS.

Список сокращений и терминов, используемых в настоящем руководстве оператора:

- АРМН - автоматизированное рабочее место наблюдателя;
- АРМС – автоматизированное рабочее место синоптика;
- ВМО – Всемирная Метеорологическая Организация;
- ВПП – взлетно-посадочная полоса;
- ВНГО - высота нижней границы облаков
- ВВ - вертикальная видимость;
- МДВ - метеорологическая дальность видимости
- RVR - видимость на ВПП (дальность видимости на ВПП) ;
- ПД – погодный дисплей;
- ПО – программное обеспечение;
- ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	4
2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	4
3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ	5
4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	10

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1 ПО АРМС предназначено для отображения измеряемых метеорологических величин, метеосводок и сообщений метеонаблюдателя на автоматизированном рабочем месте синоптика (АРМС), ввода и передачу TREND на АРМН.

1.2 Наименование программного обеспечения автоматизированного рабочего места синоптика – прикладная программа "АРМС" (сокращенное название ПП "АРМС").

1.3 ПП "АРМС" обеспечивает:

- автоматический прием с АРМН значений метеорологических величин, метеосводок и сообщений;
- представление результатов измерений в окне АРМС, метеосводок и сообщений для синоптика;
- ввод синоптиком TREND и его передачу на АРМН и ПД;
- ведение архива в графическом представлении измеренных и вычисленных значений метеорологических величин;
- ведение журнала принятых метеосводок в кодах METAR, SPECI, SPECIAL.

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Технические средства для работы ПП "АРМС":

2.1.1 Состав АРМС указан в паспорте ААЕЛ.468214.001 ПС.

2.1.2 Требования к ПЭВМ АРМС

Конфигурация ПЭВМ должна быть не хуже:

- процессор типа PENTIUM с тактовой частотой не менее 200 МГц;
- ОЗУ не менее 32 Мбайт;
- жесткий диск объемом не менее 2,1 Гбайт;
- монитор типа SVGA;
- манипулятор типа "мышь".

2.2 Программные средства для работы ПП "АРМС" и файловая структура:

2.2.1 ПП "АРМС" работает в среде MS WINDOWS 98/ NT.

2.2.2 ПП "АРМС" расположена на диске С в директории "AMSA_S" и включает следующие файлы:

- AMSA_S.exe - исполняемый модуль;
- AMSA_S.ini – резервная копия файла конфигурации;
- Файлы с расширением *.3am, *.gig - файлы баз данных в установленных формах, которые создаются в процессе работы ПП "АРМС";
- *.bas, *.vbr и т.д. – служебные файлы.


2.2.3 ПП "АРМС" при работе использует системную директорию WINDOWS – SYSTEM, в которой размещается файл конфигурации - AMSA_S.ini.

2.2.4 Внимание! Не допускается удалять файлы из директории "AMSA_S".

2.3 Внимание! Не допускается одновременно работа ПП "АРМС" и других программ на ПЭВМ АРМС.

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Запуск рабочей программы ПП "АРМС" осуществляется при автозагрузке или

из меню ПУСК или с помощью ярлыка программы "AMSA_S" , расположенного на "Рабочем столе" (экран WINDOWS).

При запуске рабочей программы ПП "АРМС" из меню ПУСК:

- Щелкните на командной кнопке "Пуск" окна WINDOWS;
- Из появившегося меню выберите пункт "Программы", а затем из появившегося перечня программ выберите пункт "Amsa_s".

При запуске рабочей программы ПП "АРМС" с помощью ярлыка:

- Щелкните дважды по ярлыку "Amsa_s";

На экране монитора появляется информационное окно АРМС, представленное на рисунке 1. Информационное окно имеет общую постоянно отображаемую часть (верхняя часть экрана) и переменную (нижняя часть экрана), выполненную в виде электронного блокнота. Электронный блокнот имеет две закладки "ТРЕНД" и "Телеграммы", позволяющие выбирать страницы отображения ПП "АРМС".

