
Рентгеновские аппараты

Стационарные аппараты кабельного типа



ЭКСТРАВОЛЬТ – это серия стационарных высокостабилизированных кабельных аппаратов постоянного потенциала для промышленной радиографии, радиоскопии и томографии. Высокая стабильность, низкий шум, возможность выбора и легкой замены рентгеновской трубки с необходимой мощностью и размерами фокусного пятна придает аппаратам полную универсальность для применения как в радиографии, так и в радиоскопии. Аппараты предназначены для использования в промышленности при контроле сварных соединений, легкосплавного и стального литья, турбинных лопаток, композитных материалов, изучения внутренней структуры изделий, компьютерной томографии, инспекции автомобилей и багажа и т.д. Специальные версии аппаратов производятся для узкоспециализированных задач, например, аппараты с высокостабильной эмиссией для толщинометрии, с панорамным выходом излучения для цилиндрических сварных швов, с расширенным углом выхода излучения для систем безопасности и т.д.

Серия состоит из однополярных аппаратов на напряжение от 160 до 300 кВ и двухполярных аппаратов на напряжение от 300 до 600 кВ мощностью до 4500 Вт. В аппаратах используются надежные металлокерамические рентгеновские трубки ведущих мировых производителей. Высокочастотная технология, применяемая в высоковольтных генераторах, была разработана для удовлетворения жестким требованиям современной промышленности.

Аппараты **ЭКСТРАВОЛЬТ** являются идеальными рабочими лошадками как для радиографии на рентгеновскую пленку, так и для рентгенотелевизионных приложений реального времени. Сегодня мы предлагаем полный спектр продукции, предназначенной для генерации рентгеновского излучения. Все аппараты сконфигурированы на заводе-производителе и полностью протестированы.

Особенности рентгеновских аппаратов ЭКСТРАВОЛЬТ.	Обеспечиваемые преимущества.
Напряжение до 600 кВ, мощность до 4.5 кВт. Однополярные и двухполярные конфигурации. Поддержка однофокусных и двухфокусных трубок.	Позволяет использовать почти любые промышленные рентгеновские трубки, включая НР-трубки высокой мощности.
Выходной анодный ток до 50мА в режиме постоянной мощности (изоваттный режим).	Позволяет устанавливать высокий анодный ток при малых напряжениях, что приводит к получению более контрастного и качественного изображения.
Автоматическая тренировка, встроенные часы реального времени.	Контролируется время простоя аппарата для полностью автоматического определения времени тренировки и обеспечения длительной жизни рентгеновской трубки.
Конструкция генератора способствует быстрому гашению дуги после высоковольтного пробоя. Автоматическое детектирование и классификация высоковольтных пробоев.	При слабом пробое параметры экспозиции автоматически восстанавливаются немедленно после гашения дуги. Можно задавать время восстановления параметров экспозиции после гашения дуги. При сильном пробое генераторы полностью выключаются, требуется ручной перезапуск.
Высокая долговременная стабильность и повторяемость параметров. Низкие пульсации высокого напряжения и тока. Малая зависимость выходных параметров от температуры окружающей среды.	Позволяет получать одинаковые результаты контроля без необходимости периодических калибровок. Оптимально для использования в промышленных томографах.
Новейшая технология высокочастотных карбид-кремниевых полевых транзисторов со сверхмалым сопротивлением (LR SiC MOSFET).	Высокая частота преобразования совместно с высоким КПД и малым тепловыделением в генераторе позволяют обеспечить защиту генератора IP65 для работы в условиях высокой загрязненности. Возможность работы в непрерывном режиме 24/7.
Быстрое включение и установка параметров.	Позволяет использовать аппарат в быстром промышленном цикле, например для контроля изделий, идущих по конвейеру.
Быстрое изменение параметров экспозиции. Встроенный автоматический режим двойной энергии.	Современная электроника позволяет изменять параметры экспозиции за миллисекунды, что позволяет использовать аппарат для приложений, требующих двухэнергетического контроля.
Автоматический подогрев спирали накала для разрядки высоковольтных конденсаторов после окончания экспозиции.	Исключает остаточную эмиссию рентгеновской трубки после выключения аппарата, что повышает рентгенобезопасность и позволяет открывать окно загрузки изделий сразу после выключения излучения.
Быстрый управляющий микроконтроллер. Встроенная система мониторинга и длительного хранения параметров экспозиций.	Автоматическое поддержание параметров экспозиции в реальном времени. Постоянный контроль функционирования с мгновенной реакцией в случае возникновения ошибок. Возможность просмотра параметров и выгрузки архива экспозиций в формат Excel.
Большой графический монитор в пульте управления.	Удобный интерфейс с защитой от некорректных действий пользователя. Встроенная система подсказок.
Все основные интерфейсы связи с внешними контроллерами RS232/RS485/CAN/Ethernet.	Обеспечивают легкость интеграции аппарата в комплексные системы контроля и заводские технологические линии.
Встроенная база данных рентгеновских трубок. Все трубки ведущих производителей заранее запрограммированы.	Хранятся все параметры рентгеновских трубок, допустимые режимы работы и инструкции по использованию. Выбор трубки через удобное меню.
Два независимых контура безопасности. Блокирующие контакты физически размыкают цепи питания. Сигнальные лампы с контролем перегорания. Контроль функционирования системы охлаждения трубки.	В конструкции аппарата уделяется особое внимание безопасности персонала. Обеспечиваются все требования государственных органов по безопасности работы с рентгеновским оборудованием.
Простая установка. Минимальное время обслуживания. Встроенные подсказки по установке и обслуживанию оборудования.	Сокращается время ввода в эксплуатацию и уменьшаются потери времени на обслуживание оборудования. Обеспечиваются низкие накладные расходы и минимальная «стоимость владения» оборудованием.

В комплект однополярных аппаратов на 100...300кВ входит катодный высоковольтный генератор, металло-керамическая рентгеновская трубка, высоковольтный кабель, цифровой пульт управления и система охлаждения рентгеновской трубки. Двуполярные аппараты на 300...600кВ дополнительно комплектуются анодным высоковольтным генератором.

Высоковольтный генератор выполнен в виде единого модуля, в состав которого входит силовой блок, высоковольтный трансформатор и умножитель. Высоковольтная часть генератора помещена в масло, легко вынимается из бака, разбирается и собирается без использования дегазации или вакуумирования, что упрощает сервисное обслуживание. Силовая электроника генератора построена на сверхмощных силикон-карбидных MOSFET транзисторах последнего поколения, управляемых современным микропроцессором. Преобразователь напряжения работает на высокой частоте, что обеспечивает высокий КПД и большую глубину просвечивания. Уникальной особенностью генератора является возможность использования как металлокерамических, так и стеклянных трубок. Это позволяет снизить стоимость аппарата, укомплектованного стеклянной трубкой.

Цифровой пульт управления имеет встроенную флэш-память, что позволяет хранить большое количество пользовательских программ и протоколов работы. Интуитивно понятный и дружелюбный интерфейс облегчает работу оператора. На большом графическом дисплее одновременно высвечиваются заданные и текущие параметры экспозиции. При выключении аппарата последние параметры автоматически запоминаются и восстанавливаются при следующем включении. Встроенные часы реального времени позволяют осуществлять автоматическую тренировку трубки с учетом времени простоя, что значительно продлевает срок жизни рентгеновской трубки. Режимы экспозиции возможно задавать при помощи номера программы. Для каждой программы параметры напряжения, тока, времени экспозиции, размера фокуса и типа трубки хранятся под отдельным номером. Каждая программа может быть снабжена описанием, что позволяет быстро выбрать необходимый режим просвечивания. Возможность неправильного ввода данных сведена к минимуму.

Калькулятор экспозиции, встроенный в пульт управления позволяет быстро определить оптимальные режимы экспозиции исходя из типа и толщины просвечиваемого материала, расстояния просвечивания и типа пленки или фосфорной пластины.

При выключении аппарата предыдущие рабочие параметры сохраняются и автоматически вызываются при следующем включении. Поддерживается связь с персональным компьютером по интерфейсам RS232/RS485/CAN/Ethernet, что позволяет управлять всеми параметрами просвечивания с помощью программного обеспечения рентгенотелевизионных систем.

Встроенная система контроля и диагностики следит во время экспозиции более чем за 36 параметрами, что гарантирует высокую стабильность и воспроизводимость наряду с высокой выходной мощностью и низкими пульсациями. Встроенные часы реального времени позволяют следить за промежутками времени между экспозициями и осуществлять автоматическую тренировку, что значительно продлевает срок эксплуатации рентгеновской трубки.

Высоковольтные кабели имеют стандартные разъемы R24/R28/R30. Стандартная длина составляет 7 м. Возможна поставка кабеля большей длины.

Однополярные трубки на 100...300кВ охлаждаются водой или антифризом, циркулирующим по замкнутому контуру. В двуполярных аппаратах на 300...600кВ для охлаждения используется высоковольтное масло. Температура охлаждающей жидкости, давление и скорость потока находятся под постоянным контролем, что обеспечивает защиту рентгеновской трубки. При выключении прибора система охлаждения продолжает работать автоматически в течении некоторого времени, что позволяет предотвратить резкий температурный перепад и продлевает срок службы рентгеновской трубки.

Аппарат имеет систему безопасности, сигнальную мигающую лампу и кнопку экстренного выключения с защитой от непреднамеренного повторного включения.

Возможность выбора генератора с нужной мощностью и трубки с необходимыми размерами фокусного пятна придает аппарату "Экстравольт" полную универсальность для применения как в радиографии, так и в радиоскопии и томографии.

Конфигурация однополярного рентгеновского аппарата.



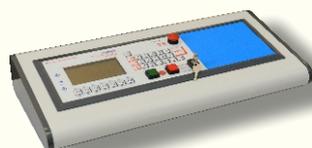
Система водяного охлаждения.



Сигнальные лампы.



Высоковольтный кабель.



Пульт управления.



Катодный генератор.



Рентгеновская трубка.

Типовые конфигурации однополярных рентгеновских аппаратов с заземленным анодом и водяным охлаждением.

	160 C0410	160 C1010	160 T1030	160 T1055	225 C0410	225 T0410	225 C1030
Максимальное напряжение на трубке	160 кВ	160 кВ	160 кВ	160 кВ	225 кВ	225 кВ	225 кВ
Максимальный ток трубки при максимальном напряжении на трубке	5 мА	6.3 мА	5.6 мА	5.6 мА	3.5 мА	3.5 мА	2.8 мА
Максимальная мощность на аноде	800 Вт	1000 Вт	900 Вт	900 Вт	800 Вт	800 Вт	640 Вт
Номинальный размер фокусного пятна в соответствии IEC 336 и ГОСТ	0.15 мм	0.4 мм	0.4 мм	0.4 мм	0.15 мм	0.15 мм	0.4 мм
Размер фокусного пятна в соответствии с EN 12 543	0.4 мм	1.0 мм	1.0 мм	1.0 мм	0.4 мм	0.4 мм	1.0 мм
Угол выхода излучения	30° x 40°	40° x 40°	40° x 40°	40° x 40°	30° x 40°	40° x 40°	40° x 40°
Угол наклона мишени	11°	20°	21°	21°	11°	11°	21°

Типовые конфигурации дуополярных рентгеновских аппаратов с заземленным центром и масляным охлаждением.

