



Аэронавигационные  
и коммуникационные  
системы



Наши  
продукты

# 0 компании

Группа компаний «Азимут» разрабатывает, серийно производит и поставляет «под ключ» предприятиям гражданской авиации средства связи, навигации, посадки, наблюдения и автоматизации управления воздушным движением, а также разрабатывает и реализует комплексные проекты оснащения и переоснащения аэродромов и центров управления воздушным движением.

Предприятия Группы имеют все необходимые сертификаты и лицензии для проведения работ в интересах гражданских и военных пользователей.



## аэропортов и центров УВД с нашим оборудованием по всему миру

## Наши продукты

### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

- Система УВД «Галактика»
- Рабочее место УВД «Орион»

### СИСТЕМЫ СВЯЗИ

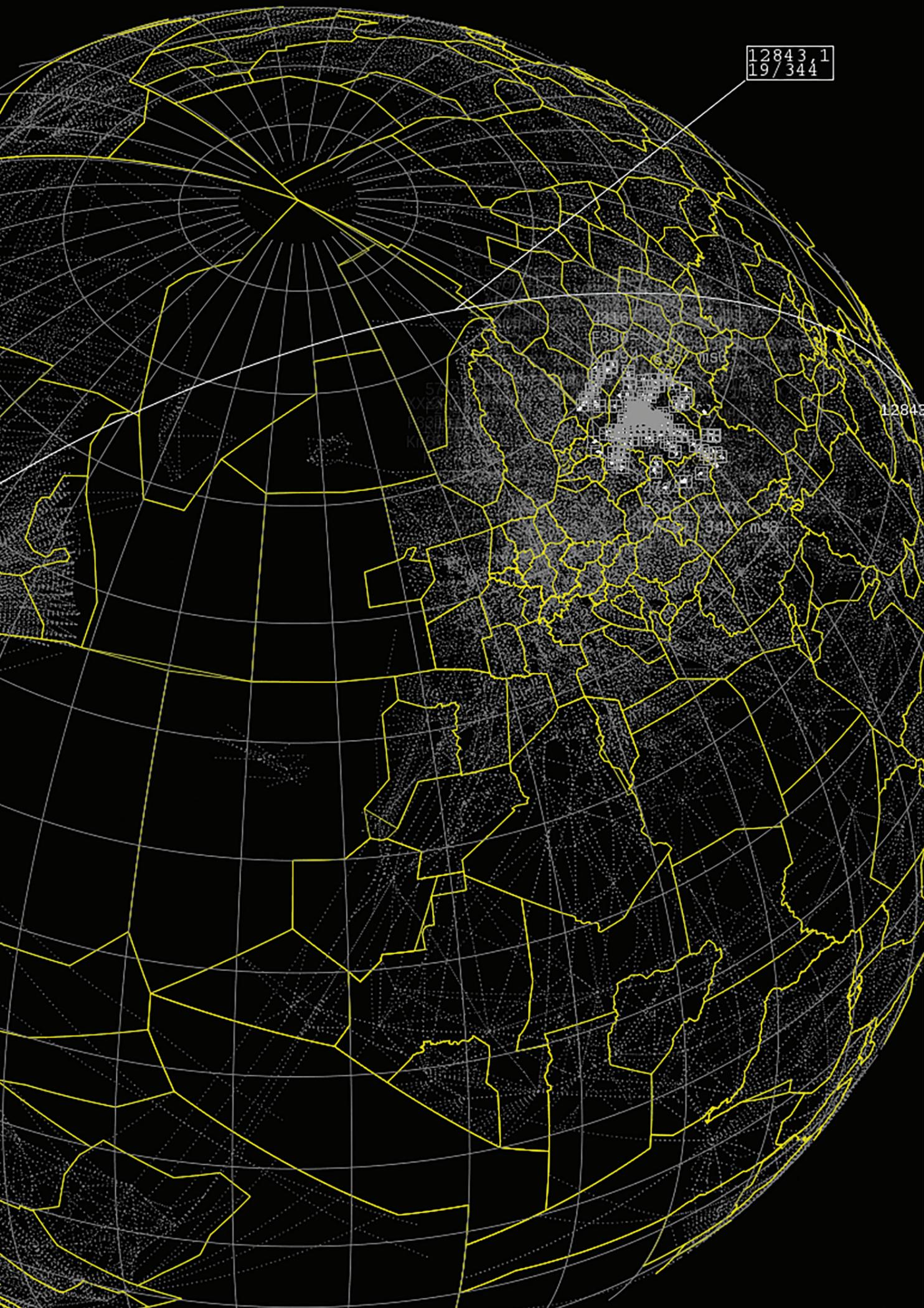
- Серия 2000. Многоканальные радиосредства ОВЧ и ОВЧ/УВЧ диапазонов
- Антенна ОВЧ и УВЧ диапазонов
- TRS 2000. Автоматизированный приемо-передающий центр ОВЧ и УВЧ-связи
- Аппаратура передачи данных (ACARS/VDL2)
- Оборудование ATN/ACARS

### СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ И НАБЛЮДЕНИЯ

- DF 2000. Автоматический радиопеленгатор
- DME 2700. Радиомаяк дальномерный
- DVOR 2000. Радиомаяк азимутный доплеровский
- ILS 2700. Инструментальная система посадки
- VOR/DME. Радиомаяк азимутальный/дальномерный
- RMP-200. Радиомаяк приводной
- Крона-М. Моноимпульсный вторичный обзорный радиолокатор
- АМИ 2700. Антенная система аэродромного первичного обзорного радиолокатора