3.2 ПП "АРМС" имеет 2 страницы отображения:

- **Тренд;**
- **Телеграммы.**

Выбор страницы отображения осуществляется из меню ПП "АРМС". Меню выбора страниц отображения ПП "АРМС" в виде закладок, расположено в левой центральной части экрана монитора и доступно из любой страницы.

3.2.1 На всех страницах отображения ПП "АРМС" осуществляется вывод общих данных для комплекса:

- даты и времени по Гринвичу (МСВ);
- условного изображения ВПП и условного обозначения рабочего курса.

3.2.2 Для всех страниц отображения ПП "АРМС" имеется общая информационная строка "Подсказка", в которой указываются диагностические сообщения или указания по времени подготовки и отправки метеонаблюдателю тренда.

3.2.3 Кнопка "ВЫХОД" предназначена для завершения работы с программой ПП "АРМС".

3.2.4 На странице имеется общее поле "Метеовеличины" - мгновенных значений измеренных и вычисленных, по заданным алгоритмам, метеовеличин, а также вводимых вручную значений данных визуального наблюдения, которые вводятся метеонаблюдателем на АРМС. Мгновенные значения метеовеличин, измеренных и вычисленных, выводятся каждая в свою экранную зону, ограниченную прямоугольной рамкой. Перечень метеовеличин, значения которых отображаются на экране АРМС, указан в таблице 1.

Таблица 1

Метеовеличина	Наименование поля на экране дисплея	Единица измерения	Количество разрядов	Цена единицы наименьшего разряда	Примечание
1 Код облачности по слоям	Кол-во и вид облаков Слой 1, Слой 2, Слой 3	код	6		
2 Высота нижней границы облаков	НГО	м	5	10	
3 Состояние ВПП	Состояние ВПП	код	8		
4 Метеорологическая дальность видимости	МДВ	м	4	50	
5 Дальность видимости на ВПП	RVR	м	4	5	
6 Явления погоды	Явления погоды	код	14		
7 Температура воздуха	Твозд <input type="checkbox"/> °C	°C	3	0,1	
8 Относительная влажность воздуха	Влажн <input type="checkbox"/> %	%	3	1	
9 Температура точки росы	Тросы <input type="checkbox"/> °C	°C	3	0,1	
10 Давление, приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере	QNH <input type="checkbox"/> гПа	гПа	5	0,1	
11 Мгновенное направление ветра	Мгнов.зн <input type="checkbox"/> °	...°	3	1	В окнах для измерения параметров ветра "Рабочий старт"
12 Мгновенная скорость ветра	Мгнов.зн <input type="checkbox"/> м/с	м/с	3	0,1	
13 Среднее направление ветра за интервал 2 мин	2мин <input type="checkbox"/> °	...°	3	1	
14 Средняя скорость ветра за 2 мин	2мин <input type="checkbox"/> м/с	м/с	3	0,1	
15 Максимальная скорость ветра за 2 мин	Максим. <input type="checkbox"/> м/с	м/с	3	0,1	
16 Сектор изменения направления ветра за интервал 2 мин	Сектор <input type="checkbox"/> ° <input type="checkbox"/> °	...°	3	1	
17 Боковая составляющая, по отношению к ВПП, средней скорости ветра за интервал 2 мин	Боковая составляющая 2мин <input type="checkbox"/> м/с	м/с	3	0,1	
18 Боковая составляющая, по отношению к ВПП, максимальной скорости ветра за 2 мин	Боковая составляющая Максим <input type="checkbox"/> м/с	...°	3	0,1	
19 Давление, приведенное к уровню порога ВПП	QFE <input type="checkbox"/> гПа (<input type="checkbox"/> мм)	гПа/ мм рт.ст	5 (4)	0,1/0,1	Выводится по обоим курсам
20 Поле для принимаемых метеосводок METAR, SPECI					
21 Поле для дополнительных сообщений наблюдателя					
22 Поле для формирования текста TREND					

Примечание - поле вывода численных значений.