	300 S3080	320 C0410	320 C3055	350 C1936	350 C3055	400 C0410	400 C2555
Максимальное напряжение на трубке	300 кВ	320 кВ	320 кВ	350 кВ	350 кВ	400 кВ	400 кВ
Максимальный ток трубки при максимальном напряжении на трубке	4 мА	2.5 мА	4.7 мА	1.8 мА	4.3 мА	1.8 мА	2.3 мА
Максимальная мощность на аноде	1200 Вт	800 Вт	1500 Вт	640 Вт	1500 Вт	700 Вт	900 Вт
Номинальный размер фокусного пятна в соответствии IEC 336 и ГОСТ	1.5 мм	0.15 мм	1.5 мм	0.8 мм	1.5 мм	0.15 мм	1.2 мм
Размер фокусного пятна в соответствии с EN 12 543	4.0 мм	0.4 мм	3.0 мм	1.8 мм	3.0 мм	0.4 мм	3.0 мм
Угол выхода излучения	40° x 60°	30° x 40°	40° x 40°	40° x 40°	40° x 40°	30° x 40°	40° x 40°
Угол наклона мишени	30°	11°	20°	20°	20°	11°	30°

* Стандартная длина высоковольтных кабелей 7 м. Максимальная длина зависит от типа аппарата и может достигать 50 м.

* Возможно выбрать угол выхода разъемов из рентгеновской трубки - осевой или угловой.

Конфигурация двупольярного рентгеновского аппарата.



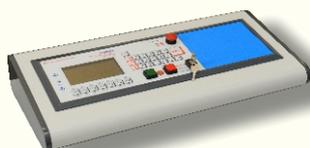
Система масляного охлаждения.



Сигнальные лампы.



Высоковольтные кабели.



Пульт управления.



Анодный генератор. Катодный генератор.



Рентгеновская трубка.

225 T1030	225 C1255	225 T1055	240 X1030	160 CP	200 XP	225 XP	225 SP	300 SP	300 XP
225 кВ	225 кВ	225 кВ	240 кВ	160 кВ	200 кВ	225 кВ	225 кВ	300 кВ	300 кВ
4 мА	2.7 мА	4 мА	3.8 мА	6.3 мА	3.2 мА	2.8 мА	4.4 мА	3.3 мА	2.1 мА
11.1 мА	20 мА	17.8 мА	10.4 мА	1000 Вт	640 Вт	640 Вт	1000 Вт	1000 Вт	640 Вт
900 Вт	600 Вт	900 Вт	900 Вт	0.4 мм	0.5 мм	0.4 мм	0.4 мм	0.4 мм	0.4 мм
2500 Вт	4500 Вт	4000 Вт	2500 Вт	0.2x2.0 мм	0.2x2.0 мм	0.2x3.0 мм	1.5x5.0 мм	1.5x5.0 мм	0.2x3.0 мм
0.4 мм	0.5 мм	0.4 мм	0.4 мм	0.4x4.0 мм	0.4x4.0 мм	0.5x5.5 мм			0.5x5.5 мм
1.5 мм	3.0 мм	3.0 мм	1.5 мм	360° x 40°					
1.0 мм	1.2 мм	1.0 мм	1.0 мм	20°	22°	22°	22°	22°	22°
3.0 мм	5.5 мм	5.5 мм	3.0 мм						
40° x 40°	40° x 40°	40° x 40°	40° x 40°						
20°	30°	21°	20°						

420 C0410	420 C2555	420 T2555	450 C0410	450 C2555	450 T2555	480 X0410	480 X2555	500 X0410	500 X2555
420 кВ	420 кВ	420 кВ	450 кВ	450 кВ	450 кВ	480 кВ	480 кВ	500 кВ	500 кВ
1.6 мА	2.1 мА	3.6 мА	1.6 мА	2 мА	3.3 мА	1.5 мА	1.9 мА	1.4 мА	1.8 мА
3.6 мА	10.7 мА	10.7 мА	3.3 мА	10 мА	10 мА	3.1 мА	9.4 мА	3 мА	9 мА
700 Вт	900 Вт	1500 Вт	700 Вт	900 Вт	1500 Вт	700 Вт	900 Вт	700 Вт	900 Вт
1500 Вт	4500 Вт	4500 Вт	1500 Вт	4500 Вт	4500 Вт	1500 Вт	4500 Вт	1500 Вт	4500 Вт
0.15 мм	1.2 мм	1.2 мм	0.15 мм	1.2 мм	1.2 мм	0.15 мм	1.2 мм	0.15 мм	1.2 мм
0.4 мм	3.0 мм	3.0 мм	0.4 мм	3.0 мм	3.0 мм	0.4 мм	3.0 мм	0.4 мм	3.0 мм
0.4 мм	2.5 мм	2.5 мм	0.4 мм	2.5 мм	2.5 мм	0.4 мм	2.5 мм	0.4 мм	2.5 мм
1.0 мм	5.5 мм	5.5 мм	1.0 мм	5.5 мм	5.5 мм	1.0 мм	5.5 мм	1.0 мм	5.5 мм
30° x 40°	40° x 40°	40° x 40°	30° x 40°	40° x 40°	40° x 40°	30° x 40°	40° x 40°	30° x 40°	40° x 40°
11°	30°	30°	11°	30°	30°	11°	30°	11°	30°

* Дополнительная опция "Двойной ток" - исполнение с двойным максимальным анодным током (до 100мА).

* Дополнительная опция "Быстрое включение" - включение излучения за 1.0 секунду от нуля до полной мощности.



Extravolt-160

Extravolt-225

Высоковольтный генератор

Максимальное высокое напряжение

160 кВ

225 кВ

Максимальный выходной ток¹

50 мА

50 мА

Максимальная выходная мощность²

4500 Вт

4500 Вт

Тип изоляции

Высоковольтное масло

Высоковольтное масло

Тип высоковольтного разъема³

R24

R30

Интерфейсы системной интеграции

RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

Высокое напряжение

Диапазон высокого напряжения

5 – 160 кВ

5 – 225 кВ

Шаг регулировки

0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ

0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ

Точность установки

< ± 1%

< ± 1%

Воспроизводимость⁴

± 0.01%

± 0.01%

Пулсации напряжения⁵

5 В/мА

5 В/мА

Температурная нестабильность

50 ppm/°C

50 ppm/°C

Ток трубки

Диапазон анодного тока трубки

0 – 50 мА

0 – 50 мА

Шаг регулировки

0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА

0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА

Точность установки

± 0.1%

± 0.1%

Воспроизводимость⁴

± 0.01%

± 0.01%

Температурная нестабильность

50 ppm/°C

50 ppm/°C

Время экспозиции

Диапазон и шаг регулировки

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
непрерывно для рентгенотелевидения

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
непрерывно для рентгенотелевидения

Время задержки экспозиции

от 0 до 999 сек.

от 0 до 999 сек.

Габаритные размеры и вес⁶

Высоковольтный генератор (катод)

(Д x Ш x В)

840 мм x 355 мм x 530 мм / 120 кг

(Д x Ш x В)

1040 мм x 355 мм x 530 мм / 153 кг

Высоковольтный генератор (анод)⁷

Пульт управления

580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг

580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг

Диаграммы генератора

Номограммы экспозиции

Exposure (mA x min)

FFD = 700 mm; пленка AA400 + Pb; D = 2.0

Fe (mm)

¹ может ограничиваться спецификацией рентгеновской трубки.

² может ограничиваться спецификацией рентгеновской трубки и температурой окружающей среды.

³ для совместимости генераторы могут быть изготовлены с другими разъемами, например R28.

⁴ при постоянной температуре.

⁵ с высоковольтным кабелем 10 м.

⁶ по заказу генераторы могут быть изготовлены с другими габаритными размерами.

⁷ присутствует только в дуополярных конфигурациях аппарата на 300 кВ и выше.



Extravolt-300

300 кВ
 20 мА
 4500 Вт
 Высоковольтное масло
 R30
 RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

10 – 300 кВ
 0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ
 $< \pm 1\%$
 $\pm 0.01\%$
 5 В/мА
 50 ppm/°C

0 – 20 мА
 0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА
 $\pm 0.1\%$
 $\pm 0.01\%$
 50 ppm/°C

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
 от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
 непрерывно для рентгентелевидения
 от 0 до 999 сек.

(Д x Ш x В)
 1240 мм x 355 мм x 530 мм / 182 кг
 580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг



Extravolt-300 (для трубки 1,2-3БПМ5-300)

300 кВ
 20 мА
 3000 Вт
 Высоковольтное масло
 2 x R24
 RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

50 – 300 кВ
 0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ
 $\pm 1.5\%$
 $\pm 0.01\%$
 25 В/мА
 100 ppm/°C

1 – 20 мА
 0.1 мА / 1 мА
 $\pm 0.1\%$
 $\pm 0.01\%$
 100 ppm/°C

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
 от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
 непрерывно для рентгентелевидения
 от 0 до 999 сек.

(Д x Ш x В)
 840 мм x 355 мм x 530 мм / 120 кг
 840 мм x 355 мм x 370 мм / 98 кг
 580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг



Extravolt-320

320 кВ
 50 мА
 4500 Вт
 Высоковольтное масло
 2 x R24
 RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

10 – 320 кВ
 0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ
 $< \pm 1\%$
 $\pm 0.01\%$
 10 В/мА
 50 ppm/°C

0 – 50 мА
 0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА
 $\pm 0.1\%$
 $\pm 0.01\%$
 50 ppm/°C

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
 от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
 непрерывно для рентгентелевидения
 от 0 до 999 сек.

(Д x Ш x В)
 840 мм x 355 мм x 530 мм / 120 кг
 840 мм x 355 мм x 370 мм / 98 кг
 580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг



Extravolt-350

Extravolt-420

Высоковольтный генератор

Максимальное высокое напряжение	350 кВ
Максимальный выходной ток ¹	50 мА
Максимальная выходная мощность ²	4500 Вт
Тип изоляции	Высоковольтное масло
Тип высоковольтного разъема ³	2 x R30
Интерфейсы системной интеграции	RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

420 кВ
50 мА
4500 Вт
Высоковольтное масло
2 x R30
RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

Высокое напряжение

Диапазон высокого напряжения	10 – 350 кВ
Шаг регулировки	0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ
Точность установки	< ± 1%
Воспроизводимость ⁴	± 0.01%
Пульсации напряжения ⁵	10 В/мА
Температурная нестабильность	50 ppm/°C

10 – 420 кВ
0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ
< ± 1%
± 0.01%
10 В/мА
50 ppm/°C

Ток трубки

Диапазон анодного тока трубки	0 – 50 мА
Шаг регулировки	0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА
Точность установки	± 0.1%
Воспроизводимость ⁴	± 0.01%
Температурная нестабильность	50 ppm/°C

0 – 50 мА
0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА
± 0.1%
± 0.01%
50 ppm/°C

Время экспозиции

Диапазон и шаг регулировки	от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или непрерывно для рентгенотелевидения
Время задержки экспозиции	от 0 до 999 сек.

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или непрерывно для рентгенотелевидения
от 0 до 999 сек.

Габаритные размеры и вес⁶

Высоковольтный генератор (катод)	(Д x Ш x В) 1040 мм x 355 мм x 530 мм / 153 кг
Высоковольтный генератор (анод) ⁷	1040 мм x 355 мм x 370 мм / 122 кг
Пульт управления	580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг

(Д x Ш x В) 1040 мм x 355 мм x 530 мм / 153 кг
1040 мм x 355 мм x 370 мм / 122 кг
580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг

Диаграммы генератора

Номограммы экспозиции

Exposure (mA x min)

FFD = 700 mm; пленка AA400 + Pb; D = 2.0

Fe (mm)

¹ может ограничиваться спецификацией рентгеновской трубки.

² может ограничиваться спецификацией рентгеновской трубки и температурой окружающей среды.

³ для совместимости генераторы могут быть изготовлены с другими разъемами, например R28.

