



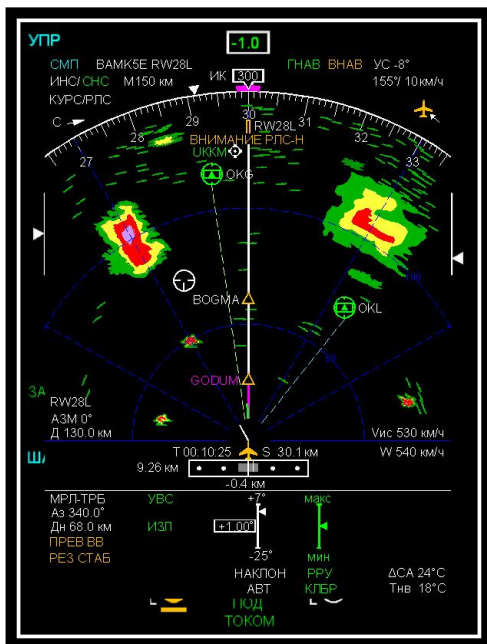
АО «КОТЛИН-НОВАТОР»

Разработка и производство радиоэлектронного оборудования



КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОЙ ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ (КСЭИС)





Основные функции:

- Полноцветное отображение на МФИ графических кадров, сформированных на основании обработки кодовой информации, поступающей по каналам информационного обмена и линиям разовых команд от бортовых систем самолета
- Индикация экипажу:
 - пилотажных параметров
 - плана полета и текущей навигационной обстановки (в горизонтальной и вертикальной плоскостях)
 - радиолокационной информации
 - справочных таблиц
 - цифровых карт местности (в том числе в режиме 3D)
 - оперативно-тактической обстановки
 - информации о рельефе
 - данных от силовой установки и самолетного оборудования
 - информации от бортовой системы предупреждения столкновений в воздухе и системы раннего предупреждения близости земли
 - изображений от бортовых телевизионных и оптических систем
- Своевременное информирование летного состава о возникновении опасных ситуаций при отказах и неисправностях изделий бортового оборудования, при достижении параметрами движения самолета установленных ограничений или при выходе самолета на критические режимы полета
- Формирование команд для звуковой сигнализации в виде речевых сообщений и тональных сигналов

КСЭИС установлена:

- Ил-112В;
- Ил-76МД-90А
- Ил-78М-90А
- Ил-20М
- Ан-70
- А-100





Ключевые особенности:

Комплексная система электронной индикации и сигнализации (КСЭИС), входящая в состав современных прицельно-навигационных комплексов (ПНК) производства АО «Котлин-Новатор», в удобном формате представляет экипажу самолета полную информацию, необходимую для пилотирования и навигации.

На современных многофункциональных индикаторах высокого разрешения по информации от высокопроизводительных вычислительных систем, интегрированных в «стеклянную кабину», предусмотрено подробное полноцветное отображение состояния бортового оборудования, силовой установки и всех самолетных систем, таких как топливная, противообледенительная, системы электроснабжения, кондиционирования, механизации и шасси.

Для своевременного информирования экипажа об отказах и неисправностях систем самолета, о достижении параметрами движения самолета установленных ограничений или при выходе самолета на критические режимы полета в КСЭИС реализована аварийная, предупреждающая и уведомляющая сигнализация в виде привлекающих внимание текстовых сообщений, тональных сигналов звуковой частоты и речевых сообщений.

Реализованный в рамках КСЭИС режим синтетического и улучшенного видения (концепция SmartView) повышает безопасность полета в условиях плохой видимости и значительно облегчает управление самолетом при полетах на малых высотах, так как позволяет в режиме реального времени получать высокодетализированные изображения рельефа подстилающей поверхности и ключевых наземных объектов, окружающих самолет.

Входящие в состав системы пульты управления отличаются высокой степенью эргономичности и дают возможность адаптивной настройки режимов работы индикаторов, своевременной смены информационных кадров, а также ручного ввода необходимых параметров полёта и масштаба изображения.

Надежность функционирования КСЭИС обеспечивается реализацией архитектуры системы с двойным резервированием, непрерывным самоконтролем составных частей, автоматической или ручной реконфигурацией при отказах блоков, а также использованием для передачи данных высокоскоростных каналов связи ARINC 664 (AFDX) и ARINC 818 (FC).