### СЕМЕЙСТВО ПРОДУКТОВ SMF

- SMF/PAPI – Фотометрическая система огней PAPI
- SMF/M – Мобильная фотометрическая измерительная система

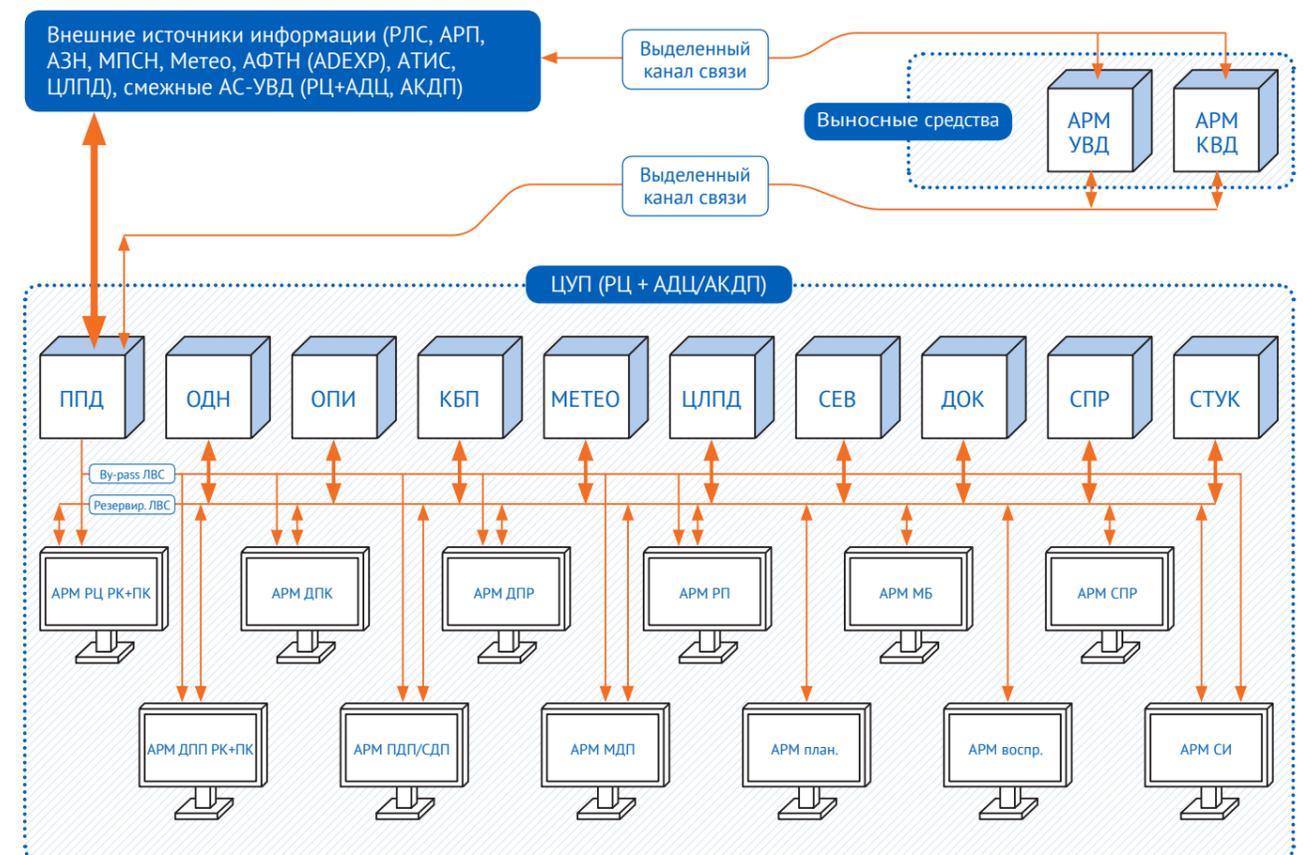


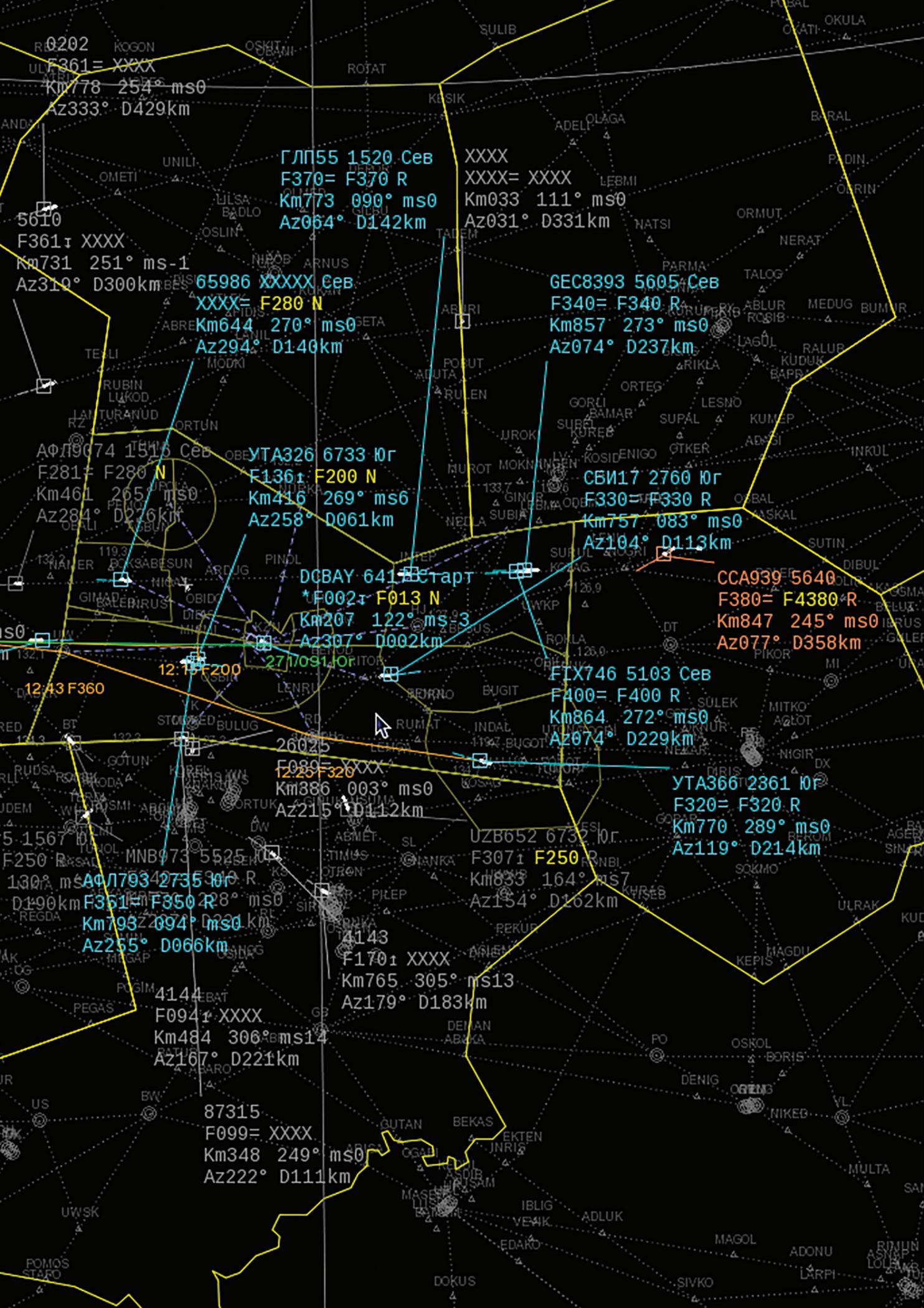
# Система управления воздушным движением «Галактика», базирующаяся на 4-х мерных траекториях полета

Система управления воздушным движением «Галактика», базирующаяся на 4-х мерных траекториях полетов, является современным масштабируемым решением для воздушного пространства низкой, средней и высокой интенсивности.

- Руление, взлет/посадка, подход и зона РЦ;
- Поддержка технологии удаленных ДПП и АКДП;
- Открыта для реализации требований заказчика;
- Разработана в соответствии с требованиями ICAO и агентства EUROCONTROL;
- Соответствие международным стандартам
- Следование инициативе ICAO по блочной модернизации;
- Использование для вычислений модели Земли WGS-84 позволяет не иметь ограничений по размеру обслуживаемой территории;
- Взаимодействие с системами IFPS и CFMU агентства EUROCONTROL.

## Структурная схема КСА УВД «Галактика»





## В системе «Галактика» используются самые последние технологии «АЗИМУТ» и интегрированный подход к обработке и отображению информации

### Самая передовая обработка данных наблюдения

- Полное соответствие стандарту EUROCONTROL SUR.ET1.ST01.1000-STD-01-01;
- Мультисенсорная обработка данных наблюдения от всех типов существующих источников: ПРЛ, ВРЛ (включая режим S), МПЧН (широкозонная и аэродромная), АЗН, средства обзора наземного движения (РЛС обзора летного поля);
- Производительность: до 32 000 одновременно сопровождаемых треков, до 300 источников данных наблюдения;
- Использование вероятностных методов ассоциации (PDA) и метода взаимодействующих моделей (IMM) для фильтрации;