⁴ при постоянной температуре.

⁵ с высоковольтным кабелем 10 м.

⁶ по заказу генераторы могут быть изготовлены с другими габаритными размерами.

⁷ присутствует только в дуополярных конфигурациях аппарата на 300 кВ и выше.



Extravolt-450

450 кВ
 50 мА
 4500 Вт
 Высоковольтное масло
 2 x R30
 RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

10 – 450 кВ
 0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ
 < ± 1%
 ± 0.01%
 10 В/мА
 50 ppm/°C

0 – 50 мА
 0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА
 ± 0.1%
 ± 0.01%
 50 ppm/°C

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
 от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
 непрерывно для рентгенотелевидения
 от 0 до 999 сек.

(Д x Ш x В)
 1040 мм x 355 мм x 530 мм / 153 кг
 1040 мм x 355 мм x 370 мм / 122 кг
 580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг



Extravolt-500

500 кВ
 50 мА
 4500 Вт
 Высоковольтное масло
 2 x R30
 RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

10 – 500 кВ
 0.1 кВ / 1 кВ / 10 кВ
 < ± 1%
 ± 0.01%
 10 В/мА
 50 ppm/°C

0 – 50 мА
 0.01 мА / 0.1 мА / 1 мА
 ± 0.1%
 ± 0.01%
 50 ppm/°C

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
 от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
 непрерывно для рентгенотелевидения
 от 0 до 999 сек.

(Д x Ш x В)
 1040 мм x 355 мм x 530 мм / 153 кг
 1040 мм x 355 мм x 370 мм / 122 кг
 580 мм x 260 мм x 96 мм / 4 кг



Extravolt-600 / COMET XRP

600 кВ
 10 мА
 4500 Вт
 Высоковольтное масло
 2 x R30
 RS232 / RS422 / RS485 / CAN / Ethernet

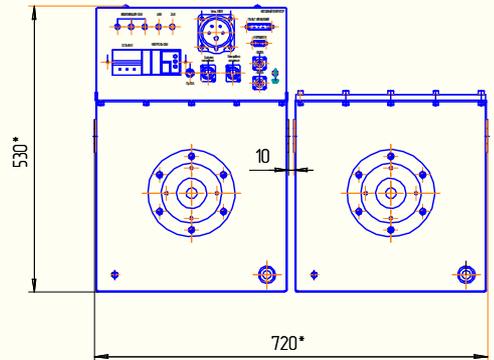
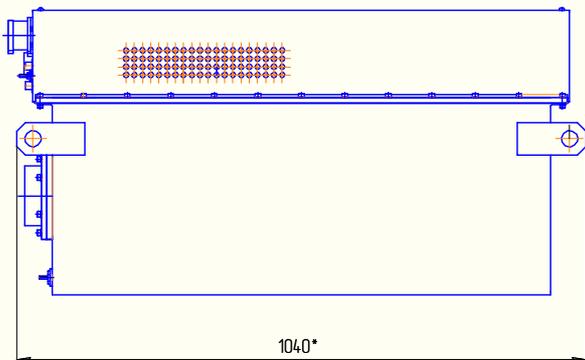
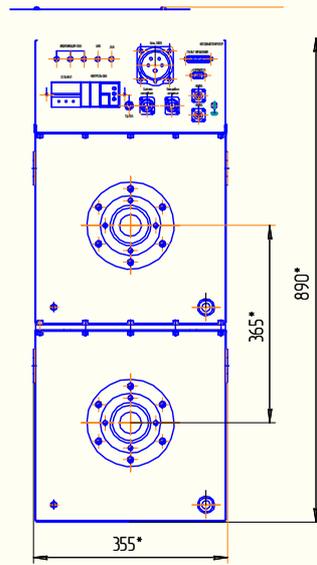
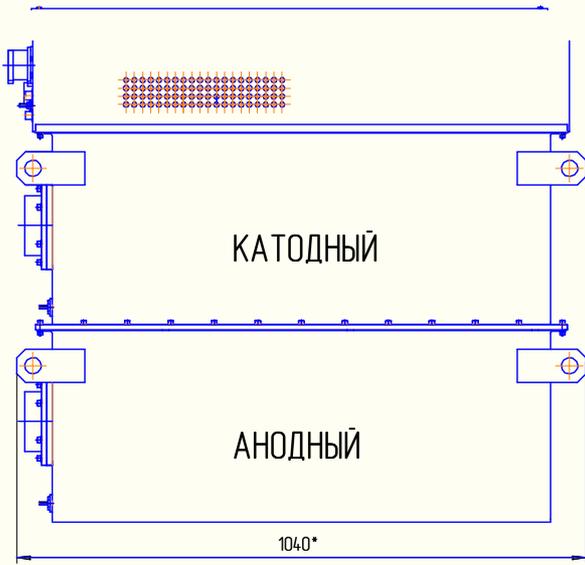
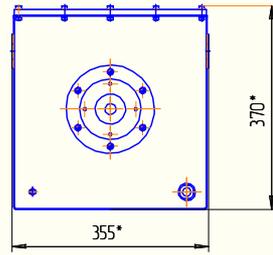
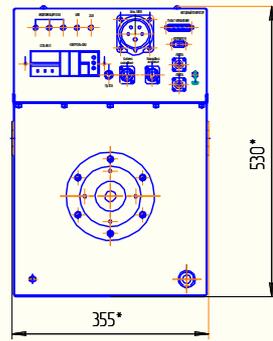
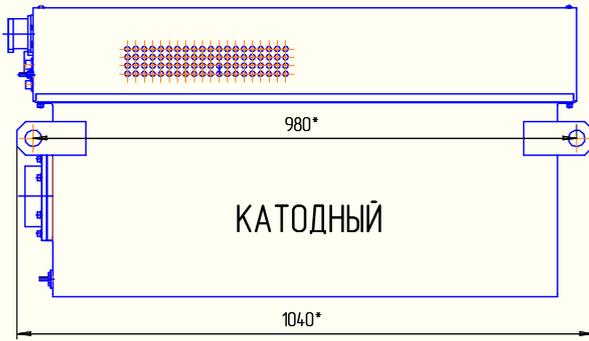
20 – 600 кВ
 0.2 кВ
 ± 1%
 ± 0.01%
 10 В/мА
 80 ppm/°C

0 – 10 мА
 0.01 мА / 0.05 мА
 ± 0.2%
 ± 2 мкА
 50 ppm/°C

от 0.1 до 99.9 мин. с шагом 0.1 мин. или
 от 1 до 999 сек. с шагом 1 сек. или
 непрерывно для рентгенотелевидения
 от 0 до 250 сек.

(Д x Ш x В)
 950 мм x 767 мм x 557 мм / 225 кг
 950 мм x 417 мм x 557 мм / 180 кг
 483 мм x 300 мм x 133 мм / 12.5 кг

Примеры компоновки высоковольтных генераторов.



Краткая спецификация основных трубок для промышленной дефектоскопии.

Трубка	Напряжение	Мощность	Фокус, IEC336	Фокус, EN12543	Угол эмиссии	Наклон мишени	Разъем	Вес
Тип	кВ	Вт	мм	мм	°	°		кг
Однополярные рентгеновские трубки с заземленным, охлаждаемым водой анодом								
TNX-150 / 10C	150 кВ	1000	1,0 x 1,0	2,0 x 2,0	65° x 35°	15°	R24	6 кг
TNX-160 / 05C	160 кВ	320	0,2 x 0,2	0,5 x 0,5	30° x 40°	10°	R24	8 кг
TNX-160HP / 0410C	160 кВ	800 1800	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	R24	8 кг
TNX-160HP / 1010C	160 кВ	1000 1000	0,4 x 0,4 0,4 x 0,4	1,0 x 1,0 1,0 x 1,0	40° x 40°	20°	R24	8 кг
TNX-160 / 1030T	160 кВ	900 2500	0,4 x 0,4 1,5 x 1,5	1,0 x 1,0 3,0 x 3,0	40°	21°	R24	6,5 кг
TNX-160 / 1055T	160 кВ	900 4000	0,4 x 0,4 3,0 x 3,0	1,0 x 1,0 5,5 x 5,5	40°	21°	R24	6,5 кг
TNX-160 / 55C	160 кВ	6000	3,0 x 3,0	5,5 x 5,5	45°	30°	R24	9,4 кг
TNX-160 / 75C	160 кВ	3000	4,5 x 4,5	7,5 x 7,5	40°	30°	R24	8 кг
TNX-160HP-FB / 10C	160 кВ	1000	0,4 x 0,4	1,0 x 1,0	60° x 25°	20°	R24	8 кг
TNX-225 / 10C	225 кВ	320	0,2 x 0,2	0,5 x 0,5	30° x 40°	10°	R24	11 кг
TNX-225HP / 0410C	225 кВ	800 1800	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	R24	11 кг
TNX-225HP / 0410T	225 кВ	800 1800	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	40°	11°	R24	12 кг
TNX-225 / 1030C	225 кВ	640 3000	0,4 x 0,4 1,5 x 1,5	1,0 x 1,0 3,0 x 3,0	40°	20°	R24	11 кг
TNX-225 / 1030T	225 кВ	900 2500	0,4 x 0,4 1,5 x 1,5	1,0 x 1,0 3,0 x 3,0	40°	21°	R24	12 кг
TNX-225 / 1055T	225 кВ	900 4000	0,4 x 0,4 3,0 x 3,0	1,0 x 1,0 5,5 x 5,5	40°	21°	R24	12 кг
TNX-225 / 1255C	225 кВ	600 4500	0,5 x 0,5 3,0 x 3,0	1,2 x 1,2 5,5 x 5,5	40°	30°	R24	11 кг
TNX-225 / 75C	225 кВ	3000	4,5 x 4,5	7,5 x 7,5	40°	30°	R24	11 кг
TNX-225HP-FB / 0410C	225 кВ	800 1800	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	90° x 25°	11°	R24	11 кг
TNX-225FB / 55C	225 кВ	3000	3,0 x 3,0	5,5 x 5,5	90° x 30°	20°	R24	11 кг
TNX-225VF	225 кВ	290, 540, 800, 1600	0,1мм, 0,12мм 0,2мм, 0,35мм	0,25мм, 0,3мм 0,5мм, 0,8мм	30° x 40°	11°	R24	11 кг
TNX-240 / 1030X	240 кВ	900 2500	0,4 x 0,4 1,5 x 1,5	1,0 x 1,0 3,0 x 3,0	40°	21°	R24	12 кг
Панорамные однополярные рентгеновские трубки с заземленным анодом								
TNXP-160C	160 кВ	1000	0,2 x 2,0	0,4 x 4,0	360° x 40°	22°	R24	8 кг
TNXP-200X	200 кВ	640	0,2 x 2,0	0,4 x 4,0	360° x 40°	22°	R24	9,7 кг
TNXP-225X	225 кВ	640	0,2 x 3,0	0,5 x 5,5	360° x 40°	22°	R24	9,7 кг
TNXP-300X	300 кВ	640	0,2 x 3,0	0,5 x 5,5	360° x 40°	22°	R30	14 кг

