

2022



**АРИОН**

**Цифровой пульт управления  
РАП -150/300**

для стационарного рентгеновского  
аппарата РАП-150/300

**ПАСПОРТ  
и руководство по эксплуатации**

РАП-05.00.00.00 ПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение .....	3
2	Назначение .....	3
3	Основные технические характеристики .....	3
4	Комплектность поставки .....	4
5	Условия эксплуатации .....	4
6	Устройство .....	4
7	Программное обеспечение .....	7
8	Подготовка к работе.....	17
9	Порядок работы .....	17
10	Транспортирование и хранение .....	19
11	Сведения об утилизации.....	19
12	Гарантийные обязательства .....	20
13	Свидетельство о приемке .....	20
14	Сведения о вводе в эксплуатацию.....	20
15	Сведения о рекламациях.....	21
16	Информация об изготовителе .....	21

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий эксплуатационный документ предназначен для изучения устройства, работы и правил обращения с цифровым пультом управления РАП-150/300.

Паспорт и руководство по эксплуатации дополняет оригинальное техническое описание и инструкцию по эксплуатации к рентгеновскому аппарату РАП-150/300 в части работы с пультом, но не является их полной заменой.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Цифровой пульт управления РАП-150/300 собран на современной элементной базе и предназначен для замены аналогового пульта управления и силового блока питания, входящих в оригинальный комплект рентгеновского аппарата РАП-150/300.

## 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1

Наименование параметра	Значение
Напряжение питающей сети 3Р+N+РЕ, В	380 ± 10%
Частота питающей сети, Гц	50 ± 0,2
Диапазон значений устанавливаемых напряжений, кВ:	
на рентгеновской трубке 1,2-3БПМ5-300	70 ÷ 300
на рентгеновской трубке 1,5БПВ7-150	35 ÷ 150
на рентгеновской трубке 0,3БПВ6-150	35 ÷ 150
на рентгеновской трубке 1БПВ15-100	10 ÷ 100
Дискретность регулировки напряжения на рентгеновской трубке, кВ	1
Минимальный устанавливаемый ток, мА	0,5
Максимальный устанавливаемый ток, мА	
на рентгеновской трубке 1,2-3БПМ5-300 (БФ)	15,0
на рентгеновской трубке 1,2-3БПМ5-300 (МФ)	10,0
на рентгеновской трубке 1,5БПВ7-150 (БФ)	15,0
на рентгеновской трубке 0,3БПВ6-150 (МФ)	2,5
на рентгеновской трубке 1БПВ15-100 (БФ)	15,0
Дискретность регулировки тока на рентгеновской трубке, мА	0,1
Максимальная мощность, кВт:	
на рентгеновской трубке 1,2-3БПМ5-300 (БФ)	3,0
на рентгеновской трубке 1,2-3БПМ5-300 (МФ)	1,2
на рентгеновской трубке 1,5БПВ7-150 (БФ)	1,5
на рентгеновской трубке 0,3БПВ6-150 (МФ)	0,3

на рентгеновской трубке 1БПВ15-100 (БФ)	1,0
Номинальная потребляемая мощность, кВт, не более	5
Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм	465 × 380 × 320
Масса (с кабелем), кг, не более	15,7

#### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 4.1

Наименование	Количество
Цифровой пульт управления РАП-150/300	1 шт.
Розетка силовая 3Р+РЕ+N 32А 380В	1 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.

#### 5 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 5.1

Наименование параметра	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	+10 ÷ +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С), %, не более	80

#### 6 УСТРОЙСТВО

##### 6.1 Устройство пульта управления

Общий вид пульта управления и его конструктивные элементы представлены на рисунках 1 – 3. Нумерация позиций конструктивных элементов и узлов сквозная.