- Обработка данных с борта воздушного судна (DAPs) для повышения точности системных треков и предоставления дополнительной информации диспетчерам УВД;
- Обновление системного трека с темпом от 1 до 10 секунд.

### Система, использующая 4-х мерные траектории полета

- 4-х мерная траектория является элементом, на котором базируются все основные сервисы системы (LTCD, MTCD, MONA, и т.п.)
- Точный расчет 4-х мерной траектории с использованием базы воздушных судов BADA и модели полной энергии;
- Обновление траектории по данным наблюдения и диспетчерским разрешениям;
- Обнаружение долгосрочных (океанические сектора) и среднесрочных конфликтов, включая функцию «что если»;
- Поддержка аэронавигационной информации в формате AIXM.

### Динамическое управление структурой воздушного пространства

- Гибкое использование воздушного пространства;
- Оперативная переконфигурация структуры воздуха на базе атомарных объемов;
- Поддержка военной/гражданской координации и управление военными полетами;
- Динамическое управление специально используемым объемом воздушного пространства
- Поддержка автоматической координации между соседними центрами УВД (OLDI, AIDC).

### Подтвержденный уровень качества и безопасности

- Реализация проектов в тесном сотрудничестве с заказчиком;
- Процесс разработки изделий и программного обеспечения в полном соответствии с международными стандартами ED 153, DO278/ED 109 (SWAL 3 и 4);
- Резервирование критических подсистем с использованием дублированной архитектуры и незаметного переключения на резервный комплект;
- Тройное резервирование ключевых компонентов (Активный/Горячий резерв/Холодный резерв);
- Прямой доступ к данным наблюдения для рабочих мест в режиме by-pass.

