

За создание нового образца

Многофункциональный плазменный цветной индикатор (МПЦИ)



Рисунок 1 – Внешний вид Многофункционального плазменного цветного индикатора МПЦИ

В 2012 г. ОАО «ЭЛАРА» в рамках НИР «Исследование методов передачи видеoinформации для применения в бортовых авиационных индикаторах», выполняемой в соответствии с Госконтрактом, разработан Многофункциональный плазменный цветной индикатор (МПЦИ) для применения в составе комплекса перспективного КБО самолета, выполненного в соответствии со стандартами интегральной модульной авионики. В 2012-2013 гг. изготовлены опытные образцы МПЦИ.

В 2014 г. проведена комплексная отладка программного обеспечения и модернизация изделия, позволяющие без изменения конструкции подключать видеомодуль изготовленный как на базе жидкокристаллической панели, так и на базе плазменной панели с сохранением габаритных и присоединительных размеров.

Многофункциональный плазменный цветной индикатор предназначен для отображения знако-графической полетной информации и имеет следующие основные технические характеристики (таблица 1):

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование показателя	Уровень показателя
1. Электропитание, В	+ 27
2. Габаритные размеры, мм	206x266x198
3. Размер информационного поля, мм	158x210
4. Разрешение экрана, пиксели	384x512
5. Время готовности к работе, минут	<2
6. Масса, кг, не более	12
7. Потребляемая мощность, ВА	<200

В отличие от аналогов – Жидкокристаллических индикаторов, МПЦИ имеет ряд преимуществ:

– применение плазменной панели российского производства, разработанной по Техническому заданию ОАО «ЭЛАРА», обеспечивает работоспособность

индикатора в расширенном температурном диапазоне (от -60°C до +55°C) без использования дополнительных систем подогрева,

- конструкция индикатора содержит крейтовую часть, выполненную в соответствии со стандартами VITA46/48, которая позволяет производить оперативную замену электронных модулей, а также масштабировать вычислительные возможности индикатора,

- улучшенные светотехнические характеристики в части контрастности изображения в условиях яркого солнечного освещения, за счет применения контрастно-нейтрального оптического фильтра,

- применение новой перспективной элементной базы с целью увеличения показателей надежности, снижения энергопотребления, обеспечение приема видеоизображения по двум оптическим высокоскоростным каналам информационного обмена стандарта ARINC-818,

- снижение затрат на сертификацию изделия при его модернизации или адаптации во вновь разрабатываемом КБО, снижение эксплуатационных затрат и трудоемкости ремонта изделия, для отдельных блоков возможна «горячая замена»,

- возможность разнесения видеомодуля и крейтовой части индикатора на объекте, соединенных кабелем. Возможность подключения нескольких видеомодулей разных типов позволяют применять его в малоразмерных объектах, например, в малой авиации.

Данные преимущества обеспечивают расширенный диапазон применений индикатора, в том числе и в условиях «Арктической зоны», снижение времени простоя объектов в эксплуатирующих организациях.

В процессе разработки многофункционального плазменного цветного индикатора были получены патент на изобретение, два патента на полезную модель и подана заявка на изобретение:

1. Патент России № 2507614. «Устройство отвода тепла». Иванова Л.П., Полутов А.Г., Софронова Т.К. Заявка №2011148880 от 30.11.2011.// Опубликовано: 20.02.2014 Бюл.№5.

2. Патент России на полезную модель №137635. «Электронный модуль в корпусе для кондуктивного охлаждения тепловыделяющих компонентов» Алексеев А.А., Гольман С.Ю., Полутов А.Г., Софронова Т.К. Заявка №2013138557/07 от 19.08.2013г. //Опубликовано 20.02.2014 Бюл.№5.

3. Патент России на полезную модель №129298. «Устройство теплоотвода» Иванова Л.П., Федорова И.Г., Полутов А.Г., Софронова Т.К. Заявка №2012145256/28 от 14.12.2012г. //Опубликовано 20.06.2013 Бюл.№17.
4. Устройство отображения информации. Батуринец А.А., Полутов А.Г., Ильин С.Ю., Гольман С.Ю. Заявка на изобретение №2015108470 от 12.03.2015.

Многофункциональный плазменный цветной индикатор награжден Дипломом XV Московского международного Салона изобретений и инновационных технологий «АРХИМЕД — 2012» - Серебряная медаль.

Результаты НИР используются в прикладной НИР 2015 года «Проведение комплекса исследований по повышению технического уровня и сертифицируемости ИМА», в рамках которой также проводятся работы по разработке инфракрасной сенсорной панели управления для МПЦИ.