

**Автоматизированная Терминальная  
Информационная Система**

**«АТИС с системой отображения СВИП»**

**ООО ЦНТИ «ЭЛЕРОН»**

- Автоматическая Терминальная Информационная Система (далее по тексту – «АТИС») – предназначена для формирования и вещание метеорологической навигационной и оперативной (эксплуатационной) информации в районе аэродрома на русском и английском языках в соответствии с принятыми международными и Российскими стандартами для сводок АТИС.
- АТИС – обеспечивает работу в автоматическом и в ручном режиме.
- Система отображения СВИП служит для отображения метеорологической, аэродромной и орнитологической информации в графическом виде, удобном для восприятия диспетчерами УВД.
- АТИС с системой отображения СВИП обеспечивает формирование и вещание сводок АТИС непрерывно и круглосуточно.

При автоматическом режиме работы АТИС источником данных является информация, поступающая из каналов Автоматических Метеорологических Измерительных Систем типа АМИС (AWOS). Автоматический режим работы АТИС обеспечивают такие отечественные Автоматические Метеорологические Измерительные Системы как:

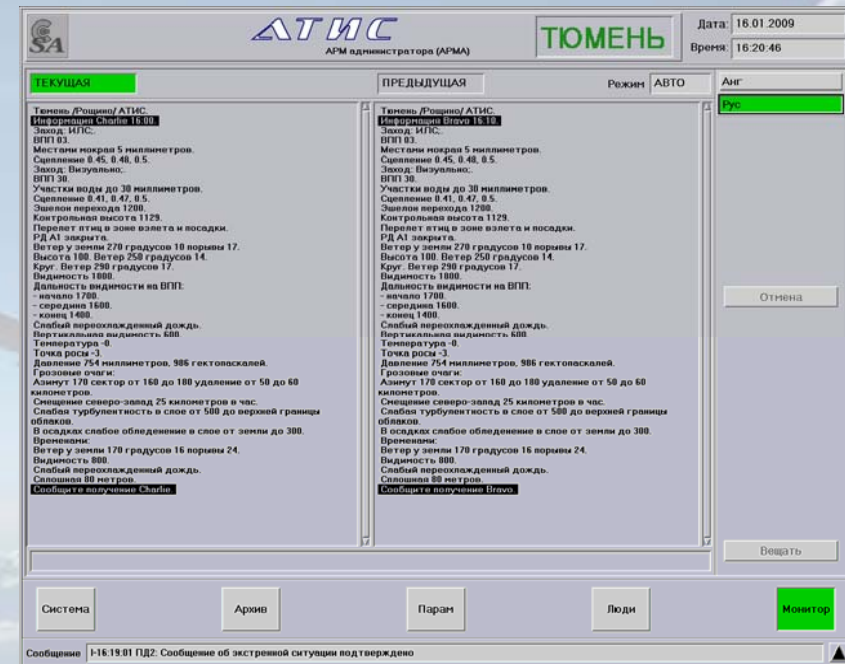
- КРАМС-4 (пр. ИРАМ г. Санкт-Петербург);
- АМИС-РФ (пр. ИГП, г. Санкт-Петербург);
- АМС «ЛОМО МЕТЕО-02»\* (\* в перспективе).

При ручном режиме работы АТИС источником данных для системы является информация, введенная с рабочего места оператора АТИС.

Система АТИС формирует информацию сводок АТИС в виде непрерывных речевых звуковых сигналов на английском и/или русском языках.

Формирование звукового ряда происходит на основе предварительно записанной «звуковой базы» учитывающей фонетику русского и английского языков при построении различных фраз из имеющихся слов в базе.

Формирование текста сводки для отображения на АРМ диспетчеров УВД (АС УВД) позволяет осуществлять визуальный контроль информации, передаваемой в эфир.



Система АТИС позволяет вещать сводки в следующих режимах:

- только на русском языке;
- только на английском языке;
- на русском и английском языках последовательно для передачи по одному каналу;
- на русском и на английском языках параллельно для одновременной передачи по разным каналам.