### Гибкая настройка индикатора воздушной обстановки

- Интегрированное представление воздушной обстановки на базе аэронавигационных данных, информации данных наблюдения и планов полетов;
- Открытая возможность адаптации параметров визуализации (цвета всех элементов, размеры и стили текстов, стили окон и т.п.);
- Расширенные графические возможности управления: гибкое изменение маршрута, доступ к функционалу через формуляр сопровождения, многослойное отображение объектов на ИВО.

### Надежный функционал сервисов контроля за безопасностью полетов

- Все компоненты сервисов контроля за безопасностью полетов соответствуют требованиям агентства EUROCONTROL;
- Отображение предупреждений и сигнализаций;
- Поддержка цифровых карт местности для обнаружения снижения ниже минимально безопасной высоты и контроля захода ВС на посадку;
- Сигнализация о срабатывании бортовой системы обнаружения конфликтов.

### CNS/ATM в действии

- Поддержка приложений УВД цифровых линий передачи данных (DCL, OCL, CPD LC, ADS-C);
- Использование данных АЗН при траекторной обработке.

### Надежность и сопровождение

- Использование стандартных/покупных аппаратных средств (OC Linux);
- Открытая архитектура и стандартные внутренние протоколы обмена данными (ASTERIX, Flight objects, SNMP);
- Сопровождение, обновление и сервис в течение длительного срока.

# Серия 2000

## Многоканальные радиосредства



### Назначение

Серия 2000 является новым поколением многоканальных цифровых радиосредств ОВЧ и ОВЧ/УВЧ диапазонов и предназначена для применения в системах управления воздушного движения гражданской и государственной авиации. Цифровая реализация повышает эффективность радиосвязи и решения задач передачи данных в режимах ACARS и VDL 2.

### Эксплуатационные возможности

- Полное соответствие нормам ICAO и отечественным стандартам;
- Высокая помехозащищенность в условиях сложной электромагнитной обстановки;
- Автоматическая адаптация к внешним условиям;
- Круглосуточная работа при максимальной (до 50 Вт) мощности радиопередатчика;
- Расширенная процедура внутреннего тестирования;
- Удобное управление и надежная защита от ошибок использования;
- Дистанционный контроль и управление по НЧ линиям и цифровым каналам;
- Эффективный контроль и резервирование; высокая надежность;
- Наличие электронного журнала регистрации событий (документирование) с местным и удаленным доступом;
- Сервисное программное обеспечение с удобным графическим интерфейсом пользователя;
- Малые габариты и масса при компактной модульной конструкции.

### Основные технические характеристики

| Тип              | ОВЧ 118-137 МГц | ОВЧ/УВЧ 100-400 МГц | КВ диапазон | Опции  |
|------------------|-----------------|---------------------|-------------|--|
| Приемопередатчик | RS 2500V        | RS 2500W            |             | 50 Вт, без антенного коммутатора<br>50 Вт, с антенным коммутатором |
| Передатчик       | TX 2500V        | TX 2500W            | TX2300H     | 50 Вт  |
| Радиоприемник    | RX 2000V        | RX 2000W            | RX 2000H    | 4- канальный<br>8- канальный                                       |

# RMP-200

## Радиомаяк приводной

### Назначение

Радиомаяк предназначен для ненаправленного излучения ВЧ колебаний одной из частот в диапазоне 190...1750 кГц, модулированных сигналом опознавания или речевым сообщением, которые обеспечивают: опознавание радиомаяка; определение курсового угла воздушного судна относительно места установки радиомаяка; получение речевых сообщений, передаваемых по каналу «земля-борт».

### Принцип действия и формат сигнала

- Радиомаяк может быть использован в качестве дальнего приводного радиомаяка (ДПРМ), ближнего приводного радиомаяка (БПРМ) или отдельной приводной радиостанции (ОПРС).
- Оборудование радиомаяка (исключая антенну) на местах эксплуатации размещается в аппаратной (контейнере) или в стационарных отапливаемых сооружениях.



### Основные технические характеристики

| Зона действия:                             |                          |
|--|--------------------------|
| • для ДПРМ                                 | 150 км                   |
| • для БПРМ                                 | 50 км                    |
| Диапазон рабочих частот                    | 190 – 1750 kHz           |
| Дискретность установки частоты             | 100 Hz                   |
| Радиоизлучение класса                      | A2A, A3E, A1A            |
| Сигнал опознавания (СО)                    | 1-2-3 буквы в коде Морзе |
| Средняя мощность передатчика, регулируемая | от 20 до 200 Вт          |
| Пиковая мощность передатчика, регулируемая | от 40 до 400 Вт          |
| Габаритные размеры шкафа                   | 553 x 400 x 1400 мм      |
| Средний технический ресурс                 | не менее 100000 часов    |
| Средний срок службы                        | 15 лет                   |

# ILS 2700

## Инструментальная система посадки



### Назначение

Наземное оборудование ILS 2700 предназначено для излучения амплитудно-модулированных ВЧ сигналов в определенной зоне, содержащих информацию, принимаемую на борту самолета, оборудованного соответствующими приемными устройствами, и позволяет определить его местоположение относительно ВПП во время захода на посадку и посадки.

### Состав системы

- курсовой маяк LLZ 2700;
- глиссадный маяк GP 2700;
- приемопередатчик посадочного дальномера DME/NL 2700;
- прибор контроля дальнего поля FFM 2700;
- аппаратура дистанционного управления RCE 2700.