3.2.5 Окна параметров ветра с переменным названием "Рабочий старт"

3.2.5.1 При переключении направления магнитного курса ВПП автоматически заголовков "Рабочий старт" одного окна параметров ветра на экране АРМС перемещается на другое окно параметров ветра. Переключение рабочего старта осуществляет метеонаблюдатель по команде диспетчера на своем рабочем месте АРМН.

3.2.5.2 Вывод направления ветра осуществляется в виде круговых диаграмм, расположенных в окнах "Рабочий старт" и противоположного старта (см. рисунок 1), а также численных значений направления и мгновенной скорости ветра в рамки, озаглавленные "Мгнов.зн". На круговой диаграмме красная точка, расположенная на выделенном секторе, указывает мгновенное направление ветра, выделенный зеленый радиус указывает среднее направление ветра за 2 мин, а выделенная дуга сектора – от минимального до максимального значения направления ветра за 2 мин, численные значения сектора указаны при надписи "Сектор".

В этих окнах также выведены следующие данные:

- средние значения направления и скорости ветра за 2 мин (скользяще осредненные) выводятся при надписи "2 мин",
- максимальное значение скорости ветра за 2 мин выводится при надписи "Максим",
- боковая составляющая скорости ветра (перпендикулярная ВПП), скользяще осредненная за 2 мин при заголовке "Боковая составляющая" и надписи "2 мин",
- максимальное значение боковой скорости ветра за 2 мин выводится при заголовке "Боковая составляющая" и надписи "Максим";
- давление, приведенное к уровню порога ВПП – QFE в гПа (мм рт.ст.).

3.3 Страница "Тренд"

3.3.1 Страница "ТРЕНД" представлена на рисунке 1 и содержит:

- окно принимаемых метеосводок от метеонаблюдателя;
- окно "Дополнительная информация";
- окно "Текст TREND";
- окно "Тип графика";
- окно раскрывающегося списка выбора метеовеличины для графика;
- окна "Графики".

3.3.2 Для страницы отображения "Тренд" используются следующие условные обозначения (см. рисунок 1):



АРМН; - кнопка передачи, предназначена для отправки сформированного тренда на дисплей,



- кнопки выбора вида графика



, - кнопка просмотра списка элементов в окне списка выбора метеовеличины;



- кнопки просмотра графика и клавиша "Календарь" для выбора даты архива.

3.3.3 Окно принимаемых метеосводок

В данное окно синоптику выводятся:

- регулярная метеосводка METAR,
- выборочная специальная сводка SPECI,
- специальная сводка SPECIAL, распространяемая на аэродроме, отправленные наблюдателем с АРМН с указанием в заголовке окна времени получения, например:

"Телеграмма получена от наблюдателя в час:мин"

При приеме сводок METAR, SPECI, SPECIAL изменяется фон окна сводки:

- METAR – серый,
- SPECI – красный,
- SPECIAL – зеленый.

3.3.4 Окно "Дополнительная информация"

Данное окно предназначено для вывода дополнительных сообщений, поступающих от наблюдателя. При получении сообщения в заголовке окна будет указано время:

"Сообщение получено от наблюдателя в час:мин"

При отмене данного сообщения наблюдателем в заголовке окна указывается:

"Сообщение наблюдателя отменено в час:мин"

3.3.5 Окно "Текст TREND"

Синоптик формирует TREND и отправляет кнопкой передачи в АРМН. За 5 мин до наступления срока в строке "Подсказка" появляется сообщение:

"Уточните текущий TREND"

Данное сообщение будет выведено синоптику, пока TREND не будет отправлен.