Возможность вещания сводки на громкоговорящую связь (ГГС), прослушивания сводки по телефонным линиям (автоответчик), передача текста сводки на оборудование АС УВД существенно расширяет возможности АТИС.

Система АТИС осуществляет ведение операционного журнала данных, таких как:

- Принятых и обработанных метеоданных с указанием ошибок, если они имеются;
- Текст сформированных сводок;
- Действия операторов;
- Имена операторов;
- Начало и конец смены каждого оператора;
- Данные, введенные оператором;
- Подтверждение и отмена сводок по инициативе оператора;
- Переключение оператором режимов работы системы;
- Системные события;
- Старт/остановка системы и ее компонентов;
- Прием/передача данных по каналам связи;
- Отказы питания;
- Отказы компонентов оборудования и каналов связи;
- Переключения основного/резервного ПД.

Система АТИС беспечивает полный контроль за действиями системы. Все данные хранятся в течение заданного времени (не менее 30 дней) и могут быть сохранены на магнитный носитель (дискету).

Система АТИС имеет возможность синхронизации времени от NTP серверов в локальной сети заказчика или сети Internet, оборудования GPS, а так же возможность корректировки времени в ручном режиме. Автоматическая синхронизация времени позволяет быстро установить одинаковое время на всех рабочих местах системы АТИС.

АТИС ТЮМЕНЬ  
АРМ администратора (АРМА)

Дата: 16.01.2009  
Время: 16:23:21

Параметры запроса  
От (dd mm yyyy hh:mm) 15 01 2009 11:30  
До (dd mm yyyy hh:mm) 16 01 2009 16:00

Категории  

Категория	Статистика
Данные/события АМОС	16.01.2009 13:22:34
Данные/события АФТН	16.01.2009 13:21:45
Действия Оператора	16.01.2009 13:19:57
Посылки в АФТН	16.01.2009 13:18:46
Посылки в АСУВД	16.01.2009 13:00:10
Подтвержд сводки	16.01.2009 12:57:15
Сводки в эфире	16.01.2009 12:00:45
Отмененные сводки	16.01.2009 11:57:50
Ошибки метео данных	
События АТИС	
События СВИП	
Ошибки аппаратуры	2 из 8

Результат  
 16.01.2009 13:22:34  
 Сообщение АТИС:  
 Тюмень: Ясно/АТИС:  
 Информации Golf 13:21  
 Зона: АТИС:  
 ВПП 03:  
 Местные морозы 5 миллиметров:  
 Спутники 0.45, 0.48, 0.5,  
 Эолов: Высок:  
 ВПП 30:  
 Удельная влажность до 30 миллиметров:  
 Спутники 0.41, 0.47, 0.5,  
 Зыбкость периода: 1200:  
 Контрольная высота 1129:  
 Ветер в секунду 270 градусов 10 gusts 18:  
 Высота 100: Ветер 250 градусов 14:  
 Крив: Ветер 250 градусов 17:  
 Видимость: 3000:  
 Дальность видности на ВПП:  
 150:  
 Слабый переклещенный дождь:  
 Вертикальная видимость 900:  
 Температура -0:  
 Точка росы -3:  
 Давление 754 миллиметров, 997 гектопаскалей  
 Градусные очки:  
 Азимут 130 сектор от 120 до 140 удален от 50 до 70 километров  
 Сигналы север-запад 25 километров в час:  
 Аварийный свет: нет на противоположной стороне.  
 Слабая турбулентность в слое от 500 до верхней границы облака:  
 В облаке: слабая турбулентность в слое от 100 до 300:  
 Высота: 300:  
 Сообщить получение Golf:  
 Турция: (Rochford) ATIS:  
 Information Golf 13:21  
 Брекст: 1.5 approach,  
 Ветер: 03  
 Рядом чет 5 millibars  
 Windy below 5000,  
 Брекст: 1000 approach,  
 Ветер: 03  
 Windy below 30 millibars

