

Промышленные светодиодные негатоскопы серии XRS

Приборы промышленного назначения для расшифровки рентгеновских снимков - сверхъяркие светодиодные негатоскопы серии XRS, применяются при неразрушающем контроле материалов методом радиографии. Серийно выпускаются следующие модели:

ФОТОН XRS 80/220



ЦИКЛОП XRS 80/5



ГЕЛИОС XRS 100/400




















ГЕЛИОС мини XRS 85/220



В основу наших приборов заложены новейшие разработки в области LED-технологий, которые позволяют использовать мощные источники света с повышенной яркостью светового потока. В особых условиях, когда требуется расшифровка рентгеновских снимков с высокой оптической плотностью, негатоскопы XRS выступают в качестве надёжного решения для точной визуализации дефектов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ФОТОН	ЦИКЛОП	ГЕЛИОС	ГЕЛИОС мини
Размеры просмотрового окна, мм	80 x 220	80 (диаметр)	100 x 400	85 x 220
Максимальная яркость свечения экрана, кд/м ²	130 000	1 300 000	220 000	220 000
Минимальная яркость свечения экрана, кд/м ²	3 000	10 000	4 000	4 000
Контроль рентгенснимков с оптической плотностью, Б	до 4,1	до 5,11	до 4,34	до 4,34
Яркость на рентгенограмме макс. плотности, кд/м ²	не менее 10	не менее 10	не менее 10	не менее 10
Время непрерывной работы на яркости 80%	не ограничено	не ограничено	не ограничено	не ограничено
Время непрерывной работы на яркости 100%, мин	5,0	10	10	10
Напряжение питания (сеть переменного тока), В/Гц	~ (220 ± 10)/50	~ (220 ± 10)/50	~ (220 ± 10)/50	~ (220 ± 10)/50
Потребляемая мощность, не более, Вт	110	250	250	140
Габаритные размеры (Д x Ш x В), не более, мм	295 x 191 x 58	320 x 222 x 252	483 x 182 x 178	330 x 182 x 178
Масса, не более, кг	3,0	7,5	7,0	5,0
Температура окружающего воздуха при работе	+10°C ÷ +35°C	+10°C ÷ +35°C	+10°C ÷ +35°C	+10°C ÷ +35°C
Относительная влажность воздуха, не более, %	80	80	80	80

Светодиодные негатоскопы XRS:

-  Настольное исполнение, современный дизайн, удобство в работе;
-  Переключение режимов работы с помощью ножной педали управления;
-  Комбинированный многофункциональный энкодер регулировки светового потока позволяет использовать прибор в дежурном и просмотром режимах без использования педали;
-  Программируемый контроллер системы управления позволяет запоминать последнее значение яркости негатоскопа;
-  Плавная регулировка яркости для установки оптимального уровня светового потока при чтении снимков различной световой плотности позволяет в мельчайших деталях исследовать проявленные дефекты на рентгенограмме, не создавая излишнюю нагрузку на глаза человека;
-  Максимальная яркость свечения **до 1 300 000 кд/м²** (негатоскоп ЦИКЛОП XRS 80/5), позволяющая проводить контроль радиографических снимков с оптической плотностью **до 5,11 Б**;
-  Специальный рассеивающий экран, обеспечивающий свечение молочно-белого цвета, стойкий к механическим воздействиям: ударам и царапинам. Его поверхность легко очищается от загрязнений любыми доступными средствами на водной основе;
-  Рассеивающая способность при расхождении света от экрана негатоскопа обеспечивает коэффициент диффузии более 0,8 в каждой его точке (согласно ISO 5580 коэффициент диффузии должен быть более 0,7). Таким образом, достигается максимально равномерное свечение по всей поверхности смотрового окна негатоскопа, и оба глаза наблюдателя получают лучи от всех его частей;
-  Цветовая температура 6000-6500 К адаптирована к более точному восприятию негатива изображения человеком при расшифровке радиографических снимков;
-  Отсутствие эффекта мерцания делает процесс чтения снимков максимально комфортным;
-  Для просмотра рентгеновских плёнок разных форматов используются специальные экран-маски;
-  Экран негатоскопа сконструирован таким образом, что при просмотре влажных снимков исключено попадание жидкости внутрь корпуса. Актуальность данного факта подтверждают примеры проведения срочного радиографического контроля без наличия сушильного оборудования в полевых условиях;
-  Максимальное напряжение питания элементов LED установлено ниже номинального на 20 %, благодаря чему ресурс работы источников света существенно увеличивается;
-  Оригинальный стабилизированный модуль питания LED источника на управляемом контроллере ШИМ с защитой от перегрева и скачков напряжения сети питания;
-  Высокоточная монтажная сборка на основе отечественных и импортных электронных компонентов, подобранных с "запасом прочности" по эксплуатационным характеристикам, значительно увеличивает срок службы приборов;
-  Воздушное охлаждение с применением пылевых фильтров и защита от перегрева обеспечивают безопасную и стабильную работу негатоскопа в условиях жаркого климата;
-  Бесшумные вентиляторы обеспечивают дополнительный комфорт при работе с прибором;
-  Метрологическая поверка по окончании производственного цикла согласно требованиям ГОСТ 7512-82 (п.8.4) с указанием в документации на каждый негатоскоп максимальных значений.