Трубка	Напряжение	Мощность	Фокус, IEC336	Фокус, EN12543	Угол эмиссии	Наклон мишени	Разъем	Вес
Тип	кВ	Вт	мм	мм	°	°		кг
Охлаждаемые высоковольтным маслом, биполярные рентгеновские трубки с заземленным центром								
TNX-320HP / 0410C	320 кВ	800 1800	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	2 x R24	40 кг
TNX-320 / 1936C	320 кВ	640 1600	0,8 x 0,8 1,8 x 1,8	1,9 x 1,9 3,6 x 3,6	40°	20°	2 x R24	40 кг
TNX-320 / 3055C	320 кВ	1500 4200	1,5 x 1,5 3,0 x 3,0	3,0 x 3,0 5,5 x 5,5	40°	20°	2 x R24	40 кг
TNX-320HP-FB / 0410C	320 кВ	800 1800	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	80° x 11°	11°	2 x R24	40 кг
TNX-320 / 80C	320 кВ	4000	5,0 x 5,0	8,0 x 8,0	40°	30°	2 x R24	40 кг
TNX-350 / 1936C	350 кВ	640 1600	0,8 x 0,8 1,8 x 1,8	1,9 x 1,9 3,6 x 3,6	40°	20°	2 x R24	40 кг
TNX-350 / 3055C	350 кВ	1500 4200	1,5 x 1,5 3,0 x 3,0	3,0 x 3,0 5,5 x 5,5	40°	20°	2 x R24	40 кг
TNX-400HP / 0410C	400 кВ	700 1500	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	2 x R28	95 кг
TNX-400 / 1035T	400 кВ	1000 2250	0,4 x 0,4 1,8 x 1,8	1,0 x 1,0 3,5 x 3,5	30° x 40°	10°	2 x R28	110 кг
TNX-400 / 2555C	400 кВ	900 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	95 кг
TNX-400 / 2555T	400 кВ	1500 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	110 кг
TNX-420HP / 0410C	420 кВ	700 1500	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	2 x R28	95 кг
TNX-420 / 1035T	420 кВ	1000 2250	0,4 x 0,4 1,8 x 1,8	1,0 x 1,0 3,5 x 3,5	30° x 40°	10°	2 x R28	110 кг
TNX-420 / 2555C	420 кВ	900 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	95 кг
TNX-420 / 2555T	420 кВ	1500 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	110 кг
TNX-450HP / 0410C	450 кВ	700 1500	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	2 x R28	95 кг
TNX-450 / 1035T	450 кВ	1000 2250	0,4 x 0,4 1,8 x 1,8	1,0 x 1,0 3,5 x 3,5	30° x 40°	10°	2 x R28	110 кг
TNX-450 / 2555C	450 кВ	900 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	95 кг
TNX-450 / 2555T	450 кВ	1500 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	110 кг
TNX-450FB / 2555C	450 кВ	900 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	90° x 20°	30°	2 x R28	95 кг
TNX-480HP / 0410V	480 кВ	700 1500	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	2 x R28	125 кг
TNX-480 / 2555V	480 кВ	900 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	125 кг
TNX-500HP / 0410V	500 кВ	700 1500	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	2 x R28	125 кг
TNX-500 / 2555V	500 кВ	900 4500	1,2 x 1,2 3,0 x 3,0	2,5 x 2,5 5,5 x 5,5	40°	30°	2 x R28	125 кг
TNX-600HP / 0410C	600 кВ	700 1500	0,15 x 0,15 0,4 x 0,4	0,4 x 0,4 1,0 x 1,0	30° x 40°	11°	2 x R30	145 кг

СТЕКЛЯННЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ ТРУБКИ

Металлокерамические рентгеновские трубки исключительно качественны и надежны. Однако они имеют высокую стоимость и доступны далеко не всем потенциальным покупателям. В России много устаревших аппаратов типа РАП-150/300, которые уже полностью выработали свой ресурс и которым было необходимо создать недорогую замену.

В связи с этим, мы разработали кожухи для некоторых типов стеклянных трубок, сделав их совместимыми с кабельными аппаратами серии “ЭКСТРАВОЛЬТ”. Таким образом, удалось создать аппарат, который при невысокой, сравнимой с РАПом стоимости, имеет все преимущества современных цифровых высокочастотных аппаратов постоянного потенциала и до 4-х раз эффективней, чем РАП-150/300, при одинаковых параметрах просвечивания. Также очень удобно, что разработанные нами кожухи для стеклянных трубок имеют стандартные разъемы R24/R28/R30, и могут быть в любой момент заменены на металлокерамические

трубки без каких-либо изменений в конфигурации аппарата.

Еще одним плюсом разработки кожуха для стеклянных трубок явилась возможность использовать стеклянные панорамные трубки. К сожалению производители металлокерамических трубок уделяют мало внимания панорамным трубкам. Их выпускает только СОМЕТ (Швейцария) и они исключительно дорогие. Использование кожухов для стеклянных трубок позволяет подсоединять к аппарату широко распространенную панорамную трубку на 300кВ, используя ее на 225/300кВ в зависимости от типа используемого высоковольтного генератора.

Отдельно следует отметить, что в ряде случаев использование отечественных стеклянных трубок позволяет обеспечить требования некоторых государственных организаций по использованию оборудования, полностью произведенного в РФ.

Трубка	Напряжение	Мощность	Фокус IEC336, ГОСТ	Угол эмиссии	Разъем	Фильтрация	Вес
Тип	кВ	Вт	мм	°			кг
Однополярные рентгеновские трубки с заземленным, охлаждаемым водой анодом							
TNX-160 / 16S	160 кВ	320	0,8 x 0,8	60° x 60°	R24	1 mm Al + 5 mm Oil	11 кг
TNX-160 / 40S	160 кВ	1200	2,0 x 2,0	40° x 60°	R24	1 mm Al + 5 mm Oil	11 кг
TNX-225 / 50S	225 кВ	1800	2,5 x 2,5	40° x 60°	R24	1 mm Al + 8 mm Oil	14 кг
TNX-300 / 85S	300 кВ	1800	2,5 x 2,5	40° x 60°	R30	2 mm Al + 10 mm Oil	32 кг
TNX-300 / 3080S	300 кВ	3000 1200	4,0 x 4,0 1,5 x 1,5	40° x 60°	R30	2 mm Al + 10 mm Oil	34 кг
Панорамные однополярные рентгеновские трубки с заземленным анодом							
TNXP-160 / 60S	160 кВ	1000	5,0	40° x 360°	R24	1 mm Al + 5 mm Oil	11 кг
TNXP-225 / 85S	225 кВ	1000	1,5 x 5,0	40° x 360°	R24	1 mm Al + 8 mm Oil	14 кг
TNXP-300 / 85S	300 кВ	1000	1,5 x 5,0	40° x 360°	R30	2 mm Al + 8 mm Oil	32 кг
Охлаждаемые высоковольтным маслом, биполярные рентгеновские трубки с заземленным центром							
TNXB-300 / 3080S	300 кВ	1200 3000	1,5 x 1,5 4,0 x 4,0	40° x 60°	2 x R24	2 mm Al + 10 mm Oil	48 кг

Микрофокусные аппараты кабельного типа



ЭКСТРАВОЛЬТ МФ – это серия стационарных кабельных аппаратов с микрофокусными рентгеновскими трубками открытого типа. Размер фокусного пятна от 0,5 микрон позволяет исследовать изделия с крайне высоким разрешением и обнаруживать дефекты с размером менее 0,2 микрон. Рентгеновские трубки открытого типа имеют практически неограниченный ресурс.

Основные области применения:

Аэрокосмическая промышленность: контроль турбинных лопаток, сварных швов трубопроводов, легкосплавного литья небольшого размера.

Электронная промышленность: контроль печатных плат, анализ BGA, QFP, Flip Chip, контроль приварки выводов к кристаллам интегральных схем, поиск «шпионских» кристаллов.

Автомобильная промышленность: контроль микроэлектронных механических систем (MEMS, MOEMS), легкосплавного литья.

Рентгеновская микроскопия: исследование очень малых объектов.

Компьютерная томография: исследование композитных материалов, микросборок, электронных компонентов, ответственных литьевых изделий небольшого размера.

Особенности аппаратов ЭКСТРАВОЛЬТ-МФ:

Трубка открытого типа.

Неограниченный срок службы.

Напряжения до 300кВ.

Мощность до 350Вт.

Размер фокусного пятна менее 0,0008 мм.

Автоматический контроль интенсивности.

Автоматическая калибровка трубки.

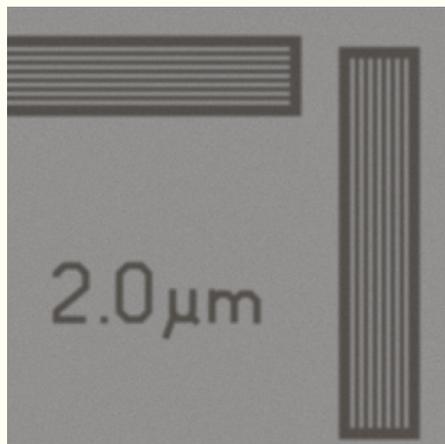
Прочная и надежная конструкция.

Простое обслуживание.

Встроенная система самодиагностики.

Удобные списки программ.

Автоматическое определение экспозиции.



Снимок теста разрешающей способности.

Основные типы микрофокусных рентгеновских аппаратов серии ЭКСТРАВОЛЬТ-МФ.

Тип аппарата	160-SE	190-SE	225-SE	240-SE	320-SE
Диапазон напряжений, кВ	10 - 160	10 - 190	20 - 225	20 - 240	20 - 300
Диапазон анодного тока, мА	0,05 - 3,0	0,05 - 3,0	0,05 - 3,0	0,05 - 3,0	0,05 - 2,0
Макс. мощность, Вт (эмиссия/мишень)	350 / 300	350 / 300	350 / 300	350 / 300	350 / 300 @ 240 кВ 150 / 125 @ 300 кВ
Минимальный различимый объект, мкм	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Минимальный размер фокусного пятна, мкм	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Тип мишени	Отражательная				
Тип трубки	Высокой мощности				
Минимальное расстояние фокус-объект, мм	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Угол выхода излучения, °	30	30	30	30	30

Тип аппарата	160-T	190-T	225-T	160-THE	190-THE	225-THE
Диапазон напряжений, кВ	10 - 160	10 - 190	20 - 225	10 - 160	10 - 190	20 - 225
Диапазон анодного тока, мА	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0
Макс. мощность, Вт (эмиссия/мишень)	80 / 10	80 / 10	80 / 10	80 / 25	80 / 25	80 / 25
Минимальный различимый объект, мкм	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Минимальный размер фокусного пятна, мкм	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Тип мишени	Прострельная					
Тип трубки	Высокой яркости BE			Высокой энергии DIA		
Минимальное расстояние фокус-объект, мм	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Угол выхода излучения, °	160	160	160	160	160	160

Тип аппарата	160-TC	190-TC	225-TC	100-TCHR
Диапазон напряжений, кВ	10 - 160	10 - 190	20 - 225	10 - 100
Диапазон анодного тока, мА	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0	0,05 - 1,0
Макс. мощность, Вт (эмиссия/мишень)	80 / 10	80 / 10	80 / 10	80 / 3
Минимальный различимый объект, мкм	0,3	0,3	0,3	< 0,2
Минимальный размер фокусного пятна, мкм	1,4	1,4	1,4	< 0,8
Тип мишени	Прострельная			
Тип трубки	Высокой яркости BE			Выс. разреш. BE
Минимальное расстояние фокус-объект, мм	0,25	0,25	0,25	0,25
Угол выхода излучения, °	160	160	160	160

Возможно изготовление аппаратов с другими параметрами напряжений, мощности и размеров фокусного пятна.

Переносные и мобильные аппараты моноблочного типа

ПЕРЕНОСНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ АППАРАТЫ "PXS EVO" ПРОИЗВОДСТВА ФИРМЫ СОМЕТ (Швейцария)



"Увидеть невидимое!"