Двойным нажатием левой кнопки "мыши" в поле окна цвет окна становится желтым, оператор-синоптик может набирать и редактировать текст. После отправки TREND, фон окна становится серый, а в заголовке окна появляется сообщение:

"TREND уточнен и отослан наблюдателю в час:мин "

3.3.6 Окно, раскрывающегося списка выбора метеовеличины

В данном окне указан перечень метеовеличин, для которых по архивным и текущим значениям, выводится график:

- Скорость ветра МК XX - (где XX - рабочий курс);
- Скорость ветра МК XX - (XX - противоположный курс);
- Максим. ветер МК XX - (XX - рабочий курс);
- Максим. ветер МК XX - (XX - противоположный курс);
- QFE МК XX - (XX - рабочий курс);
- QFE МК XX - (XX - противоположный курс);
- МДВ середины ВПП;
- МДВ МК XX - (XX - рабочий курс);
- МДВ МК XX - (XX - противоположный курс);
- RVR середины ВПП;
- RVR МК XX - (XX - рабочий курс);
- RVR МК XX - (XX - противоположный курс);
- Высота НГО на ОПН;
- Высота НГО МК XX - (XX - рабочий курс);
- Высота НГО МК XX - (XX - противоположный курс);
- Температура воздуха;
- Относительная влажность воздуха.

Нажав на кнопку просмотра списка выбора метеовеличины, оператор указывает метеовеличину, по которой будет выведен график текущих или архивных значений.

3.3.7 Окна "Графики", "Тип графика"

На графике :

- по оси абсцисс представлено текущее время в часах;
- по оси ординат представлено текущее (или архивное) значение параметра (размах - от минимального значения до максимального в течение 3 ч или 24 ч) в зависимости от выбранного вида графика в окне "Вид графика".

Запись данных на графике осуществляется каждую минуту.

Синоптик, выбирая в меню вид графика" кнопками выбора "3-х часовой" или "Суточный", просматривает график значений метеовеличины за 3 часа или за сутки.

Выбирая в окне "Тип графика", нажатием кнопки выбора "Текущий" или "Архивный", синоптик просматривает текущие данные или архивные.

Для просмотра долгосрочного архива значений метеовеличин предусмотрена кнопка "Календарь" и кнопки просмотра по суткам от установленной даты "←", "→", которые активизируются при выборе пункта "Архивный".

3.4 Страница "Телеграммы"

3.4.1 Для страницы отображения "Телеграммы" используются следующие условные обозначения (см. рисунок 2):



- кнопки и клавиша просмотра списка телеграмм в окне "Метеосообщения за [дату]"

Печать

- клавиша для вывода таблицы на печать

Календарь

- клавиша "Календарь" для выбора даты архива

3.4.2 На данной странице (см. рисунок 2) выводятся тексты полученных метеосводок METAR /SPECI/SPECIAL текущих или архивных. В заголовке окна выводится дата, за которую осуществляется просмотр. Для просмотра архива необходимо с помощью меню "Календарь" осуществить выбор даты.

Также имеется вывод на печать текстов метеосводок, который осуществляется при нажатии кнопки "Печать".

4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

4.1.1 В случае запуска ПП "АРМС", когда не работает программа ПП "АРМН" на основной или резервной ПЭВМ АРМН (выключена ПЭВМ АРМН), то выводится следующее сообщение:

"Связь с АРМ наблюдателя отсутствует"

4.1.2 В случае отдельного завершения работы программы ПП "АРМН", а у синоптика еще не завершена работа с ПП "АРМС", выводится следующее сообщение:

" час:мин:сек Потеряна связь с АРМ наблюдателя, отображаются последние данные "

Это означает, что отображаются данные, которые были получены до того момента времени, пока не была потеряна связь с АРМН

В этом случае обновления результатов измерения метеовеличин и поступления метеосводок **не будет!**

4.1.3 Если наблюдатель не отправлял метеосводки в какую-либо указанную по архиву дату, то выводится сообщение оператору АРМС:

"Нет журнала работы за указанную дату"

4.1.4 Если оператор-синоптик по ошибке выбрал дату просмотра архива будущего времени, то выводится сообщение-замечание:

"Вы хотите вывести данные за срок, который еще не наступил"