### Основные технические характеристики

Основные параметры и технические характеристики ILS 2700 соответствуют требованиям и рекомендациям ICAO для I, II, III категорий.

# DME 2700

## Радиомаяк дальномерный

### Назначение

Радиомаяк в комплексе с бортовым оборудованием системы DME предназначен для измерения наклонной дальности воздушного судна относительно контрольной точки установки. Радиомаяк используется в аэропортах и на трассах полетов самолетов гражданской авиации.

### Принцип действия и формат сигнала

Радиомаяк DME 2700 использует принцип действия и формат сигнала оборудования DME/N в соответствии с требованиями «Приложения 10 к Конвенции о международной гражданской авиации (ICAO)». Радиомаяк может использоваться в комплексе с навигационным азимутальным радиомаяком VOR (DVOR), системами посадки ILS и самостоятельно.



### Основные технические характеристики

#### Зона действия:

|  |   |
|--|---|
| • в горизонтальной плоскости                 | 360°  |
| • в вертикальной плоскости                   | 40°   |
| • по дальности (в условиях прямой видимости) | 340 км (при высоте полета 12000 м)<br>240 км (при высоте полета 6000 м) |

#### Погрешность, вносимая радиомаяком в измерение дальности, не более:

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| • при взаимодействии с VOR, DVOR | ±150 м |
| • при взаимодействии с ILS       | ±75 м  |

|   |        |
|---|--------|
| Количество одновременно обслуживаемых самолетов | до 200 |
|---|--------|

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Диапазон частот | 962 – 1213 МГц |
|-----------------|----------------|

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Мощность импульса | 1,0 кВт |
|-------------------|---------|

|                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Форма импульса и др. параметры | в соответствии с требованиями ICAO |
|--------------------------------|------------------------------------|

# DVOR 2000

## Радиомаяк азимутный доплеровский



### Назначение

Радиомаяк предназначен для формирования и излучения радиосигналов, обеспечивающих измерение азимутального угла воздушного судна, оснащенного бортовым оборудованием системы VOR. Радиомаяк используется в аэропортах и на трассах полетов самолетов гражданской авиации.

### Принцип действия и формат сигнала

Радиомаяк DVOR 2000 имеет формат сигнала оборудования VOR и соответствует требованиям к этому оборудованию, изложенным в «Приложении 10 к Конвенции о международной гражданской авиации (ICAO)». Радиомаяк может использоваться в комплексе с дальномерным радиомаяком DME/N и как самостоятельное изделие.

### Основные технические характеристики

Основные параметры и технические характеристики DVOR 2000 соответствуют требованиям и рекомендациям ICAO.

# DF 2000

## Автоматический радиопеленгатор

### Назначение

Автоматический радиопеленгатор (АРП) DF 2000 предназначен для пеленгования воздушных судов (в момент работы передатчиков бортовых радиостанций) по 2–16-частотным каналам в зависимости от варианта поставки.

### Принцип действия и формат сигнала

АРП обеспечивает пеленгование АМ-модулированных высокочастотных сигналов фазовым методом. В АРП используется электрическое переключение кольцевых вибраторов антенной решетки, создающее эффект вращения одного вибратора.