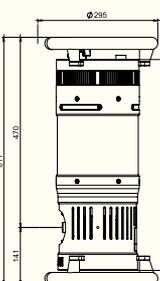
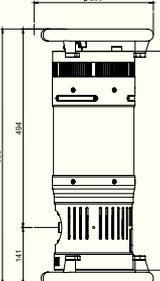
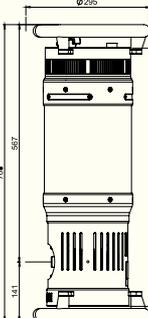
- Металлокерамическая рентгеновская трубка
- Постоянный потенциал на рентгеновской трубке
- Простой в эксплуатации и транспортировке
- Разработан для жестких полевых условий эксплуатации
- Компактный, легкий, надежный в работе
- Минимальные затраты на обслуживание
- Обладает высокой проникающей способностью
- Подходит для толстостенных изделий
- Короткое время экспозиции



«Тестрон» представляет серию переносных рентгеновских аппаратов PXS EVO производства фирмы Comet (Швейцария) разработанных для осуществления качественной и надежной работы даже в самых сложных условиях эксплуатации в любой точке мира. Компактный размер и небольшой вес переносного рентгеновского аппарата PXS EVO идеален для полевых условий эксплуатации. Модель EVO-300/900 на напряжение 300кВ и мощность 900Вт имеет вес всего 29кг, что является уникальным достижением современной высоковольтной техники. Благодаря высокочастотной технологии преобразования аппараты PXS EVO обладают высоким радиационным выходом, что обеспечивает предельно короткое время экспозиции. Все модели серии EVO степень защиты IP65 как самого излучателя, так и микропроцессорного блока управления, что позволяет пользоваться аппаратом даже во время дождя. Высокое напряжение, ток трубки и время экспозиции регулируются прямым вводом с клавиатуры или при выборе одной из 100 экспозиционных программ. Любые операционные сведения доступны на буквенно-цифровом дисплее с задней подсветкой экрана.

Экспозиционная диаграмма для стали
KODAK Industrex AA400, D = 2.0, FFD = 700mm

Основные технические характеристики переносных рентгеновских аппаратов серии PXS EVO.

			
	PXS EVO-160D	PXS EVO-200D	PXS EVO-225D
Диапазон установки высокого напряжения	20 - 160 кВ	30 - 200 кВ	40 - 225 кВ
Диапазон установки тока трубки	0.5 - 7.0 мА	0.5 - 6.0 мА	0.5 - 5.5 мА
Максимальная долговременная мощность	750 Вт	750 Вт	900 Вт
Проникновение по стали	Фокусное расстояние = 700 мм,		
пленка KODAK AA400	≈ 28 мм	≈ 41 мм	≈ 47 мм
пленка KODAK HS800	≈ 32 мм	≈ 45 мм	≈ 53 мм
пленка KODAK HS800 + Lanex Fast	≈ 44 мм	≈ 62 мм	≈ 73 мм
Размеры фокусного пятна (IEC336, ГОСТ)	0.4 мм	0.4 мм	1.5 мм
Угол выхода излучения	40° x 60°	40° x 60°	40° x 60°
Температурный диапазон эксплуатации	от -30°C до +60°C		
Степень защиты корпуса			
Рабочий цикл при максимальной мощности	100% при 35°C		
Охлаждение анода	воздушное охлаждение		
Габариты излучателя (включая ручные кольца)	∅295 x 611 мм	∅295 x 635 мм	∅295 x 708 мм
Вес излучателя (включая ручные кольца)	22 кг	23 кг	26 кг
Вес блока управления			
			



PXS EVO-225DS	PXS EVO-225DM	PXS EVO-300D	PXS EVO-300DS	PXS EVO-200P	PXS EVO-300P
40 - 225 кВ	25 - 225 кВ	50 - 300 кВ	50 - 300 кВ	30 - 200 кВ	50 - 300 кВ
0.5 - 5.5 мА	0.5 - 10 мА	0.5 - 4.5 мА	0.5 - 4.5 мА	0.5 - 6.0 мА	0.5 - 4.5 мА
900 Вт	1200 Вт	900 Вт	900 Вт	750 Вт	750 Вт

время просвечивания = 10 мин, плотность почернения пленки = 2.0

≈ 47 мм	≈ 48 мм	≈ 65 мм	≈ 65 мм	≈ 32 мм	≈ 52 мм
≈ 53 мм	≈ 54 мм	≈ 72 мм	≈ 72 мм	≈ 36 мм	≈ 57 мм
≈ 73 мм	≈ 74 мм	≈ 97 мм	≈ 97 мм	≈ 48 мм	≈ 76 мм
0.4 мм	1.5 мм	1.5 мм	0.4 мм	0.15 x 2,0 мм	0.2 x 3,0 мм
30° x 60°	40° x 60°	40° x 60°	30° x 60°	38° x 360°	38° x 360°

(исполнение DX, DSX, DMX) / от -20°C до +50°C (исполнение D, DS, DM)

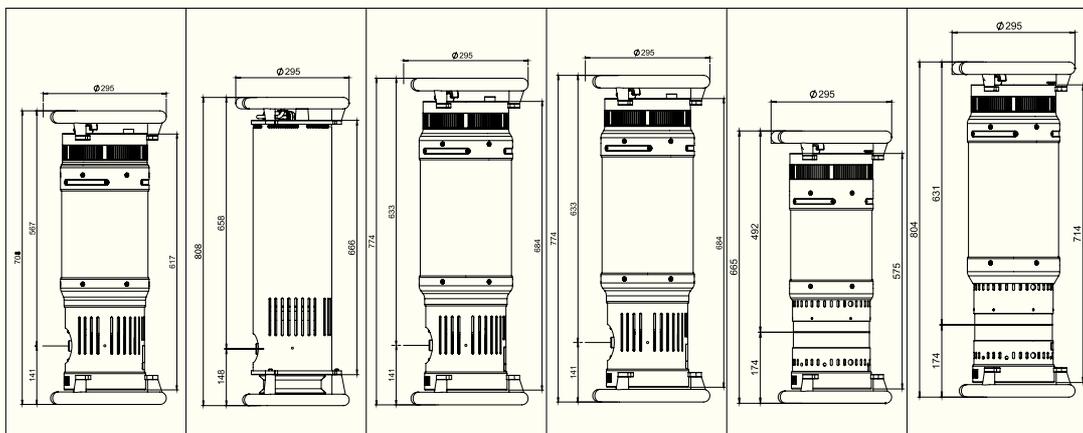
IP 65

непрерывная экспозиция не менее 1 часа (30°C для исполнения DM)

встроенным вентилятором, возможна установка водяного охлаждения (исполнение W)

∅295 x 708 мм	∅295 x 808 мм	∅295 x 774 мм	∅295 x 774 мм	∅295 x 665 мм	∅295 x 804 мм
26 кг	28 кг	29 кг	29 кг	28 кг	36 кг

13 кг



ПЕРЕНОСНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ АППАРАТЫ СЕРИИ “МСТ”

Портативные рентгеновские аппараты серии “МСТ” разработаны для обеспечения максимального удобства и надежности при работе в самых тяжелых условиях. Особое внимание уделено весу аппарата. Уникальная технология и современная компактная электроника позволили сильно уменьшить вес излучателя, сделав его значительно легче аналогичных моделей других производителей. Высокоточная острофокусная металлокерамическая рентгеновская трубка обеспечивает большую дозу рентгеновского излучения и возможность использования малых фокусных расстояний, что позволяет уменьшить время экспозиции и повысить производительность. С аппаратами “МСТ” рентгеновский контроль в полевых условиях становится легче, в прямом смысле этого слова.



Серия состоит из двух типоразмеров моноблочных генераторов в которых устанавливаются различные типы рентгеновских трубок. Малый генератор имеет встроенный высоковольтный умножитель с напряжениями до 200кВ. В него могут быть установлены стандартные направленные переносные трубки на 160кВ и 200кВ, панорамная трубка на 200кВ, а также острофокусная трубка на 200кВ, предназначенная для недорогих систем рентгенотелевидения. Большой генератор имеет умножитель до 300кВ и в него могут устанавливаться направленные трубки на 225кВ, 250кВ, 275кВ, 300кВ и панорамная трубка на 300кВ. Таким образом получается серия из 9 типов аппаратов краткие технические характеристики которых приведены в таблице на следующей странице.

Для длительной работы в цеховых условиях на аппараты с направленной диаграммой излучения может быть установлена водяная система охлаждения рентгеновской трубки вместо вентилятора. Такие аппараты имеют букву «W» в названии. Например МСТ-200W.

Для использования аппаратов в северных условиях при крайне низких температурах окружающей среды в силовой блок аппарата может быть установлена система подогрева с термостабилизацией. Такие аппараты имеют в названии букву «X». Например МСТ-200X.

Аппараты МСТ могут быть укомплектованы дополнительными устройствами, такими как лазерный центратор для визуального наблюдения области просвечивания и штатив с 4-ю степенями свободы, позволяющий установить излучатель даже на неровной и наклонной поверхности. Пульт дистанционного управления удобен для включения излучения с безопасного расстояния. Алюминиевый транспортный футляр и компактный электрогенератор повышают мобильность аппарата.

Полная линейка дополнительных принадлежностей позволяет использовать аппарат в самых разных областях промышленности. В частности для трубной промышленности часто используется система магнитного крепления аппарата на трубе, тележка для перемещения аппарата вокруг трубы произвольного диаметра и тележка для перемещения аппарата внутри трубы с регулируемой высотой излучателя.

Особенности аппаратов МСТ:

Надежная, стойкая к ударам металлокерамическая трубка производства COMET (Швейцария) позволяет использовать длительные экспозиции и обеспечивает долгую жизнь аппарата.

Рентгеновская трубка закреплена на пружинах, что позволяет аппарату выдерживать значительные ударные нагрузки. Поручни соединены с аппаратом через резиновые амортизаторы, уменьшающие сотрясения излучателя при работе и перевозке. Резиновое покрытие поручней удобно при работе на морозе.

Два мощных вентилятора независимо охлаждают рентгеновскую трубку и высоковольтный генератор, что в сочетании с высокоэффективным радиатором трубки обеспечивает 100% рабочий цикл и возможность использовать длительные непрерывные экспозиции.

Технология, используемая в аппаратах МСТ, позволяет работать в режиме постоянной мощности, что в отличие от большинства других аппаратов, обеспечивает высокий анодный ток трубки при малых напряжениях. В результате непрерывная мощность аппарата до 900Вт и высокий ток трубки до 12мА позволяют получать наилучшие рентгеновские изображения среди аппаратов аналогичного класса.

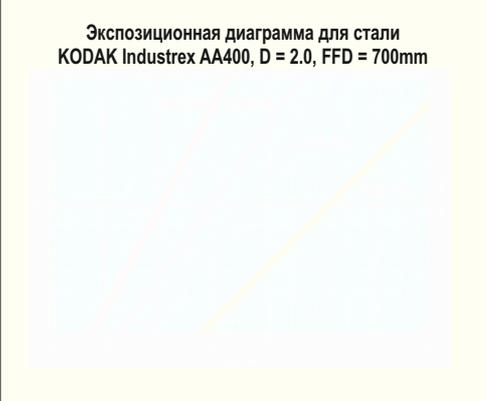
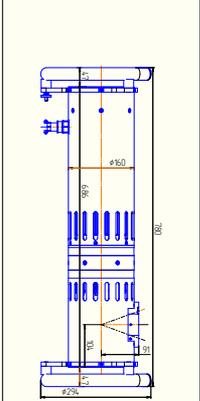
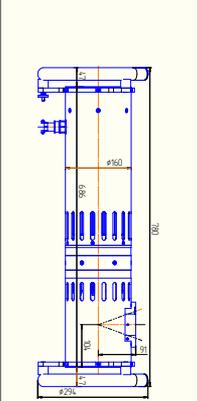
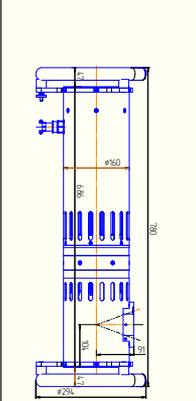
Высокое напряжение начинается с 5кВ, что позволяет использовать оптимальные экспозиции для легких материалов, таких как алюминиевые сплавы, композитные материалы и пластики. В результате экспозиций при малых напряжениях и больших токах получаются качественные высококонтрастные изображения.