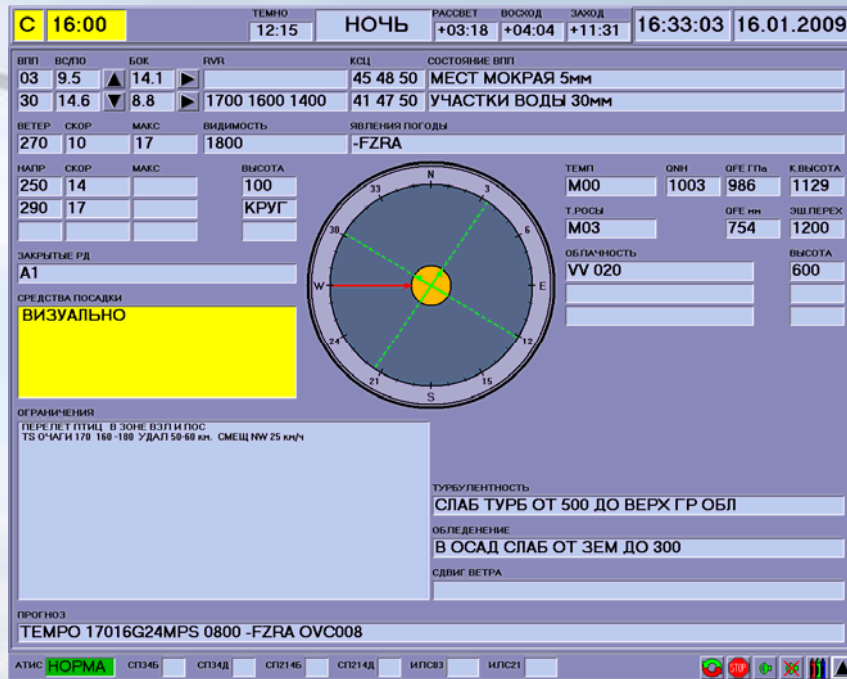
Вид  
 История  
 Иск данные  
 Сообщение  
 АС УВД

Файл  
 Печать  
 Запрос

Система Арма Парам Люди Монитор

Сообщение 1:16:22:37 АРМА. Обработка результатов завершена

Индикаторы [СВИП](#) отображают [метеорологическую и оперативную](#) (эксплуатационную) информацию в графической и алфавитно-цифровой форме, удобной для восприятия диспетчерами УВД. Индикаторы СВИП могут быть также установлены для любых служб, которым нужна оперативная метео-информация (УВД, АДП, БРИФИНГ, и т.п.).



Система АТИС обеспечивает непрерывную круглосуточную работу. Плановое обслуживание системы не влияет на работоспособность системы и выполнение основных функций.

Надежность и непрерывность работы обеспечивается:

100%-ным «горячим» резервированием аппаратуры процессоров обработки данных (ПД).

Встроенными аппаратными и программными средствами диагностики и оповещения о выходе из строя компонентов оборудования.

Высоконадежным промышленным конструктивом: ПД и АРМ исполнены в индустриальных пылезащитных 19-дюймовых корпусах и вместе с мультиплексором и периферийными устройствами устанавливаются в 19-дюймовый закрытый шкаф или открытую стойку.

Система АТИС полностью [сертифицирована Межгосударственным Авиационным Комитетом \(МАК\)](#).



Оборудование системы включает в себя следующие компоненты:

Центральный Блок (ЦБ) со 100% горячим резервом оборудования, реализующий все функции системы:

- Прием информации от АМИС (AWOS) по согласованным с производителями оборудования КРАМС-4, АМИС-РФ протоколам информационного обмена;
- Ручной ввод информации;

- Обработку данных, формирование и распределение данных сводок АТИС;
- Контроль выходной информации (текст и речевой сигнал сводок АТИС);
- Задание всех режимов работы системы;
- Задание и редактирование списка пользователей и их прав доступа к системе;
- Контроль функционирования узлов и блоков системы;
- Доступ к системному журналу и архиву сводок.
- Сохранение архивных сводок на сменный носитель (дискету).

