

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЯРКОСТИ ФОНА

Студенты гр. 113111 Крот Я.С., гр. 11311113 Харитончик А.Д.  
Д-р техн. наук, профессор Козерук А.С.  
Белорусский национальный технический университет

Прибор предназначен для измерения яркости фона на взлетно-посадочной полосе. Измеряемые им величины яркости передаются на метеостанцию и используются для вычисления дальности видимости вдоль взлетно-посадочной полосы.

Измерения могут проводиться в любое время суток как автономно, так и в составе системы аэродромной автоматизированной метеорологической установки. Для обеспечения дистанционности работы прибора используется блок сопряжения. Измерения яркости фона проводятся непрерывно.

Оборудование прибора, установленное на открытом воздухе, сохраняет работоспособность при воздействии на него следующих климатических факторов: – температура от минус 50 °С до плюс 50 °С; – относительная влажность 98 % при температуре 25 °С; – атмосферное давление от 70 до 108 кПа, а также при воздействии: – воздушного потока со скоростью до 50 м/с; – дождя; – снега; – росы; – инея и т.д.

Технические характеристики прибора следующие:

диапазон измерений яркости фона от 10 до 20000 кд/м<sup>2</sup>;

предел допускаемой относительной погрешности измерения яркости фона не более  $\pm 15\%$ ;

угол поля зрения – 7°;

измерение яркости фона – непрерывное.

Работа прибора сводится к следующему.

Лучистый поток измеряемого яркости фона проходит через защитное стекло блока оптического, собирается линзовым объективом и, после прохождения светофильтра, направляется в виде равномерно освещенного пятна на фотодиод расположенный на плате предварительного преобразования, где преобразуется в эквивалентный цифровой код, который передается на узел обработки информации. В узле обработки информации цифровой код пересчитывается в величину яркости (кд/м<sup>2</sup>), отображающуюся на индикаторе оптического блока.

Величина яркости в узле обработки информации преобразуется в сигналы стандартов RS232 и V.23, которые передаются через плату блока питания на приемное устройство по интерфейсу RS232 или модемную линию связи.