Высокочастотная электроника аппарата имеет высокий КПД, что обуславливает небольшое энергопотребление аппарата, лежащее в диапазоне от 1 до 2кВт. Система входной фильтрации и стабилизации напряжения позволяет аппарату работать от силовых сетей невысокого качества и от большинства бензиновых и дизельных генераторов.

Большой графический дисплей и простой, интуитивно-понятный интерфейс упрощает работу оператора. Автоматическая тренировка продлевает срок службы рентгеновской трубки. Встроенный калькулятор экспозиций автоматически определяет оптимальные параметры экспозиции в зависимости от используемого типа пленки или фосфорных пластин и геометрии просвечивания. Задаваемые пользователем программы экспозиций позволяют вызвать необходимые настройки нажатием одной кнопки, что уменьшает время, необходимое оператору на настройку аппарата и повышает производительность работы.

Высоковольтный генератор и блок управления имеют степень защиты IP65, что позволяет работать даже в дождливую погоду. Специальное исполнение «X» для низких температур дает возможность эксплуатировать аппарат в северных условиях при температурах окружающей среды от -40°С. Малый вес высоковольтного излучателя делает работу с аппаратом простой и удобной.

Основные технические характеристики переносных рентгеновских аппаратов серии МСТ.

			
	МСТ-160	МСТ-200R	МСТ-200
Диапазон установки высокого напряжения	5 - 160 кВ	5 - 200 кВ	5 - 200 кВ
Диапазон установки тока трубки	0.5 - 12.0 мА	0.5 - 12.0 мА	0.5 - 12.0 мА
Максимальная долговременная мощность	900 Вт	600 Вт	900 Вт
Проникновение по стали	Фокусное расстояние = 700 мм,		
пленка KODAK AA400	≈ 28 мм	≈ 41 мм	≈ 42 мм
пленка KODAK HS800	≈ 32 мм	≈ 45 мм	≈ 47 мм
пленка KODAK HS800 + Lanex Fast	≈ 44 мм	≈ 62 мм	≈ 65 мм
Размеры фокусного пятна (IEC336, ГОСТ)	1.5 мм	0.4 мм	1.5 мм
Угол выхода излучения	40° x 60°	40° x 60°	40° x 60°
Температурный диапазон эксплуатации	от -20°C до +50°C (стандартно) /		
Степень защиты корпуса			
Рабочий цикл при максимальной мощности	100% при 30°C		
Охлаждение анода	воздушное охлаждение		
Габариты излучателя (не включая ручные кольца)	Ø160 x 686 мм	Ø160 x 686 мм	Ø160 x 686 мм
Вес излучателя (включая ручные кольца и защиту)	19,9 кг	19,9 кг	19,9 кг
Вес блока управления	6,5 кг		
<p>Экспозиционная диаграмма для стали KODAK Industrex AA400, D = 2.0, FFD = 700mm</p> 			

					
MCT-225	MCT-250	MCT-275	MCT-300	MCT-200P	MCT-300P
5 - 225 кВ	5 - 250 кВ	5 - 275 кВ	5 - 300 кВ	5 - 200 кВ	5 - 300 кВ
0.5 - 12.0 мА	0.5 - 10.0 мА	0.5 - 9.5 мА			
900 Вт	900 Вт	900 Вт	900 Вт	600 Вт	600 Вт

время просвечивания = 10 мин, плотность почернения пленки = 2.0

≈ 47 мм	≈ 48 мм	≈ 65 мм	≈ 65 мм	≈ 32 мм	≈ 52 мм
≈ 53 мм	≈ 54 мм	≈ 72 мм	≈ 72 мм	≈ 36 мм	≈ 57 мм
≈ 73 мм	≈ 74 мм	≈ 97 мм	≈ 97 мм	≈ 48 мм	≈ 76 мм
1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм	1.5 мм	0.15 x 2,0 мм	0.2 x 3,0 мм
40° x 60°	40° x 60°	40° x 60°	40° x 60°	38° x 360°	38° x 360°

от -40°С до +55°С (исполнение X)

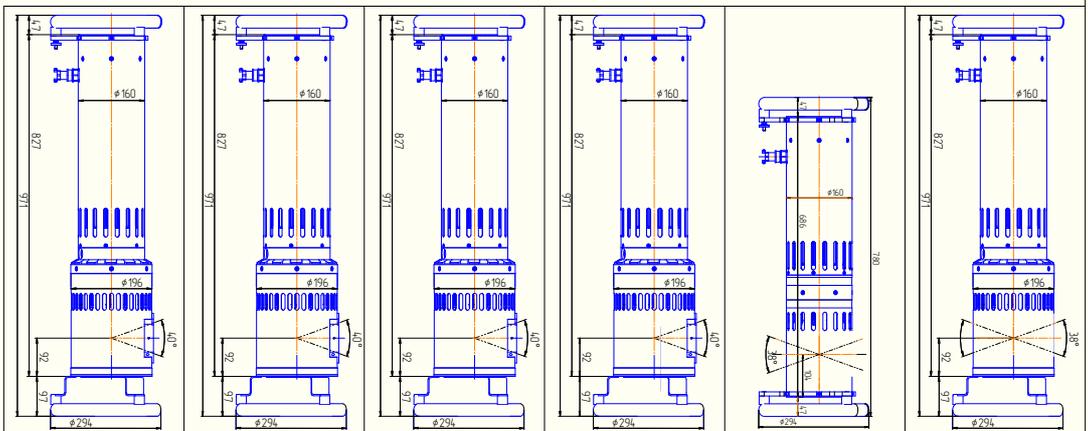
IP 65

непрерывная экспозиция не менее 1 часа

встроенным вентилятором, возможна установка водяного охлаждения (исполнение W)

Ø196 x 827 мм	Ø196 x 827 мм	Ø196 x 828 мм	Ø196 x 827 мм	Ø160 x 686 мм	Ø196 x 827 мм
25,9 кг	25,9 кг	25,9 кг	25,9 кг	20,4 кг	26,7 кг

6,5 кг



МОБИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ СЕРИИ “ИНТРОВОЛЬТ”

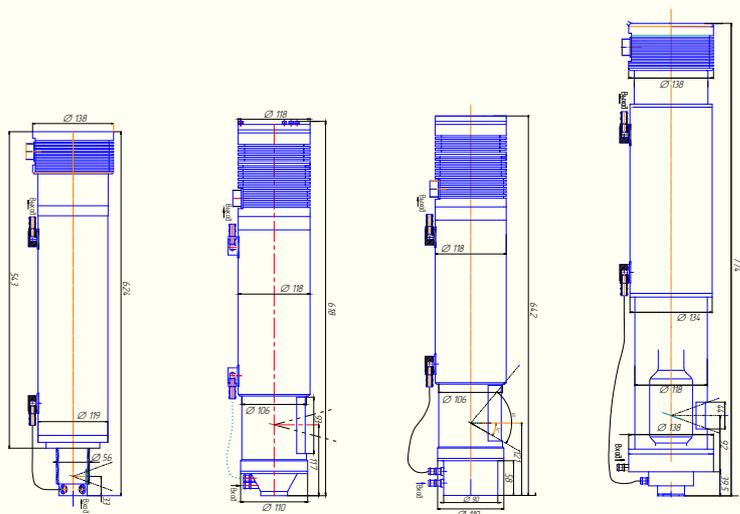


ИНТРОВОЛЬТ – это серия недорогих моноблочных аппаратов непрерывного действия с водяным охлаждением для промышленной радиографии на базе стеклянных рентгеновских трубок “Светлана-Рентген”. Могут использоваться для просвечивания на рентгеновскую пленку. Небольшой вес в сочетании с возможностью долговременной работы на максимальной мощности позволяют использовать их для мобильных применений.

Аппараты состоят из рентгеновского моноблока, силового модуля и пульта управления. Высоковольтный генератор, оснащенный резистором обратной связи, обеспечивает питание рентгеновской трубки регулируемым стабилизированным высоким напряжением постоянного потенциала.

Основные технические характеристики моноблочных рентгеновских аппаратов ИНТРОВОЛЬТ.

	Интровольт - 100BE	Интровольт - 120	Интровольт - 160	Интровольт - 200
Напряжение на трубке	20 ... 100 кВ	20 ... 120 кВ	30 ... 150 кВ	30 ... 200 кВ
Ток трубки	0,5 ... 5.0 мА	0,5 ... 5.0 мА	0,5 ... 3.0 мА	0,5 ... 6.0 мА
Максимальная мощность трубки	320 Вт	320 Вт	450 Вт	1000 Вт
Размер фокусного пятна (ГОСТ)	0.5 мм	0.5 мм	0.8 мм	2.0 мм
Угол выхода излучения	30° x 30°	30° x 30°	40° x 80°	40° x 60°
Вес излучателя с защитой	10 кг	10 кг	12 кг	20 кг
Габариты излучателя	Ø138 x 624 мм	Ø118 x 618 мм	Ø118 x 642 мм	Ø138 x 774 мм

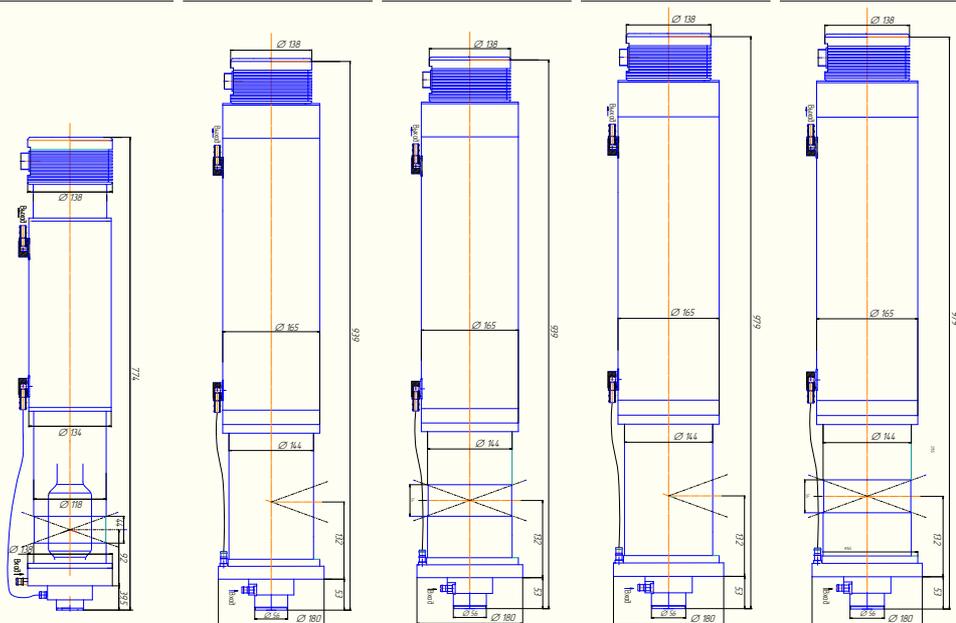


Охлаждение трубки осуществляется замкнутой системой водяного охлаждения. Современная управляющая электроника гарантирует высокую стабильность и воспроизводимость. Преобразователь напряжения работает на высокой частоте, что обеспечивает большую глубину просвечивания.