Скриншот интерфейса АТИС администратора (АРМ администратора) для Томска. Вверху отображены логотипы «СА» и «АТИС», название «ТЮМЕНЬ», дата 16.01.2009 и время 16:19:11. Интерфейс разделен на несколько панелей:

- Панель управления:** Кнопки для переключения режимов (ПД1: РТМ, ПД2: STANDBY, АРМ: ONLINE), питания (ПИТАНИЕ: АС), системы (СИСТЕМА: ОК), АВОС (АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ: ОК), СП (СИГНАЛ ПИТАНИЯ: ОК), вещания (ВЕЩАНИЕ: BCAST), контроля (КОНТР1: ОК, КОНТР2: ОК), модема (МОДЕМ1: ОК, МОДЕМ2: OFFLINE), анонса (АНОНС: ОК).
- Панель администратора:** Поле имени администратора (test), кнопки «Выход АРМА», «Нов админ», «Выход ОСН», «Выход РЕЗ», «Переключ ПД», «Выход АРМО», «Печать», «Ист данных», «ВПП», «СП», «Огранич», «Тест сигн».
- Панель режимов:** Режим вещания (АВТО), перевод (OFF), печать (OFF), ист. данных (OPER), ВПП (MANUAL), СП (MANUAL), ограничение (MANUAL).
- Панель меню:** Система, Архив, Парам, Люди, Монитор.

Внизу сообщения: 1-16:19:01 ПД2: Сообщение об экстренной ситуации подтверждено.

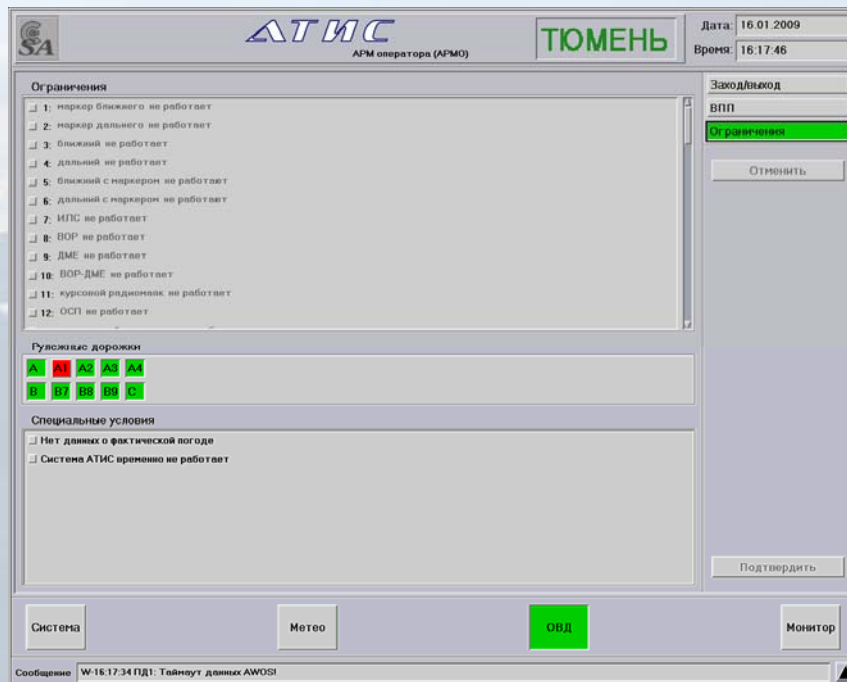
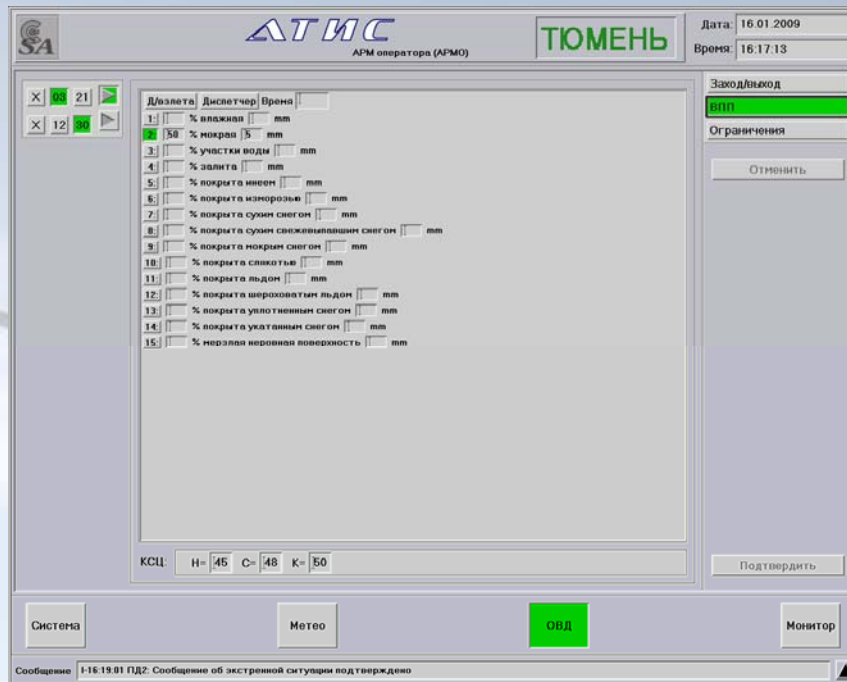
Ручной ввод:

- метео-информации;
- аэродромной навигационной информации;
- метеорологической и аэродромной навигационной информации.

Скриншот интерфейса АТИС оператора (АРМ оператора) для Томска. Вверху отображены логотипы «СА» и «АТИС», название «ТЮМЕНЬ», дата 16.01.2009 и время 16:12:51. Интерфейс содержит следующие элементы:

- Панель метеоданных:** Поля для ветра (земл, напр, скор, макс), высоты (100, напр, скор, макс), облачности (CAVOK, VV), турбулентности (турбул, Local, слой от до), обледенения (СЛАБ, В слое, В ОБЛ, В ОСАД), тумана (тум, тряс, ОВП, ОНН, ОНН).
- Панель навигационных данных:** Таблица с колонками: время, азим, сек от сек, до дала, от удаля, до, скорость, к/ч. Пример: TS 170, 160, 180, 50000, 60000, NW, 26.
- Панель прогноза:** Прогноз TEMPO 17016G24MPS 0800 -FZRA OVC008.
- Панель заголовков:** Загол.1, Загол.2.
- Панель сообщений:** USTR 161600Z 28010G17MPS 1800 R03/1600 -FZRA VV020 M00/M03 Q1003 TEMPO 0800 17016G24MPS -FZRA RMC QFE754 03250545 30293041=.
- Панель ошибок:** Ошибка.
- Панель меню:** Система, Метео, ОВД, Монитор.
- Панель сообщения:** Сообщение W-16:12:33 ПД1: Таймлаут данных АВОС!

Выносные АРМ (возможно до 16) предоставляет следующие функциональные возможности:

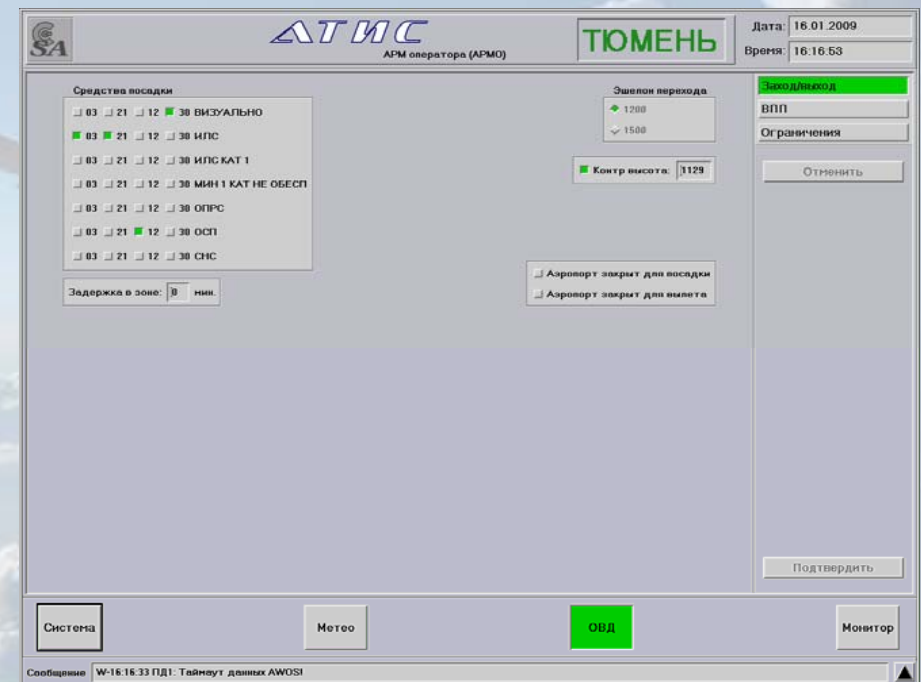


Контроль выходной информации (текст и речевой сигнал сводок АТИС);

Контроль функционирования узлов и блоков системы.

Выносные АРМ могут находиться на расстоянии до 10 км от ЦБ. Линии связи с ЦБ – локальная сеть (при длине линии связи до 100м) или физическая выделенная линия (медная пара).

Индикаторы СВИП (возможно до 128), поставляемые в зависимости от конкретных требований к комплектации. Индикаторы СВИП могут находиться на расстоянии до 10 км от ЦБ. Линии связи с ЦБ – локальная сеть (при длине линии связи до 100м) или физическая выделенная линия (медная пара).



Программное обеспечение

Системное программное обеспечение ПД, всех выносных АРМ и индикаторов СВИП основано на операционной системе Linux (Fedora 7.0) и графической системе X-Window (X-org 3.3.2).

Прикладное ПО АТИС создано с использованием языков С++,  
Perl, Lex, Yacc.





МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
КОМИССИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ АЭРОДРОМОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

INTERSTATE AVIATION COMMITTEE  
COMMISSION FOR AERODROME AND EQUIPMENT CERTIFICATION

## СЕРТИФИКАТ ТИПА TYPE CERTIFICATE № 237

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ ВЫДАН  
THIS CERTIFICATE IS ISSUED TO

Обществу с ограниченной ответственностью "ВЕРИТЕК",  
Россия, 113186, г. Москва, ул.Нагорная, д.20, корп.1

И УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ТИПОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ  
AND CERTIFIES, THAT THE TYPE DESIGN OF

Автоматической терминальной информационной системы с системой  
отображения СВИП МВКФ.465326.001

СООТВЕТСТВУЕТ СЕРТИФИКАЦИОННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ.  
COMPLIES WITH THE CERTIFICATION REQUIREMENTS.

ОГРАНИЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ НАСТОЯЩЕГО СЕРТИФИКАТА СОДЕРЖАТСЯ В  
ПРИЛОЖЕНИИ, ЯВЛЯЮЩЕМСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ СЕРТИФИКАТА.  
OPERATING LIMITATIONS ARE CONTAINED IN THE APPENDIX FORMING  
INTEGRAL PART OF THIS CERTIFICATE.

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО:  
PRODUCTION:

ООО "ВЕРИТЕК",  
Россия, 113186, г. Москва, ул.Нагорная, д.20, корп.1.

11.03.2001  
МОСКВА  
MOSCOW



В.Н. Гончаров  
Председатель  
Комиссии МАК  
Chairman  
of the Commission IAC

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
КОМИССИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ АЭРОДРОМОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

INTERSTATE AVIATION COMMITTEE  
COMMISSION FOR AERODROME AND EQUIPMENT CERTIFICATION

ПРИЛОЖЕНИЕ К  
СЕРТИФИКАТУ ТИПА № 237  
APPENDIX TO THE  
TYPE CERTIFICATE № 237

## ОГРАНИЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА ТИПА № 237 TYPE CERTIFICATE LIMITATIONS

1. ДЕЙСТВИЕ СЕРТИФИКАТА НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ЭКЗЕМПЛЯРЫ  
TYPE CERTIFICATE DOES NOT COVER EQUIPMENT

Автоматической терминальной информационной системы с системой  
отображения СВИП МВКФ.465326.001,

НЕ ИДЕНТИЧНЫЕ УТВЕРЖДЕННОЙ ТИПОВОЙ КОНСТРУКЦИИ.  
NOT CONFORMING TO THE APPROVED TYPE DESIGN.

2. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ И УКАЗАНИЯ ПО  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОДЕРЖАТ  
MANDATORY MAINTENANCE LIMITATIONS AND PROVISIONS CONTAIN THE FOLLOWING

следующие эксплуатационные документы:

- АТИС с системой отображения СВИП. Руководство по эксплуатации.  
МВКФ.465326.001 РЭ;
- АТИС с системой отображения СВИП. Руководство по монтажу.  
МВКФ.465326.001 ИМ;
- АТИС с системой отображения СВИП. Руководство администратора.  
МВКФ.465326.001 РА;
- АТИС с системой отображения СВИП. Руководство пользователя.  
Часть 1. Система АТИС. МВКФ.465326.001 РП1;
- АТИС с системой отображения СВИП. Руководство пользователя.  
Часть 2. Система СВИП. МВКФ.465326.001 РП2;
- АТИС с системой отображения СВИП. Формуляр.  
МВКФ.465326.001 ФО.

3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ: не вводятся.  
SPECIFIC LIMITATIONS:

11.03.2001  
МОСКВА  
MOSCOW



В.Н. Гончаров  
Председатель  
Комиссии МАК  
Chairman  
of the Commission IAC



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
КОМИССИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ АЭРОДРОМОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

INTERSTATE AVIATION COMMITTEE  
COMMISSION FOR AERODROME AND EQUIPMENT CERTIFICATION

ДОПОЛНЕНИЕ № 1  
к СЕРТИФИКАТУ ТИПА № 237  
от 11 марта 2001 года  
ADDITION № 1  
to TYPE CERTIFICATE № 237  
of March 11, 2001

Определить Общество с ограниченной ответственностью «Центр научно-технических исследований «Элерон» (Россия, 113035, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 7, стр. 1) Владелец Сертификата типа № 237 от 11.03.01 на Автоматическую терминальную информационную систему с системой отображения СВИП МВКФ.465326.001.

This is define Limited liability company "Center of Scientific and Technical Research "Eleron" (Bolshaya Ordynka, st.,7,bld.1, Moscow, 113035, Russia) as the Owner of Type Certificate № 237 of 11.03.01 for the Automatic terminal information system with the display system СВИП МВКФ.465326.001.

21.07.2005  
МОСКВА  
MOSCOW



С.Ю. Никотин  
Заместитель  
Председателя  
Комиссии МАК  
S. Y. Nicotin  
Vice-Chairman  
of the IAC Commission



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
КОМИССИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ АЭРОДРОМОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

INTERSTATE AVIATION COMMITTEE  
COMMISSION FOR AERODROME AND EQUIPMENT CERTIFICATION

СЕРТИФИКАТ  
CERTIFICATE  
№ 185

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ ВЫДАН  
THIS CERTIFICATE IS ISSUED TO

Обществу с ограниченной ответственностью  
«Центр научно-технических исследований «Элерон»  
Россия, 115054, г. Москва, ул. Большая Пионерская, д.15, стр. 1  
Limited Liability Company "Eleron" Scientific and Technical Research Center"  
15, bld. 1, Bolshaya Pionerskaya St., Moscow, 115054, Russia

И УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ПРОИЗВОДСТВО  
AND CERTIFIES THAT THE PRODUCTION OF

Автоматической терминальной информационной системы с системой  
отображения СВИП МВКФ.465326.001  
SVIP МВКФ.465326.001 Automatic terminal information system with the display system

СООТВЕТСТВУЕТ СЕРТИФИКАЦИОННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ  
К ИЗГОТОВИТЕЛЯМ ОБОРУДОВАНИЯ АЭРОДРОМОВ И ВОЗДУШНЫХ ТРАСС.  
COMPLIES WITH THE CERTIFICATION REQUIREMENTS  
FOR THE MANUFACTURERS OF AERODROME AND AIR ROUTE EQUIPMENT.