Рисунок 1 - Цифровой пульт управления РАП-150/300.  
Общий вид



Рисунок 2 - Передняя панель пульта управления

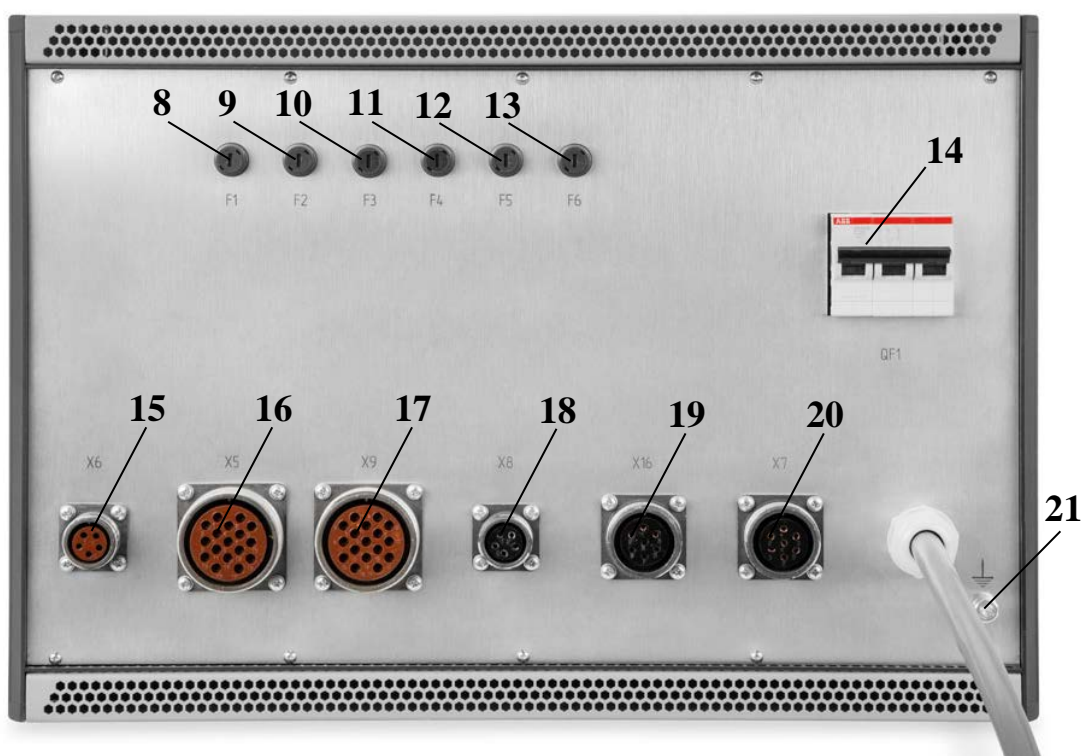


Рисунок 3 – Задняя панель пульта управления

- 1 – сенсорный дисплей;
- 2 – кнопка «Аварийный стоп» для экстренной остановки рентгеновского аппарата;
- 3 – выключатель «Сеть»;
- 4 – ключ для блокировки от несанкционированного запуска рентгеновского излучения;
- 5 – кнопка «Пуск» для запуска экспозиции;
- 6 – индикатор «Рентген»;

- 7 – кнопка «Стоп» для остановки экспозиции;
- 8 – предохранитель F1 2А (цепь питания внешней сигнальной лампы 220 В);
- 9 – предохранитель F2 2А (цепь питания служебного блока питания);
- 10 – предохранитель F3 1 А (Цепь питания накального трансформатора);
- 11 – предохранитель F4 1А (Цепь питания катушек контакторов);
- 12 – предохранитель F5 0.5 А (Цепь питания трансформатора синхронизации);
- 13 – предохранитель F6 2А (Цепь питания фокусирующей катушки);
- 14 – автоматический выключатель питания;
- 15 – разъем Х6 для подключения внешней сигнальной лампы 220 В;
- 16 – разъем Х5 для подключения цепей питания высоковольтного генератора, питания цепи накала, обратной связи по току;
- 17 – разъем Х9 для подключения питания насоса охлаждения, сигнала блокировки рентгеновского аппарата, питания фокусирующей катушки;
- 18 – разъем Х8 для подключения дверных блокировочных контактов;
- 19 – разъем Х16 для подключения цепей обратных связей по высоковольтному напряжению;
- 20 – разъем Х7 для подключения блока фокусировки;
- 21 – клемма заземления.

Пульт управления оснащен системой защитной блокировки, обеспечивающей высокий уровень безопасности персонала. Программное обеспечение позволяет осуществлять контроль за всеми параметрами рентгеновского аппарата, выбирать тип используемой рентгеновской трубки, выполнять её автоматическую тренировку, регулировать рабочее напряжение и ток на рентгеновской трубке, а также сохранять до 30 программ, фиксирующих заданные параметры работы рентгеновского аппарата.