Пульт управления выполнен на базе современного микроконтроллера и оснащен ЖК-дисплеем. Параметры просвечивания объектов контроля могут быть введены непосредственно с клавиатуры или вызваны с помощью любой из 256 задаваемых пользователем программ. Встроенные часы реального времени позволяют следить за промежутками времени между экспозициями и осуществлять автоматическую тренировку, что продлевает срок эксплуатации рентгеновской трубки. Четкие текстовые сообщения обо всех ошибках оператора и неисправностях аппаратуры, а также память последних режимов делают работу специалистов легкой и удобной.

Дополнительные принадлежности: лазерное устройство центрирования пучка, набор диафрагм для ограничения пучка, сигнальная лампа-вспышка, мигающая лампа на дверь кабинета, кабель блокировок с дверными контактами, замкнутая система охлаждения, автоматизированные штативы-подъемники, система расчета экспозиции.

Интровольт - 200П	Интровольт - 250	Интровольт - 250П	Интровольт - 300	Интровольт - 300П
Панорамный		Панорамный		Панорамный
30 ... 200 кВ	70 ... 250 кВ	70 ... 250 кВ	100 ... 300 кВ	100 ... 300 кВ
0,5 ... 6.0 мА	0,5 ... 6.0 мА	0,5 ... 6.0 мА	0,5 ... 6.0 мА	0,5 ... 6.0 мА
1000 Вт	1000 Вт	1000 Вт	1000 Вт	1000 Вт
2.0 мм	2.0 мм	2.0 мм	2.0 мм	2.0 мм
40° x 360°	40° x 60°	40° x 360°	40° x 60°	40° x 360°
20 кг	29 кг	29 кг	35 кг	35 кг
Ø138 x 774 мм	Ø180 x 939 мм	Ø180 x 939 мм	Ø180 x 979 мм	Ø180 x 979 мм



ПЕРЕНОСНЫЕ АППАРАТЫ СЕРИИ “РАТМИР”

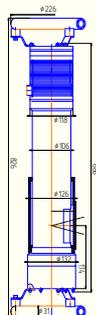


РАТМИР – это серия недорогих легких переносных аппаратов непрерывного действия со стеклянной рентгеновской трубкой. Преобразователь напряжения работает на высокой частоте, что обеспечивает высокий КПД и большую глубину просвечивания.

Аппараты состоят из рентгеновского моноблока и блока управления. Моноблок содержит рентгеновскую трубку с заземленным анодом и высоковольтный генератор. Высоковольтный генератор обеспечивает питание рентгеновской трубки регулируемым высоким напряжением постоянного потенциала.

Основные технические характеристики переносных рентгеновских аппаратов РАТМИР.

	РАТМИР - 120	РАТМИР - 160
Диапазон установки высокого напряжения на трубке	20 ... 120 кВ	30 ... 150 кВ
Диапазон установки тока трубки	0,5 ... 5,0 мА	0,5 ... 3,0 мА
Максимальная мощность трубки	320 Вт	320 Вт
Размер фокусного пятна (ГОСТ)	0,5 мм	0,8 мм
Угол выхода излучения	30° x 30°	60° x 80°
Время экспозиции	0,1 ... 30 минут	0,1 ... 30 минут
Рабочий цикл на максимальной мощности	70% при 20°C	70% при 20°C
Рабочий диапазон температур (стандартно / зимний вариант)	-20° ... +55° / -40° ... +55°	-20° ... +55° / -40° ... +55°
Вес излучателя (без защитной муфты / с защитной муфтой)	14,1 кг / 16,4 кг	11,7 кг / 16,6 кг
Габариты излучателя (включая ручные кольца)	Ø132 x 686 мм	Ø132 x 565 мм
Вес блока управления	6,5 кг	6,5 кг
Габариты блока управления	464 x 322 x 164 мм	464 x 322 x 164 мм
Длина кабеля до излучателя (стандартно / по заказу)	20м / до 50 м	20м / до 50 м
Питание	90В...240В 50/60Гц, генератор	90В...240В 50/60Гц, генератор

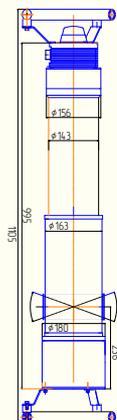
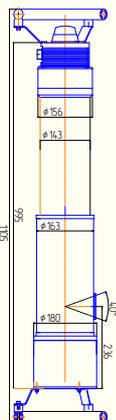
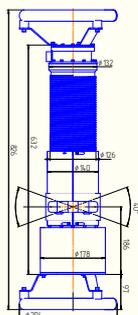
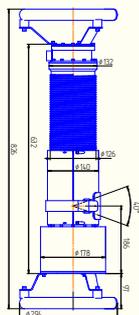


Все рабочие параметры рентгеновской трубки непрерывно контролируются для защиты аппарата от перегрева или от отклонения любых параметров. Охлаждение трубки осуществляется мощным вентилятором, встроенным в моноблок. Современная управляющая электроника гарантирует высокую стабильность и воспроизводимость наряду с высокой выходной мощностью и низкими пульсациями. Рентгеновская трубка используется в облегченных режимах, что продлевает ее срок службы.

Модифицированная силовая электроника пульта управления обеспечивает работу аппарата как от сети (в том числе нестабильной, с пониженным напряжением), так и практически от любых других источников электропитания. Пульт управления выполнен на базе современного микроконтроллера. Параметры просвечивания могут быть введены непосредственно с клавиатуры или вызваны с помощью любой из 256 задаваемых пользователем программ. Встроенные часы реального времени позволяют следить за промежутками времени между экспозициями и осуществлять автоматическую тренировку, что сильно продлевает срок эксплуатации трубки. Четкие текстовые сообщения обо всех ошибках оператора и неисправностях аппаратуры, а также память последних режимов делают работу специалистов легкой и удобной.

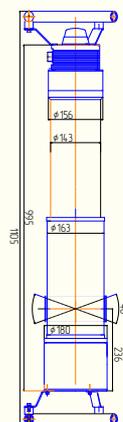
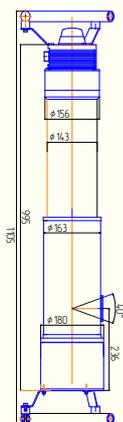
Дополнительные принадлежности: лазерное устройство центрирования пучка, набор диафрагм для ограничения пучка, сигнальная лампа-вспышка, штативы, треноги, магнитные крепления на трубу.

РАТМИР - 200	РАТМИР - 200П	РАТМИР - 250	РАТМИР - 250П
30 ... 200 кВ	Панорамный 30 ... 200 кВ	70 ... 250 кВ	Панорамный 70 ... 250 кВ
0,5 ... 6,0 мА			
1000 Вт	1000 Вт	1000 Вт	1000 Вт
2,0 мм	0,5 x 3,5 мм	2,0 мм	0,5 x 3,5 мм
40° x 60°	40° x 360°	40° x 60°	40° x 360°
0,1 ... 30 минут			
70% при 20°С	70% при 20°С	70% при 20°С	70% при 20°С
-20° ... +55° / -40° ... +55°	-20° ... +55° / -40° ... +55°	-20° ... +55° / -40° ... +55°	-20° ... +55° / -40° ... +55°
16 кг / 22 кг	16 кг / 22 кг	21 кг / 32 кг	21 кг / 32 кг
∅178 x 632 мм	∅178 x 632 мм	∅180 x 995 мм	∅180 x 995 мм
6,5 кг	6,5 кг	6,5 кг	6,5 кг
464 x 322 x 164 мм			
20м / до 50 м			
90В...240В 50/60Гц, генератор	90В...240В 50/60Гц, генератор	90В...240В 50/60Гц, генератор	90В...240В 50/60Гц, генератор



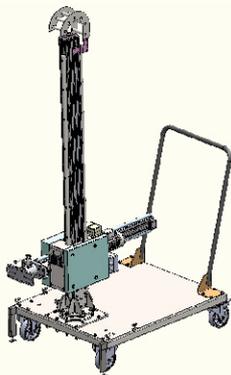
Конфигурация переносного рентгеновского аппарата серии РАТМИР.

	РАТМИР - 300	РАТМИР - 300П
Диапазон установки высокого напряжения на трубке	70 ... 300 кВ	70 ... 300 кВ
Диапазон установки тока трубки	0,5 ... 6,0 мА	0,5 ... 6,0 мА
Максимальная мощность трубки	1000 Вт	1000 Вт
Размер фокусного пятна (ГОСТ)	2,0 мм	0,5 x 3,5 мм
Угол выхода излучения	40° x 60°	40° x 360°
Время экспозиции	0,1 ... 30 минут	0,1 ... 30 минут
Рабочий цикл на максимальной мощности	70% при 20°С	70% при 20°С
Рабочий диапазон температур (стандартно / зимний вариант)	-20° ... +55° / -40° ... +55°	-20° ... +55° / -40° ... +55°
Вес излучателя (без защиты муфты / с защитной муфтой)	21 кг / 32 кг	21 кг / 32 кг
Габариты излучателя (включая ручные кольца)	Ø180 x 995 мм	Ø180 x 995 мм
Вес блока управления	6,5 кг	6,5 кг
Габариты блока управления	464 x 322 x 164 мм	464 x 322 x 164 мм
Длина кабеля до излучателя (стандартно / по заказу)	20м / до 50 м	20м / до 50 м
Питание	90В...240В 50/60Гц, генератор	90В...240В 50/60Гц, генератор

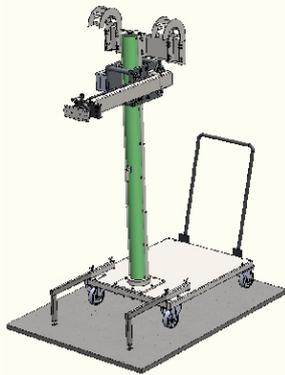


ШТАТИВЫ ДЛЯ РЕНТГЕНОВСКИХ АППАРАТОВ И ТРУБОК

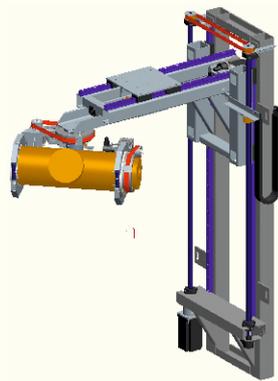
Универсальные штативы предназначены для пространственного позиционирования рентгеновского излучателя относительно контролируемого объекта при осуществлении радиографического контроля. Платформы штативов могут как прикрепляться к полу или к стене рентгеновской камеры, так и устанавливаться на передвижной тележке которая позволяет компактно разместить генератор с системой охлаждения и совместно транспортировать весь аппарат к месту проведения контроля. Штативы оборудованы специальным держателем для высоковольтных кабелей. Для дополнительной безопасности работ исключающих опрокидывание применяются две выдвжные ноги. Для оптимального пространственного расположения рентгеновской трубки существует возможность вращения относительно оси трубки, вращения относительно оси стрелы, поступательные перемещения по вертикали и горизонтали, а также вращение вокруг вертикальной оси стойки штатива. Вертикальная подвижка штатива моторизирована, остальные подвижки могут устанавливаться как ручные, так и моторизированные по желанию покупателя. Возможно изготовление специализированных штативов по техническому заданию заказчика.