ПЕРВИЧНО ВЫДАН 14 ИЮНЯ 2007 ГОДА  
ORIGINAL ISSUED JUNE 14, 2007

ПРОДЛЕН ДО 14 АПРЕЛЯ 2014 ГОДА  
PROLONGED UNTIL APRIL 14, 2014

14.04.2011  
МОСКВА  
MOSCOW



В.Н. Гончаров  
Председатель  
Комиссии МАК  
V.N. Goncharov  
Chairman  
of the IAC Commission

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
КОМИССИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ АЭРОДРОМОВ И ОБОРУДОВАНИЯ  
*INTERSTATE AVIATION COMMITTEE  
COMMISSION FOR AERODROME AND EQUIPMENT CERTIFICATION*

ДОПОЛНЕНИЕ № 2  
к СЕРТИФИКАТУ ТИПА № 237  
от 11 марта 2001 года  
*ADDITION No. 2  
to TYPE CERTIFICATE No. 237  
of March 11, 2001*

Настоящим предоставляется право Обществу с ограниченной ответственностью «Центр научно-технических исследований «Элерон» (Россия, 109240, г. Москва, ул. Яузская, д.8, стр.2) осуществлять серийное производство Автоматической терминальной информационной системы с системой отображения СВИП МВКФ.465326.001.

*Hereby Limited liability company "Center of Scientific and Technical Research "Eleron" (8, bld. 2, Jauzskaia st., Moscow, 109240, Russia) is granted to have serial production of the Automatic terminal information system with an optical display system SVIP MBKF.465326.001.*

14.06.2007  
МОСКВА  
MOSCOW



В.Н. Гончаров  
Председатель  
Комиссии МАК  
*V.N. Goncharov  
Chairman  
of the IAC Commission*

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ  
КОМИССИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ АЭРОДРОМОВ И ОБОРУДОВАНИЯ  
*INTERSTATE AVIATION COMMITTEE  
COMMISSION FOR AERODROME AND EQUIPMENT CERTIFICATION*

ДОПОЛНЕНИЕ № 3  
к СЕРТИФИКАТУ ТИПА № 237  
от 11 марта 2001 года  
*ADDITION No. 3  
to TYPE CERTIFICATE No. 237  
of March 11, 2001*

1. Определить Обществу с ограниченной ответственностью «Центр научно-технических исследований «Элерон» (Россия, 115054, г. Москва, ул. Большая Пионерская, д.15, стр. 1) владельцем Сертификата типа № 237 от 11.03.2001 на автоматическую терминальную информационную систему с системой отображения СВИП МВКФ.465326.001.

*This is to define the Limited Liability Company "Eleron" Scientific and Technical Research Center" (15, bld. 1, Bolshaya Pionerskaya St., Moscow, 115054, Russia) as the Owner of Type Certificate No. 237 of 11.03.2001 for the SVIP MBKF.465326.001 Automatic terminal information system with the display system.*

2. Предоставить Обществу с ограниченной ответственностью «Центр научно-технических исследований «Элерон» право осуществлять серийное производство автоматической терминальной информационной системы с системой отображения СВИП МВКФ.465326.001 по адресу: Россия, 111141, г. Москва, ул. 2-я Владимирская, д. 62 «Б».

*To authorize the Limited Liability Company "Eleron" Scientific and Technical Research Center" the series production of the SVIP MBKF.465326.001 Automatic terminal information system with the display system, at 62 «Б», 2-nd Vladimirskaia St., Moscow, 111141, Russia.*

14.04.2011  
МОСКВА  
MOSCOW



В.Н. Гончаров  
Председатель  
Комиссии МАК  
*V.N. Goncharov  
Chairman  
of the IAC Commission*