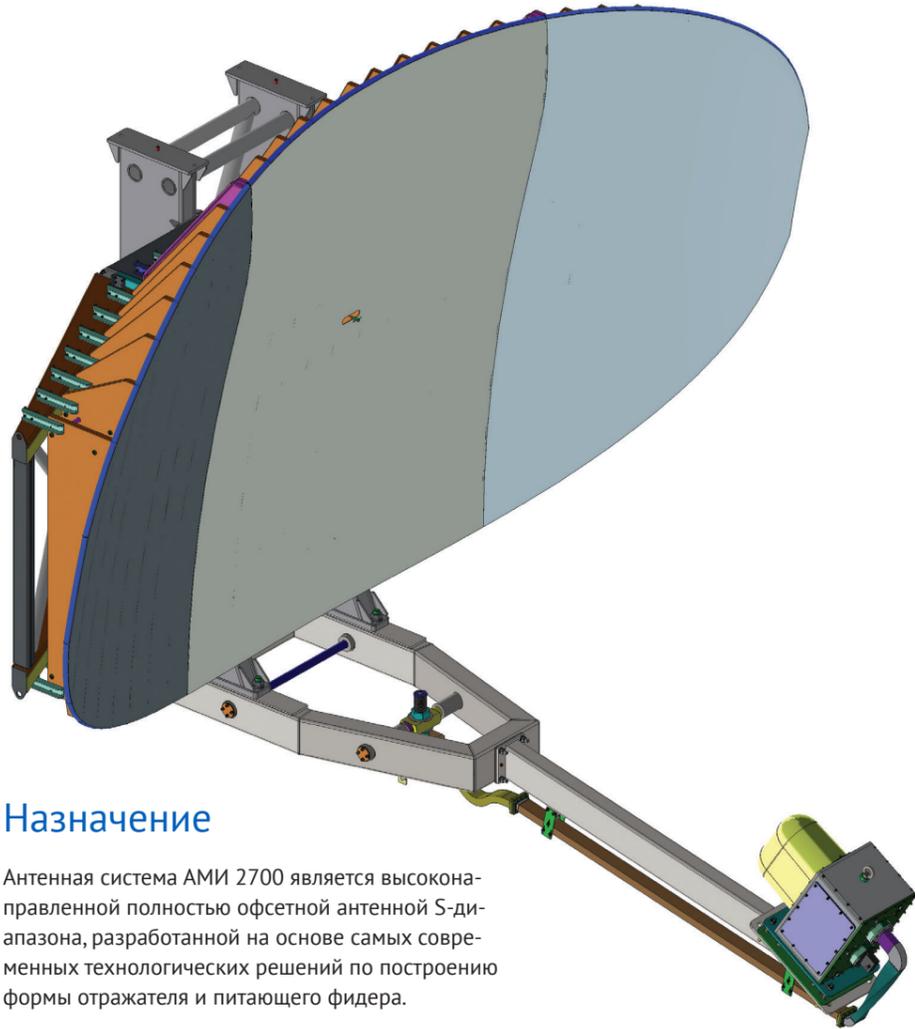


### Основные технические характеристики

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Диапазон частот                                 | 118–137 МГц                        |
| Шаг сетки частот                                | 25 кГц; 8,33 кГц                   |
| Вид модуляции пеленгуемого сигнала              | АМ                                 |
| Глубина модуляции                               | ≤ 80 %                             |
| Число одновременно работающих каналов           | 2–16 в зависимости от комплектации |
| Чувствительность пеленгования по каждому каналу | ≤ 3 мкВ/м                          |
| Среднеквадратическая погрешность пеленгования   | ≤ 1°                               |
| <b>Дальность пеленгования на высоте:</b>        |                                    |
| (150 ± 50) м                                    | ≥ 45 км                            |
| (300 ± 50) м                                    | ≥ 65 км                            |
| (1000 ± 50) м                                   | ≥ 120 км                           |
| (3000 ± 50) м                                   | ≥ 200 км                           |
| (10 000 ± 50) м                                 | ≥ 360 км                           |
| Длительность пеленгуемого сигнала               | 0,5 с                              |
| Зона обзора в вертикальной плоскости            | 60°                                |

# AMI 2700

## Антенная система аэродромного первичного обзорного радиолокатора



### Назначение

Антенная система AMI 2700 является высоконаправленной полностью офсетной антенной S-диапазона, разработанной на основе самых современных технологических решений по построению формы отражателя и питающего фидера.

Антенна AMI 2700 полностью удовлетворяет последним требованиям ICAO и EUROCONTROL для аэродромных первичных радиолокаторов S-диапазона и обеспечивает работу в двухлучевом режиме: основной (MAIN) луч и дополнительный (AUX) луч.

Как основной (MAIN), так и дополнительный (AUX) каналы обеспечивают работу в режиме круговой поляризации для повышения характеристик обнаружения целей в условиях дождя.

Антенна обеспечивает лучшую, чем косеканс квадрат, диаграмму перекрытия до 45° (пик на углах больше 25°) для улучшенного обнаружения транзитных высотных целей, а также прилегающую нижнюю кромку диаграммы направленности на уровне горизонта для основного (MAIN) и дополнительного (AUX) лучей. Данные основного (MAIN) и дополнительного (AUX) лучей обрабатываются процессором приемника и реализуют любые сценарии обработки карт помех в реальном масштабе времени (Real Time Adaptability/RTA).

### Соответствие международным стандартам

- EUROCONTROL radar surveillance in en-route and major terminal areas (TMA);
- EUROCONTROL radar sensor performance;
- ICAO Annex 10 Vol I section 3.2;
- ICAO Annex 10 Vol I Att C;
- ICAO Annex 10 Vol IV.

### Основные технические характеристики

Основные параметры и технические характеристики AMI 2700 соответствуют требованиям и рекомендациям ICAO.

# КРОНА-М

## Моноимпульсный вторичный обзорный радиолокатор

### Назначение

МВРЛ «Крона-М» выпускается в двух вариантах исполнения: автономный и встроенный в радиолокационные комплексы. Каждая модификация по желанию заказчика может быть изготовлена в трассовом или аэродромном варианте. Варианты отличаются друг от друга темпом обновления радиолокационной информации, что обусловлено скоростью вращения антенной системы. МВРЛ «Крона» прошли приемку и апробацию со стороны ведущих фирм ЕС.

### Типовой комплект поставки

- Аппаратный контейнер;
- Антенная система;
- Колонна привода;
- Контрольный ответчик;
- Выносной терминал;
- Дистанционный терминал;
- Зип;
- Монтажные части;
- Инструменты и принадлежности;
- Комплект радиоизмерительных приборов для проведения регламентных работ.

Тип и высота мачты для антенной системы зависят от особенностей рельефа местности, наличия сооружений и местных предметов в месте установки МВРЛ. Высота мачты может быть 5 м, 15 м, 25 м, 32,5 м, 37,5 м. По желанию заказчика МВРЛ может быть поставлен в исполнении, когда колонна привода и аппаратный контейнер объединены в единую конструкцию. В этом случае весь радиолокатор, включая антенную систему, размещен на топе мачты. Антенная система – плоская фазированная решетка с большой вертикальной апертурой. Высококачественная встроенная климатическая система и конструктивное исполнение контейнеров, мачт, антенных систем и других составляющих позволяют работать радиолокатору в пустынях, горных условиях, субтропиках и в полярных широтах. Для особых условий эксплуатации имеется вариант исполнения МВРЛ с радиопрозрачным укрытием антенной системы.