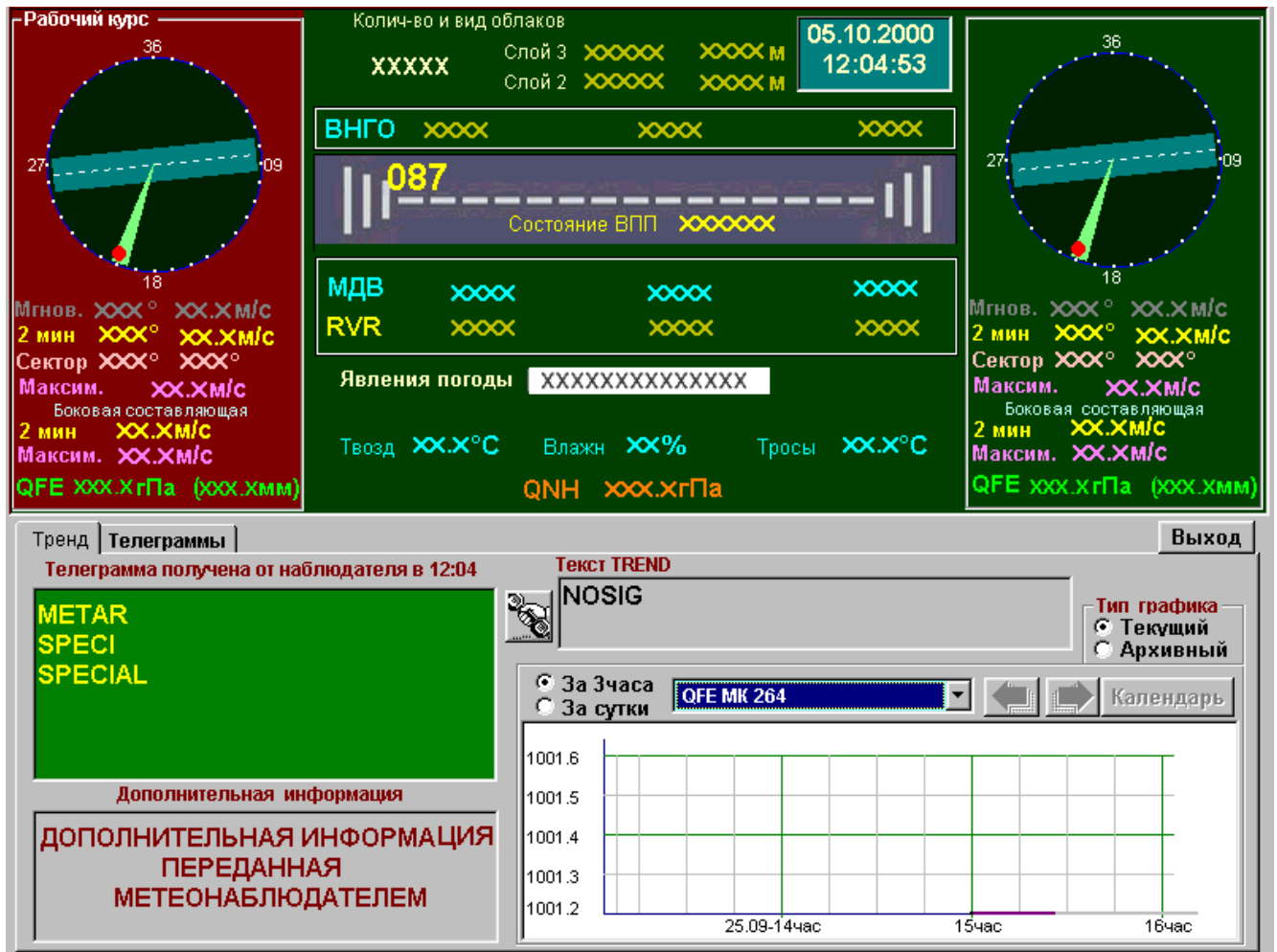


Рисунок 1 – Информационное окно АРМС, страница "Тренд"