Светодиодные негатоскопы XRS:

Как известно, верхний предел оптической плотности радиографических плёнок может иметь значение более 4 единиц. Высокая плотность даёт дополнительное преимущество в плане увеличения диапазона интенсивности излучения, попадающего на плёнку после прохождения через объект контроля. Для использования этого преимущества, напряжение на трубке и экспозиция должны быть отрегулированы таким образом, что бы самая тонкая часть просвечиваемого материала давала максимально приемлемую плотность на снимке, а самая толстая - минимальную. Количество экспозиций для изделий, имеющих существенные различия в толщине, при этом сокращается. Это актуально, например, при просвечивании разнотолщинных сварных стыков магистральных трубопроводов. Учитывая значительное снижение контрастности на снимках с высокой плотностью потемнения, применение осветительных приборов предыдущих поколений не позволяет анализировать детали изображения и делает невозможной полноценную расшифровку рентгенограмм в данном случае. Решением этой проблемы является использование современных сверхъярких источников света.

В наших негатоскопах реализованы **революционные конструкторские решения** с применением мощных светодиодных матриц, которые позволяют без труда осуществлять расшифровку снимков с оптической плотностью до 5,11 единиц. По параметрам яркости свечения экрана, негатоскопы XRS превосходят существующие на сегодняшний день отечественные приборы и не уступают зарубежным.

Наличие в арсенале лаборатории оборудования для просмотра рентгенограмм с высокой оптической плотностью, качественно улучшает процесс контроля и является экономически обоснованным. **Сокращается время выполнения работ** и расход фотоматериала, а ресурс работы трубки у рентгеновских аппаратов, учитывая их стоимость, расходуется более грамотно.

Приобретая наши негатоскопы, Вы расширяете технические возможности своей лаборатории.

Разработка и производство негатоскопов XRS производится с учётом норм по электробезопасности согласно **ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ**, регламентам проведения радиографического неразрушающего контроля сварных соединений ОАО «АК «Транснефть» **РД-25.160.10-КТН-016-15**, требованиям к проведению неразрушающего контроля радиографическим методом **ГОСТ Р 50.05.07.2018**, регламенту ОАО «Газпром» по неразрушающей методике проверки качества сварных стыков во время выполнения строительных и ремонтных работ на промысловых и трассовых магистралях **СТО Газпром 2-2.4-083-2006**, требованиям государственного стандарта **ГОСТ 7512-82** для методики радиографического контроля соединений, выполненных сваркой плавлением, с толщиной материала от 1 до 400 мм и использованием радиографической пленки.

Наше производство ориентировано не только на отечественного, но и зарубежного потребителя. В равной степени с российскими стандартами мы также учитываем требования международных регулирующих организаций. Негатоскопы XRS полностью соответствует европейским и международным промышленным стандартам **EN 25580 / ISO 5580** (Неразрушающий контроль. Промышленные рентгенологические негатоскопы. Минимальные требования), **ISO 17636-1-2013** (радиографический неразрушающий контроль).