### Особенности

- Полное соответствие требованиям норм ICAO и российским стандартам;
- Высокий уровень надежности благодаря твердотельному исполнению аппаратуры и 100% резервированию электронного оборудования (горячий резерв). Нарботка на отказ аппаратуры не менее 20000 часов;
- Удобство в эксплуатации;
- Местное и дистанционное управление;
- Непрерывная проверка. Система встроенного контроля обеспечивает работоспособность и автоматический переход на резерв, визуализацию места отказа узла, локализацию неисправности до уровня типового элемента замены;
- Наличие встроенного источника бесперебойного питания (ИБП) большой мощности, работающего в режиме on-line. При пропадании переменного тока ИБП обеспечивает работу МВРЛ свыше 10 минут;
- Гарантированная круглосуточная работа без постоянного присутствия персонала;
- Обеспечивается оперативное сопряжение с любыми автоматизированными системами УВД (отечественными и зарубежными) путем смены модификаций ПО интерфейсов;
- Возможность дооснащения радиолокаторов для работы в режиме S;
- Адаптация к электромагнитной обстановке и месту размещения.

«Крона-М» – новейшая модификация автономного варианта МВРЛ. Основу конструктивного построения и исполнения МВРЛ «Крона-М» составляют:

- Покупные евроконструкции;
- Покупные узлы промышленного крупносерийного производства: источники питания, автоматические системы контроля, функциональные модули силовой автоматики;
- Ленточный внутришкафный монтаж;
- Значительное сокращение количества и номенклатуры узлов, секций, модулей;
- Снижение трудоемкости изготовления и материалоемкости;
- Сокращение числа паек;
- Снижение коэффициента загрузки элементов;
- Сокращение продолжительности изготовления и настройки;
- Снижение энергоемкости;
- Увеличение гарантированной надежности с 4000 часов до 20000 часов; – снижение стоимости изделия.

# VOR 2700 / DME/N 2700

Радиомаяк азимутальный/дальномерный



## Назначение

Радиомаяк азимутальный VOR 2700 является наземным оборудованием азимутальной системы навигации воздушных судов метрового диапазона волн с форматом сигналов VOR и рекомендован ICAO в качестве основного средства измерения азимута на авиатрассах или в качестве дополнительного средства обеспечения захода на посадку и посадки самолетов гражданской авиации (ГА).

## Основные технические характеристики

Основные параметры и технические характеристики VOR 2700 / DME/N 2700 соответствуют требованиям и рекомендациям ICAO.

## Принцип действия и формат сигнала

Основные параметры и технические характеристики VOR/DME соответствуют требованиям и рекомендациям ICAO. Управление VOR/DME может быть местным и дистанционным.

# Семейство продуктов SMF

SMF/M – Мобильная фотометрическая измерительная система

## Назначение

SMF/M - наиболее совершенный фотометрический прибор для систем светосигнального оборудования из доступных на рынке. Система основана на новейших технологиях в области определения расположения с точностью до менее 1 м, использует особый модуль сопоставления координат, способный сочетать и интегрировать все локационные сигналы от GPS SBAS, одометра, акселерометров, компаса и оптоэлектронного датчика светоискателя. 13 фотометрических датчиков на исследуемых положениях перехватывают световой луч для измерения в оптимальном положении.

Методы восстановления для получения диаграммы равной освещенности по узловым точкам ICAO позволяют вычислять и корректировать ошибки ведения. Полная база данных позволяет хранить все данные измерений по нескольким аэропортам. Привод оснащен оптической камерой ведения и звуковым устройством. Учтено все необходимое для легкого и удобного проведения полевых фотометрических измерений с помощью прибора.



## Принцип работы

Работа SMF/M основана на принципе перемещения конструкции измерительной рейки вдоль линии расположения измеряемых огней (или параллельно этой линии).

Измерительная рейка SMF/M устанавливается перпендикулярно направлению линии огней и, таким образом, может пересекать излучаемый световой луч в его нижней части, когда рейка находится на удалении от огня, и в его верхних точках по мере приближения к огню.

Построение сетки точек ICAO осуществляется путем программной реконструкции на основе дискретных измерений, полученных в процессе перемещения измерительной рейки между текущим измеряемым огнем и следующим за ним огнем.

Измерительная рейка содержит 13 датчиков освещенности и 2 датчика цвета, в соответствии с CIE 1931, размещенных над рейкой, для получения наилучшего соотношения разрешение/расстояние. Измерительная рейка также включает специальную головку, содержащую 2 фиксированных датчика положения огня, а также камеру наведения.

Частота сканирования определяется скоростью движения, а не временем измерений, поэтому система не является зависимой от скорости движения и водитель в случае необходимости может остановить автомобиль с системой SMF/M, а затем продолжить движение без влияния на результаты измерений.

SMF/M производит фиксацию данных через каждые 10 см пройденного пути, измеряемого одометром с высоким разрешением (1 импульс на каждые 0,7 мм).

SMF/M может производить расчеты на основе большого объема данных, обеспечивающих параметры точности и погрешности, необходимые для данной задачи. Пользователь может точно направлять автомобиль с помощью камеры наведения, которая показывает текущее местоположение измерительной рейки относительно идеальной линии движения.

Полученные данные сетки точек ICAO для всех измеренных огней обрабатываются и сохраняются в системной базе данных. Пользователь может анализировать все данные, относящиеся к параметрам отдельного огня или всей системы ССО в целом. Фотометрические данные представляются в виде таблиц или диаграмм, включая диаграммы изокандел в соответствии с требованиями ICAO.

# Семейство продуктов SMF

## SMF/PAPI – Фотометрическая измерительная система для огней PAPI

### Назначение

SMF/PAPI разработана в виде отдельного устройства, полностью предназначенного для измерения и точной установки углов возвышения световых пучков и горизонтальности глиссадных огней PAPI (Precision Approach Path Indicator).

