

ВИЗУАЛИЗАТОР ИНФРАКРАСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ABRIS-M

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАСПОРТ НА ПРИБОР



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Визуализатор инфракрасного лазерного излучения ABRIS-M (далее визуализатор) предназначен для визуализации излучения, испускаемого оптическими источниками излучения в ближнем инфракрасном диапазоне такими как ИК-излучающие диоды, лазерные диоды, твердотельные лазеры, а также в телекоммуникации, биофизике и др. в спектральном диапазоне 350...2000нм. Визуализатор незаменим для наблюдения как непрерывного излучения, так и нано-пико секундных импульсов.

Визуализатор основан на электронно-оптическом преобразователе (ЭОП) с электростатической фокусировкой и фотокатодом типа S-1+ с продленной инфракрасной чувствительностью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	ABRIS-M 1X	ABRIS-M 2X	ABRIS-M 3X
Спектральная чувствительность	ABRIS-M 1300 нм ABRIS-M 1700 нм ABRIS-M 2000 нм		ABRIS-M 1300 нм ABRIS-M 1700 нм
Макс. разрешающая способность	60 штр/мм		
Поле зрения	40°	20°	14°
Увеличение	1X	2X	3X
Объектив	F1.4/26 мм	F1.4/50 мм	F2.8/75 мм
Диапазон фокусировки	0.2... ∞ см	0.4... ∞ см	0.85... ∞ см
Крепление объектива	CS - стандарт		
Батарея	1xCR123, 3В или 1x16340, 3.7В		
Дисторсия изображения	<18%		
Время жизни батареи	35 часов		
Внешнее питание	DC 5В, 30 мА		
Интерфейс	USB type-C		
Вес	0.38 кг	0.42 кг	0.5 кг
Габариты	145x78x52 мм		150x78x52 мм
Диапазон температур	-10°C...40°C		
Крепление	R 1/4"		

Комплект поставки:

1. ABRIS-M
2. Крышка объектива
3. ИК светофильтр
4. Ручка
5. Батарея CR123 (16340)
6. Сумка
7. Руководство по эксплуатации и паспорт на прибор

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации визуализатора от сети переменного тока использовать только сертифицированный стабилизированный адаптер. Не допускается прямое попадание воды на прибор.

Предохранять линзы от загрязнения. При необходимости, протирать линзы чистой мягкой тканью, слегка смоченной спиртом или спиртоэфирной смесью.

ВНИМАНИЕ! На экране ЭОП допускаются светлые и темные точки, размеры и количество которых контролируется согласно ТУ на ЭОП завода-изготовителя. Точки не влияют на качество изображения и характеристики чувствительности.

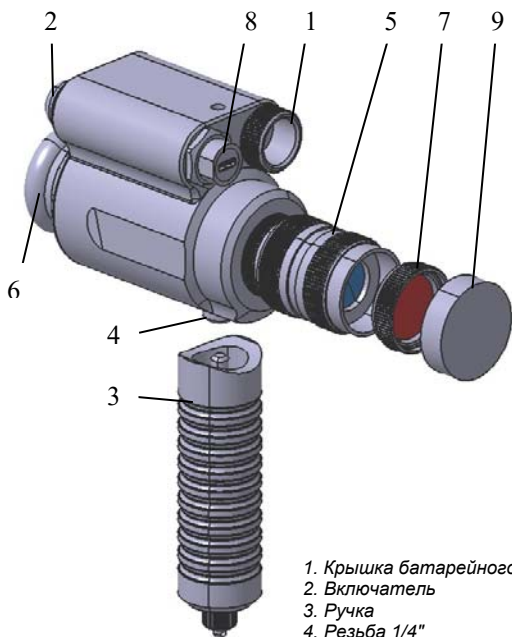
ПОРЯДОК РАБОТЫ

Принцип работы.

Визуализатор работает, фокусируя с помощью объектива инфракрасное излучение, отраженное или излучаемое источником света на фотокатод ЭОП. Электронное изображение формируется на экране ЭОП в соответствии с интенсивностью излучения и спектральной чувствительностью материала фотокатода. Питание осуществляется от одной батареи типа CR123, 3В или аккумулятора 16340, 3.7В, а также от внешнего источника напряжением 5В.

Порядок работы.

1. Открутите крышку (1) батарейного отсека. Установите батарею CR123 или 16340 в батарейный отсек, соблюдая полярность.
2. Для включения прибора, нажмите кнопку (2), при этом на кнопке засветится индикатор питания. Обратите внимание: после выключения прибора, устройство продолжает работать несколько минут (особенность работы блока питания).
3. Закрутите ручку (3) в резьбовое отверстие 1/4" (4).
4. Настройте резкость изображения, вращая объектив (5) и окуляр (6). Объективы 1X, 2X и 3X сменные.
5. При наблюдении в ближней ИК области спектра, используйте отрезающий светофильтр (7). Пропускание светофильтра – 680...2000 + нм.
6. Интерфейс USB type-C (8) предназначен для подключения внешнего источника питания 5В.



