

**АВЕРУС**

Приборы и оборудование

ОБЩЕСТВО с ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВЕРУС»

ИНН/КПП 7204192705/720301001

www.averus-pribor.ru

Телефон: 8-800-551-11-01

e-mail: info@averus-pribor.ru

Рентгеновский аппарат МАРТ-200



Рентгеновский аппарат МАРТ-200

МАРТ-200 — это компактный моноблочный рентгеновский дефектоскоп для проверки качества сварных швов резервуаров, трубопроводов, корпусов изделий. Блок излучателя имеет торцевой выход пучка излучения с углом 140° , что открывает возможность его применения для панорамной съёмки.

Промышленные рентгеновские аппараты МАРТ (МАРТ-200, МАРТ-250) российского производства, используются в нефтяной, газовой, химической отрасли, производстве судов, железнодорожного транспорта, в машиностроении, космической и оборонной промышленности.

Специфика проведения радиографического контроля в реальных условиях порой требует наличия компактных и лёгких источников постоянного рентгеновского излучения. Такими источниками являются рентгеновские аппараты МАРТ, где разработчикам удалось достичь уникальных показателей мобильности и сохранить мощность дозы излучения достаточную для контроля толщин до 42 мм. В сравнении с другими аппаратами постоянного потенциала,

у которых масса пульта управления и моноблока составляет порядка 20-40 кг, вес блока излучателя вместе с пультом у аппарата МАРТ-200 равен 10 кг, что в условиях проведения работ «на трассе» даёт значительное преимущество. На сегодняшний день рентгенаппараты МАРТ в этом отношении не имеют аналогов, выпускаемых в России и за рубежом.

Особенности

Для отвода тепла от высоковольтных частей и обеспечения изоляции моноблок аппарата МАРТ-200 заполнен трансформаторным маслом высокой степени очистки. Внешнее охлаждение блока осуществляется естественной воздушной конвекцией. Учитывая его компактность и, как следствие, меньшую площадь поверхности для отдачи тепла в атмосферу, конструктивные особенности малогабаритной рентгеновской трубки, время непрерывной работы излучателя не должно превышать 10 минут. Если для достижения требуемой экспозиции этого недостаточно, время экспонирования разбивается на несколько частей. При этом выдерживается пауза между включениями с длительностью более или равной времени предыдущей экспозиции. В новой версии пульта управления есть защитный таймер, который независимо от действий оператора рассчитывает необходимую паузу, исключая подачу напряжения на трубку раньше времени. Рентгеновский дефектоскоп МАРТ-200 состоит из блока излучателя и ручного или цифрового пульта управления (без указания в заявке желаемой версии, производитель оставляет за собой право включать в комплект изделия версию пульта на своё усмотрение). Цифровой пульт управления имеет электронную ступенчатую схему регулировки анодного напряжения от 105 до 200 кВ с шагом в 5 кВ и индикацией его текущего значения. Благодаря использованию цифрового таймера обратного отсчета в новой версии появилась возможность индикации остаточного времени экспозиции, добавлен индикатор «излучение», сигнализирующий о наличии анодного напряжения на трубке.

Термоэмиссионная трубка перед началом работы или после длительного перерыва должна проходить процедуру тренировки (подробно описана в руководстве по эксплуатации п. 8.1). Это необходимо для обеспечения её быстрого выхода на рабочий режим во время последующих экспозиций с заданными значениями анодного напряжения. Соблюдение этой процедуры также способствует увеличению ресурса работы излучателя. С применением новой версии пульта управления тренировка проводится в автоматическом режиме. Достаточно установить необходимое для работы значение напряжения и выбрать тренировочный режим. При использовании классического пульта, тренировка производится вручную, путём плавного увеличения анодного напряжения до необходимого рабочего значения.

Рентгеновский аппарат МАРТ-200 может эксплуатироваться при температурах окружающей среды в диапазоне от -20 до $+40$ °С. При этом следует учитывать, что во избежание внутреннего пробоя изоляции высоковольтных частей, прибор нельзя включать, если его температура ниже -10 °С. Нужно прогреть блок до указанной температуры. При этом следует иметь в виду, что тепло от стенок корпуса передаётся внутренним элементам со значительной задержкой. В дальнейшем блок подогревается выделяемым теплом во время работы.

Некоторые детали схемотехники рентгенаппаратов линейки МАРТ

Основной элемент аппаратов МАРТ (200, 250) – маслonaполненный компактный цилиндрический блок, в котором расположены: малогабаритный блок питания, формирующий регулируемое постоянное высокое анодное напряжение и рентгеновская трубка с подогреваемым катодом марки 0,1БПМ27-250. Для управления рабочими режимами моноблока с излучателем используется пульт выпускаемый в двух модификациях. Классическая версия – с ручным управлением режимами. Цифровая версия – с памятью для сохранения последних установленных параметров, защитой от перегрузок питающей сети, автоматическим таймером для соблюдения временных циклов «работа/отдых», функцией автоматической тренировки трубки, индикаторами анодного напряжения и времени экспозиции, мембранной лавсановой клавиатурой.

Наименование параметра	МАРТ-200	МАРТ-250
Диапазон регулирования напряжения на рентгеновской трубке, кВ	105-200	130-250
Экспозиционная доза рентгеновского излучения, Р, не менее	3	5
Анодный ток, мА, нерегулируемый	0,5	0,8
Выход излучения	панорамное просвечивание — торцевой конус с углом 140° направленное просвечивание — торцевой конус с углом 60°	боковой конус с углом 50°
Максимальная анодная мощность, Вт	100	200
Номинальное фокусное пятно, мм	Ø2,0	0,8 × 1,2

Максимальная толщина просвечиваемой стали с фокусного расстояния 700 мм за время экспозиции 10 мин, мм	20 (D7 + Pb) 30 (F8 + RCF) 40 (F8 + NDT 1200)	30 (D7 + Pb) 40 (F8 + RCF) 50 (F8 + NDT 1200)
Потребляемая мощность, В·А, не более	450	
Напряжение питания аппарата	однофазная сеть переменного тока (напряжением $230\pm 10\%$ или $220\pm 10\%$ В и частотой 50 ± 1 Гц)	
Максимальное время нахождения рентгеновской трубки под напряжением, минут, не более	10	
Фактическая чувствительность радиографического контроля по ГОСТ 7512-82	1	
Метод просвечивания	псевдопанорамный направленный	направленный
Степень защиты с подключенными разъемами	IP20	
Масса рентгеновского блока, кг	6	9
Масса пульта управления, кг	4	
Габаритные размеры рентгеновского блока, мм	430 × 100 × 160	580 × 140 × 190

Габаритные размеры пульта управления, мм	330 × 260 × 170
Диапазон рабочих температур, °С	–20...+40
Средняя наработка на отказ*, ч, не менее ?	200
Полный средний срок службы аппарата*, лет ?	5

На данное оборудование предоставляется скидка, подробности уточняйте у менеджера. 8-800-551-11-01