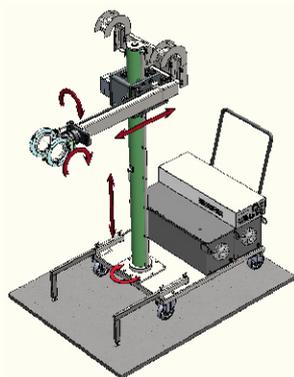
ШРА-2
для трубок весом до 45кг.



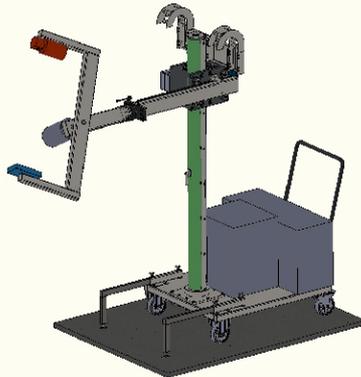
ШРА-4
для трубок весом до 145кг.



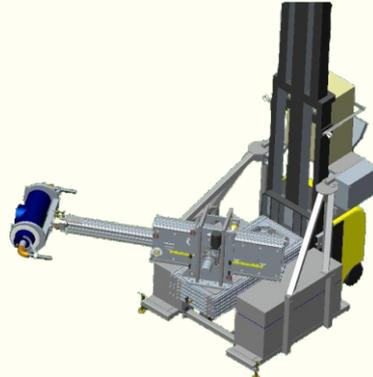
ШРА-7
настенный для трубок весом до 145кг.



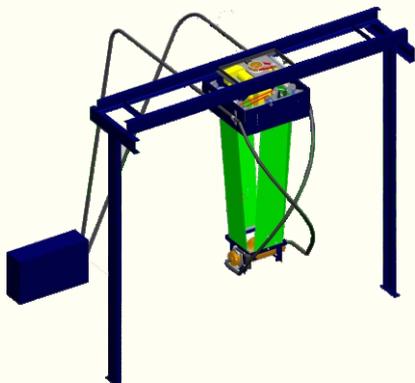
ШРА-4
с двухосевой головкой ГД-2.



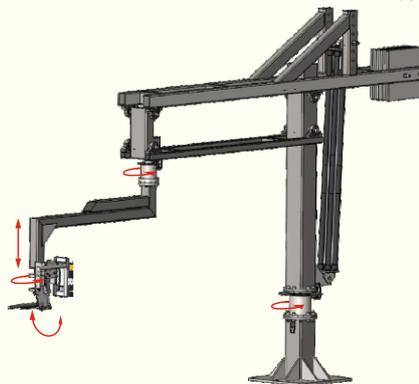
ШРА-4
с радиоскопической головкой ГД-7.



ШРА-6
телескопический для трубок до 145кг.

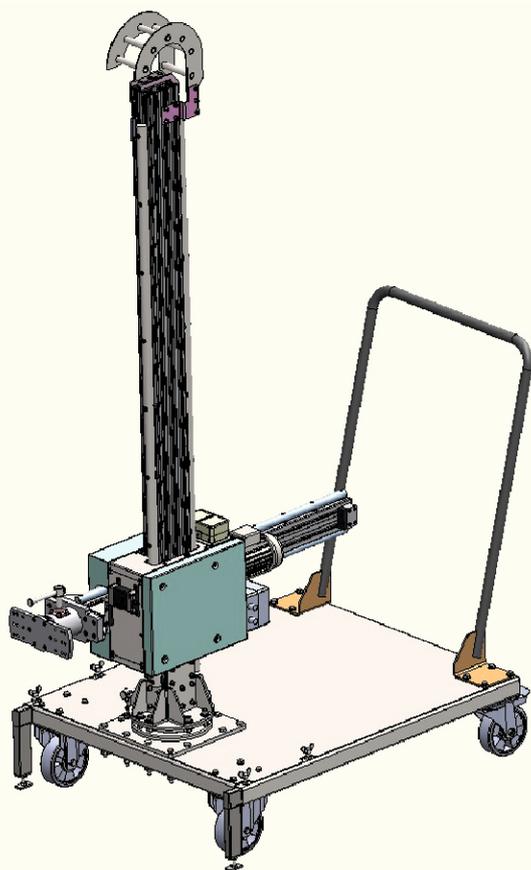


ШРА-9
подвесной ленточный для трубок до 145кг.



ШРМ-10
пневмомускульный для трубок до 145кг.

Штатив Рентгеновский Автоматизированный ШРА-2



Универсальный напольный передвижной штатив ШРА-2 предназначен для пространственного позиционирования рентгеновского излучателя относительно контролируемого объекта при осуществлении радиографического контроля. Конструкция позволяет манипулировать рентгеновским излучателем весом до 45кг. Такой вес имеют практически все рентгеновские трубки до 350кВ включительно, а также все современные переносные аппараты до 300кВ.

Стойка и консоль выполнены из алюминиевого профиля. Штатив оборудован специальным кабеледержателем для высоковольтных кабелей в который помещается до двух кабелей. Для дополнительной безопасности работ исключающих опрокидывание применяются две выдвижные ноги.

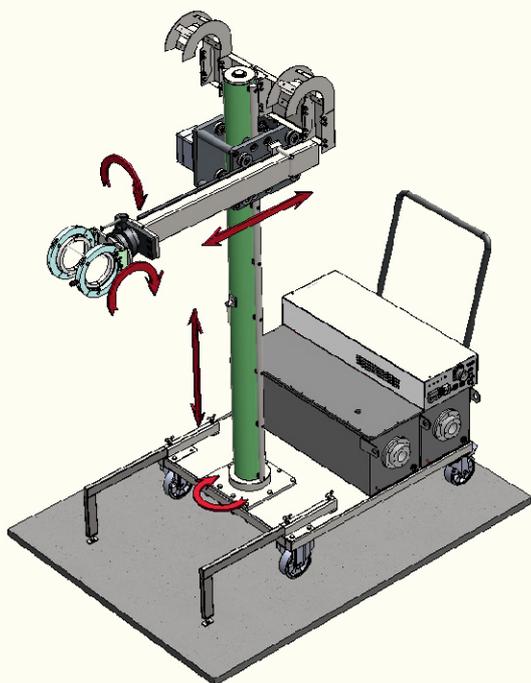
Для оптимального пространственного расположения рентгеновской трубки штатив комплектуется двухосевой головкой ГД-2 в сочетании с которой существует возможность вращения относительно оси трубки, вращения относительно оси стрелы, поступательные перемещения по вертикали и горизонтали, а также вращение вокруг вертикальной оси стойки штатива. Вертикальная подвижка штатива моторизована, остальные подвижки могут

устанавливаться как ручные, так и моторизованные по желанию покупателя.

Платформа штатива позволяет компактно разместить генератор с системой охлаждения и совместно транспортировать к месту проведения контроля. При необходимости существует возможность прикреплять платформу полу или к стене рентгеновской камеры.

Технические характеристики	Значение
Количество степеней свободы	5
Вращение вокруг вертикальной оси стойки штатива	360° (вручную)
Вертикальная подвижка	1400 мм (моторизована)
Горизонтальная подвижка	563 мм (вручную)
Вращение вокруг оси стрелы	360° (вручную)
Вращение вокруг оси трубки	360° (вручную)
Минимальное расстояние до пола	682 мм
Максимальный вес излучателя	45 кг (до 60 кг с держательной головкой)
Грузоподъемность платформы тележки	400 кг
Питание	220/380В ± 10% / 50Гц
Размеры	1654 (Д) x 950 (Ш) x 2591 (В)
Вес штатива-манипулятора	256 кг

Штатив Рентгеновский Автоматизированный ШРА-4



Универсальный напольный передвижной штатив ШРА-4 предназначен для пространственного позиционирования рентгеновского излучателя относительно контролируемого объекта при осуществлении радиографического контроля. Конструкция позволяет манипулировать рентгеновским излучателем весом до 145кг. Такая грузоподъемность позволяет работать почти с любыми рентгеновскими трубками до 600кВ включительно, а также с любыми переносными аппаратами.

Стойка выполнена из трубы а консоль из алюминиевого профиля. Штатив оборудован специальным кабеледержателем для высоковольтных кабелей в который помещаются до двух кабелей специально разнесенных по горизонтали для удобного расположения кабелей при использовании широких рентгеновских трубок с аксиальным выводом высоковольтных разъемов. Для дополнительной безопасности работ исключающих опрокидывание применяются две выдвижные ноги.

Для оптимального пространственного расположения рентгеновской трубки штатив комплектуется двухосевой головкой ГД-2 в сочетании с которой существует возможность вращения относительно оси трубки, вращения относительно оси стрелы, поступательные перемещения по вертикали и горизонтали, а также вращение вокруг вертикальной оси стойки штатива. Вертикальная подвижка штатива моторизирована, остальные подвижки могут устанавливаться как ручные, так и моторизированные по желанию покупателя.

Платформа штатива позволяет компактно разместить генератор с системой охлаждения и совместно транспортировать к месту проведения контроля. При необходимости существует возможность прикреплять платформу полу или к стене рентгеновской камеры.

Технические характеристики	Значение
Количество степеней свободы	5
Вращение вокруг вертикальной оси стойки штатива	360° (вручную)
Вертикальная подвижка	1397 мм (моторизирована)
Горизонтальная подвижка	565 мм (вручную)
Вращение вокруг оси стрелы	360° (вручную)
Вращение вокруг оси трубки	360° (вручную)
Минимальное расстояние до пола	665 мм
Максимальный вес излучателя	145 кг (до 160 кг с держательной головкой)
Грузоподъемность платформы тележки	400 кг
Питание	220/380В ± 10% / 50Гц
Размеры	1606 (Д) x 950 (Ш) x 2658 (В)
Вес штатива-манипулятора	418 кг

АО «ТЕСТРОН»
Люботинский проспект 8А
Санкт-Петербург, Россия, 196084

секретарь: +7 (812) 380-62-00
отдел продаж: +7 (812) 380-62-03
факс: +7 (812) 380-62-02
e-mail: office@testron.ru
internet: www.testron.ru

Каталог рентгеновских аппаратов.
АО «Тестрон», 2018. Количество страниц - 32.

Все приведенные к каталоге данные, результаты, рекомендации и т.д. были составлены автором самостоятельно и тщательно проверены. Но поскольку исключить ошибки полностью невозможно, издательство и автор не несут ответственность за содержание и возможные неточности. Информация в каталоге представлена без гарантий любого рода, в том числе без гарантий пригодности к использованию с какой-либо конкретной целью. АО «Тестрон» а также его поставщики комплектующих, включая Comet, Thales, Varian но не ограничиваясь ими, оставляют за собой право в любое время без предварительного извещения вносить изменения технические характеристики, материалы, оборудование, спецификации и модели а также выпускать новые типы оборудования, отсутствующие в каталоге или снимать ряд оборудования с производства. В связи с этим информация в каталоге не может быть использована для доказательства наличия или отсутствия оборудования в линейке выпуска, соответствия или несоответствия оборудования техническим характеристикам на конкурсах, аукционах, тендерах, в судах и т.д. Некоторое оборудование может быть показано с опциями, которые поставляются за дополнительную плату. Подобные изменения могут повлиять на комплектацию и цену оборудования. Чтобы получить более подробную информацию, обращайтесь в АО «Тестрон».

Охраняется законом РФ об авторском праве. Авторское право принадлежит АО «Тестрон». Все права защищены. Перевод, копирование, распространение, полная и частичная обработка с помощью компьютерных программ (сканирование, оцифровка) разрешены при условии не внесения изменений в исходное содержимое и сохранения информации об авторстве каталога.