1. Крышка батарейного отсека
2. Включатель
3. Ручка
4. Резьба 1/4"
5. Объектив
6. Окуляр
7. Светофильтр
8. Интерфейс USB-C
9. Крышка

ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

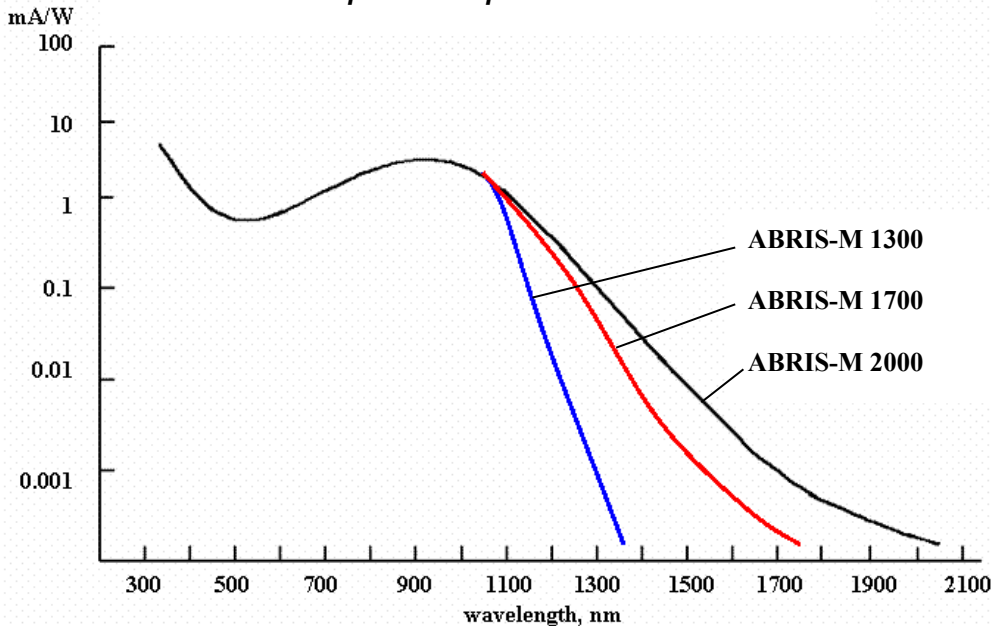
Минимальный детектируемый сигнал для визуализаторов инфракрасного излучения зависит от следующих факторов:

- плотности мощности;
- длины волны излучения (нм);
- эффективной апертуры объектива;
- расстояния между прибором и пятном наблюдения;
- продолжительности времени сигнала (импульсный или непрерывный);
- отражательной способности поверхности;

Чувствительность фотокатода быстро уменьшается, начиная с 1300 нм и далее в ИК область. В этом диапазоне требуются специальные условия наблюдения: спектральная фильтрация, отсутствие внешнего фона (темные условия наблюдения), короткое расстояние наблюдения.

Экран прибора имеет большую инерционность (фотоотклик), поэтому характеристика фотоотклика нелинейная, но это позволяет рассматривать очень короткие нано-пикосекундные лазерные импульсы.

Типичные спектральные кривые ABRIS-M



Приблизительная минимальная плотность мощности, требуемая для наблюдения ИК лазерного излучения на расстоянии один метр:

ABRIS-M 1300	ABRIS-M 1700	ABRIS-M 2000
40 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$ для 1,06 $\mu\text{м}$	500 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$ для 1,3 $\mu\text{м}$	10 $\text{мВт}/\text{см}^2$ для 1,5 $\mu\text{м}$
700 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$ для 1,3 $\mu\text{м}$	50 $\text{мВт}/\text{см}^2$ для 1,5 $\mu\text{м}$	50 $\text{мВт}/\text{см}^2$ для 1,7 $\mu\text{м}$
	150 $\text{мВт}/\text{см}^2$ для 1,7 $\mu\text{м}$	180 $\text{мВт}/\text{см}^2$ для 1,8 $\mu\text{м}$
		2 $\text{Вт}/\text{см}^2$ для 2,0 $\mu\text{м}$

Внимание! Прямое мощное лазерное излучение может привести к прожогу экрана ЭОП, избегайте попадания мощного прямого лазерного излучения на объектив прибора, используйте отражающую или рассеивающую поверхность для наблюдения лазерного излучения.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Визуализатор инфракрасного лазерного излучения **ABRIS-M**,

серийный № _____ Модель _____ Диапазон спектральной чувствительности _____

соответствует техническим требованиям предприятия-изготовителя и признан годным для эксплуатации.
Данный тип продукции не подлежит обязательной сертификации.

Дата выпуска: _____

Дата продажи: _____

Гарантийный срок прибора составляет 24 месяца с даты продажи потребителю. На элементы питания гарантия не распространяется.

Претензии к качеству работы прибора не принимаются, и гарантийный ремонт не производится, если отказ возник в результате небрежного обращения или несоблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания. Окончательное решение о причине поломки прибора принимается специалистами предприятия-изготовителя. Предприятие не несет гарантийных обязательств:

- при несанкционированной перепделке,
- при вскрытии и разборке,
- при механических повреждениях,
- при несоблюдении условий эксплуатации.

Предприятие-изготовитель:

ООО «Электрооптик», проезд Подшипниковый, 9, Минск, Беларусь.

www.electrooptic.by