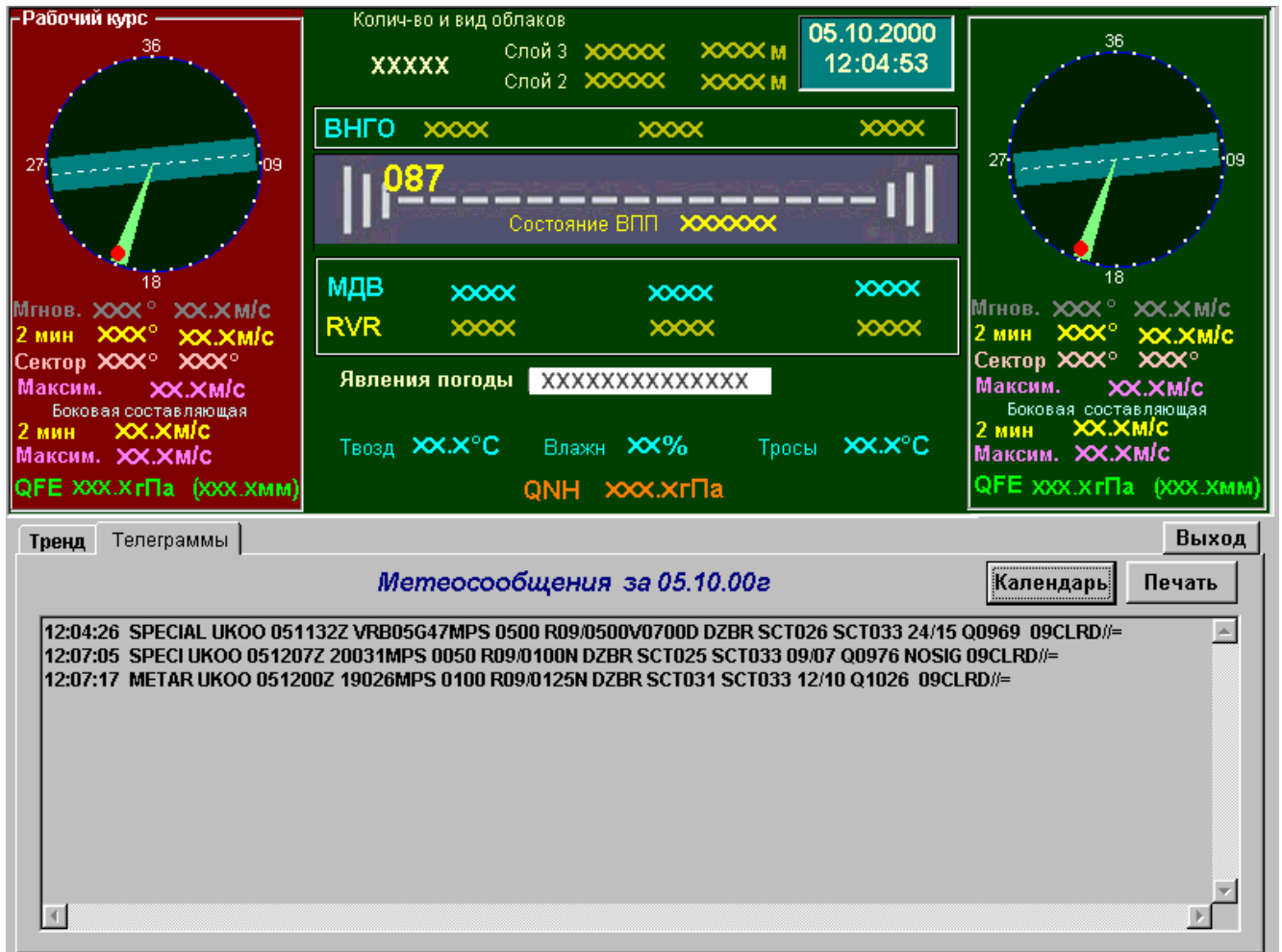


Рисунок 2 – Информационное окно АРМС, страница "Телеграммы"