Цифровая вычислительная машина (ЦВМ)



Габаритные размеры:	(156 x 261 x 238) мм
Масса:	Не более 7 кг
Производительность микропроцессорного модуля:	6800 MIPS
DDR2 SDRAM (ОЗУ):	(2 x 512) Мбайт
NOR Flash (ППЗУ):	128 Мбайт
NAND Flash (ППЗУ):	128 Гбайт
NVRAM (энергонезависимое ОЗУ):	512 Кбайт
Высокоскоростной интерфейс:	PCI Express X2
Каналы информационного обмена:	
▪ Последовательные каналы:	
ГОСТ 18977, PTM 1495 (изм. 2, 3) (ARINC 429):	Входы - 48 Выходы - 24
ARINC 825 (CAN):	16
IEEE 802.3 100 Base-TX/1000 Base-T:	2-4
MIL-STD-1553B (МКИО ГОСТ Р 52070):	4
ARINC 818:	2
▪ Дискретные сигналы:	
«Корпус/обрыв»:	входы/выходы - 96
«27 В/обрыв»:	входы/выходы - 12
«ТТЛ»:	входы - 6
▪ Аналоговые сигналы:	
Выходные аналоговые (речевые) сигналы в частотном диапазоне (от 200 до 4000 Гц):	8
Серийность:	Литера О1

Пульт трекбола (ПТ)



Габаритные размеры:	(110 x 176 x 78) мм
Масса:	Не более 1,5 кг
Максимальная тактовая частота:	72 МГц
Встроенное ОЗУ:	98 Кбайт
ПЗУ:	512 Кбайт
Каналы информационного обмена:	
▪ Последовательные каналы:	
ARINC 825 (CAN):	2
▪ Дискретные сигналы:	
«Корпус/обрыв»:	входы - 6 выходы - 6
Регулируемый ночной подсвет надписей и мнемосимволов на органах управления	
Серийность:	Литера О1

Многофункциональный индикатор (МФИ)



Тип индикатора:	Полноцветный, жк
Информационное поле:	(6 x 8) дюйма, диагональ – 10 дюймов
Разрешение изображения:	(768 x 1024) пикселей
Углы обзора:	
- в горизонтальной плоскости:	Не менее $\pm 55^\circ$
- в вертикальной плоскости:	Не менее $\pm 55^\circ$
Габаритные размеры:	(202 x 259 x 57) мм
Масса:	Не более 5,3 кг
Производительность микропроцессорного модуля:	6600 MIPS
Динамическое ОЗУ программ и данных, с ECC:	(2 x 512) Мбайт
ППЗУ:	128 Мбайт
Flash память общего назначения (NAND):	8 Гбайт
Энергонезависимая память (NVRAM):	512 Кбайт
Каналы информационного обмена:	
▪ Последовательные каналы:	
ГОСТ 18977, PTM 1495 (изм. 2, 3) (ARINC 429):	Входы - 12 Выходы - 6
ARINC 708A:	Входы - 3
Fiber Channel:	Входы/выходы - 1
MIL-STD-1553B (МКИО ГОСТ Р 52070):	2
IEEE 802.3 10 Base-T/100 Base-TX:	2
LVDS:	Вход - 1
▪ Дискретные сигналы:	
	«Корпус/обрыв»: входы/выходы - 12
	«27 В/обрыв»: входы - 4
	«ТТЛ»: входы - 6
Серийность:	Литера О1

Блок коммутации (БК)



Габаритные размеры:	(156 x 157 x 234) мм
Масса:	Не более 5 кг
Максимальная скорость обмена данными:	100 Мбит/с
Предусмотрена возможность увеличения скорости:	До 1000 Мбит/с
Каналы информационного обмена:	
▪ Последовательные каналы:	
AFDX ARINC 664:	20

Пульт управления режимами индикации (ПУРИ)



Габаритные размеры:	(146 x 112 x 80) мм
Масса:	Не более 1,2 кг
Максимальная тактовая частота:	72 МГц
Встроенное ОЗУ:	32 Мбайт
ПЗУ:	32 Мбайт
Каналы информационного обмена:	
▪ Последовательные каналы:	
ARINC 825 (CAN):	2
ГОСТ 18977, РТМ 1495 (изм. 2, 3) (ARINC 429):	Выход - 1
▪ Дискретные сигналы:	
«Корпус/обрыв»:	входы - 6 выходы - 6
Регулируемый ночной подсвет надписей и мнемосимволов на лицевой панели и органах управления	
Автоматическая регулировка яркости светосигнализаторов в зависимости от освещенности	
Ручная регулировка яркости светосигнализаторов от внешнего регулятора	
Серийность:	Литера О1

О компании:

В рамках реализации государственного оборонного заказа, а также российских и международных контрактов в области военно-технического сотрудничества АО «Котлин-Новатор» реализует ряд масштабных проектов совместно с ведущими представителями авиастроительной отрасли.

Производство компании основано на применении передовых технологических процессов, современных методик и оборудования, обеспечивающих полный жизненный цикл изделия от разработки до серийного производства.

Основным показателем политики компании «Котлин-Новатор» является обеспечение качества и надежности выпускаемой продукции, индивидуальный подход к каждому самолету, а также сведение к минимуму сроков установки и отладки аппаратуры на борту.

Для получения дополнительной информации обращайтесь:

АО «КОТЛИН-НОВАТОР»
Россия, 192019, г. Санкт-Петербург,
наб. Обводного канала, д.14,
Тел./факс: +7 (812) 718-68-70,
E-mail: official@kotlin-novator.ru,
www.kotlin-novator.ru