SMF/PAPI также позволяет измерять апертуру цветового перехода, угол апертуры и цвет светового пучка блока PAPI.

### Принцип работы

Система SMF/PAPI построена на базе специальной фотометрической головки со стабилизирующей платформой и датчиками, которая может выполнять полностью автоматическую процедуру измерения и настройки всех параметров измеряемых огней PAPI.

Простая и удобная процедура, выполняемая с помощью портативного ПК, предоставляет оператору точную информацию о том, какие действия необходимо выполнить в механизмах регулировки огней PAPI для получения точной настройки.

Процедура настройки SMF/PAPI является быстрой и легкой (менее 10 минут на один огонь) и может повторяться пользователем периодически или в тех случаях, когда требуется специальные действия по обслуживанию (т.е. при ремонте огня или его замене).

Пользователь имеет возможность проводить летные проверки только в случаях крайней необходимости (т.е. только для обеспечения согласования между огнями PAPI и системой посадки ILS), предварительно использовав SMF/PAPI для настройки PAPI, экономя таким образом средства и время. SMF/PAPI может создавать системную базу данных о всех настройках огней PAPI (т.е. углы возвышения светового пучка каждого огня), выполненных в ходе летных проверок совместно или отдельно от системы ILS, и использовать их в качестве опорных значений для дальнейших измерений.

Таким образом, пользователь будет иметь гарантию, что в случае необходимости перенастройки после обслуживания огни будут иметь те же самые параметры, которые были установлены в ходе испытательных полетов.

Очень важная особенность, обеспечиваемая за счет высокой точности и малой погрешности SMF/PAPI, заключается в возможности использовать огни PAPI в качестве опорного источника информации для проверки установки системы ILS.



# TRS 2000

## Автоматизированный приемо-передающий центр ОВЧ и УВЧ-связи

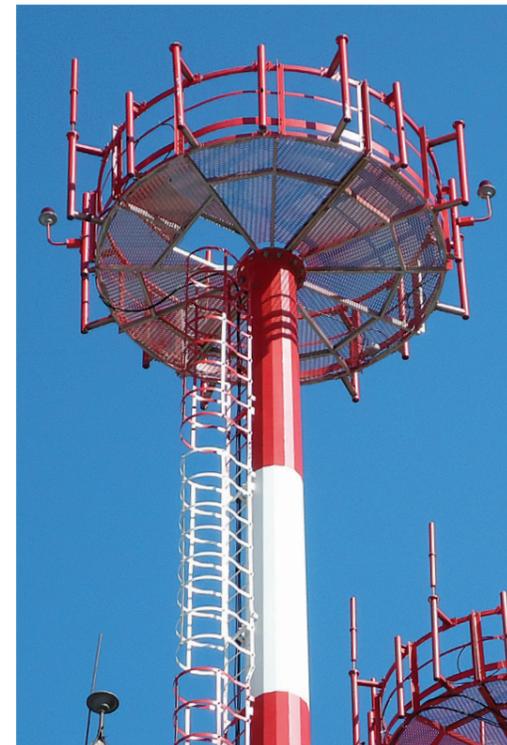
### Назначение

Автоматизированный приемо-передающий центр (АППЦ) TRS 2000 предназначен для обеспечения фиксированных каналов приема-передачи информации между диспетчерами и экипажами воздушных судов в интересах Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (ЕС ОрВД РФ). АППЦ выпускается в разном исполнении для размещения в стационарных помещениях или контейнерах:

- В виде разнесенных приемного и передающего радиоцентров;
- В виде совмещенного автоматизированного приемо-передающего центра.

### Функциональные особенности и ВОЗМОЖНОСТИ

- Обеспечивает возможность одновременной независимой работы от 2 до 46 частотных каналов речевой связи.
- Обеспечивает резервирование, как радиосредств, так и антенно-фидерных трактов за счет подключения радиосредств к разным фильтро-развязывающим устройствам.
- Обеспечивает контроль времени непрерывной работы каждого из передающих устройств в режиме излучения и предотвращает их постоянную работу в этом режиме в случае отказа канала управления радиосредством.
- Обеспечивает работу нескольких приемников или передатчиков на одну антенну.
- И АППЦ в целом, и оборудование из его состава не требуют оперативного технического обслуживания.
- Система встроенного контроля обеспечивает автоматический контроль всех основных параметров АППЦ, поиск и локализацию неисправностей с точностью до типового элемента замены.
- Контейнер с системой жизнеобеспечения обеспечивает кондиционирование и отопление, охранную и пожарную сигнализацию, видеонаблюдение и газовую систему пожаротушения.



### Состав АППЦ

АППЦ состоит из следующих функциональных частей:

- Радиосредств ОВЧ и ОВЧ/УВЧ диапазона;
- Унифицированных шкафов для размещения оборудования;
- Антенн ОВЧ и ОВЧ/УВЧ диапазона;
- Фильтро-развязывающих устройств;
- Источников бесперебойного питания;
- Аппаратуры дистанционного управления (опционально);
- Контейнера с системой жизнеобеспечения (опционально).



АО «АЗИМУТ»

Россия, 125167, Москва

Нарышкинская аллея, д. 5, стр. 2

тел./факс: +7 495 727 38 77

e-mail: [mailbox@azimut.ru](mailto:mailbox@azimut.ru)

[www.azimut.ru](http://www.azimut.ru)

[www.azimut.ru](http://www.azimut.ru)