Подключение к трехфазной электрической сети с заземленной нейтралью общего назначения с номинальным напряжением 380 В и номинальной частотой 50 Гц производится через силовую розетку ЗР+РЕ+N 32А 380 В, входящую в комплект поставки.

Назначение разъемов приведено в таблице 6.1. Тип разъемов - приборный соединитель.

Таблица 6.1

Обозначение	Маркировка	Назначение
X6	ШР20П5ЭГ10Н	Подключение внешней сигнальной лампы 220 В*.
X5	Р40П17ЭГ1Н	Подключения цепей питания высоковольтного генератора, питания цепи накала, обратной связи по току.
X9	Р40П17ЭГ1Н	Подключение питания насоса охлаждения, сигнала блокировки рентгеновского аппарата, питания фокусирующей катушки.
X8	ШР20П5ЭГ10Н	Подключение дверных блокировочных контактов.
X16	ШР28П7ЭГ9Н	Подключение цепей обратных связей по высоковольтному напряжению.
X7	ШР28П7ЭГ9Н	Подключение блока фокусировки.

\* **Внимание!** В качестве внешней сигнальной лампы допускается подключать к пульту РАП только лампы накаливания суммарной мощностью не более 100 ватт.

## 7 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1 Главный экран

Программное обеспечение запускается автоматически при включении пульта (поворотом выключателя «Сеть» в положение «|»).

После запуска программного обеспечения на дисплее появляется главный экран.

На главном экране содержится основная информация о параметрах экспозиции.



- индикатор потока воды системы охлаждения. В рабочем состоянии подсвечивается зеленым.



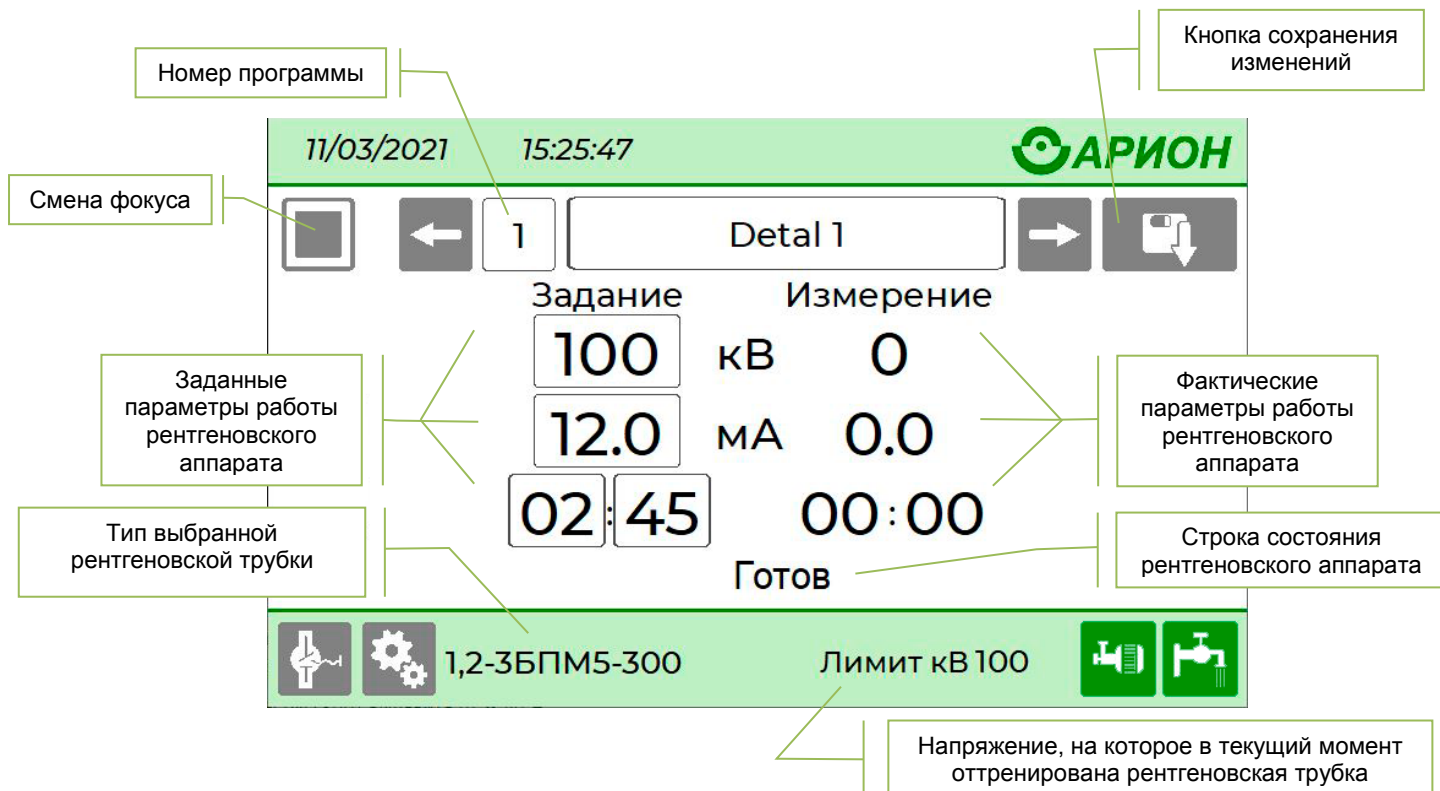
- индикатор работы маслонасоса системы охлаждения. В рабочем состоянии подсвечивается зеленым.



- кнопка входа в окно «Меню», для выбора рентгеновской трубки и контроля времени наработки сохраненных рентгеновских трубок. (Требуется пароль)



- кнопка входа в окно проведения тренировки в ручном режиме.



При неиспользовании экрана 30 минут, он переходит в спящий (энергосберегающий) режим. Для выхода из спящего режима следует коснуться сенсорного экрана в любом месте.

В строке состояния выводятся сообщения о текущем процессе, ошибках и предупреждения. Возможные сообщения, причины их возникновения и дальнейшие действия, описаны в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№	Сообщение	Причины возникновения	Дальнейшие действия и методы устранения
1	Превышение $U_{max}$	Высокое напряжение обратной связи превысило максимальный предел.	Ввести меньшее значение высокого напряжения.
2	Превышение $I_{max}$	Сработала защита от превышения тока трубки.	Ввести меньшее значение тока трубки.
3	Превышение $P_{max}$	В ячейках главного окна заданы значения тока и напряжения, произведение которых превышает мощность выбранной трубки.	Уменьшить значения напряжения и тока на рентгеновской трубке.



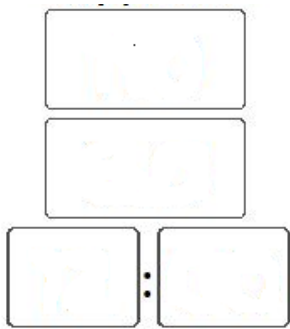
4	Обрыв цепи U	Обрыв цепи обратной связи по напряжению.	Проверить цепь обратной связи по напряжению, проверить цепь питания генератора и предохранители F4 и F5. При необходимости заменить.
5	Обрыв цепи I	Обрыв цепи обратной связи по току.	Проверить цепь обратной связи по току, контакт катодного высоковольтного кабеля, проверить соединения пульта с генератором и проверить предохранитель F3. При необходимости заменить.
6	Обрыв измерения U	Выход из строя платы измерения.	Обратиться к специалистам сервисной службы предприятия изготовителя или авторизованных им сервисных центров.
7	Обрыв измерения I	Выход из строя платы измерения.	
8	Превышение I <sub>1gen</sub>	Ток в первичной обмотке генератора превысил допустимое значение, пробой в высоковольтной цепи.	При наличии громких «щелчков» сменить смазку в высоковольтных разъемах, проверить электрическую прочность масла на пробой в генераторах, излучателе, системе охлаждения.
9	Температура >	Температура масла в системе охлаждения рентгеновской трубки превысила 60 градусов.	Дать аппарату остыть, проверить поток воды.
10	Нет потока воды	Сработал датчик потока воды.	Проверить наличие потока воды.
11	Нет потока масла	Сработал датчик потока масла.	Проверить работу масляного насоса и направление вращения насоса. Проверить уровень масла в системе

			охлаждения. При необходимости долить.
12	Ключ!	Включена блокировка от несанкционированного запуска рентгеновского излучения	Повернуть ключ по часовой стрелке в рабочее положение
13	Открыта дверь	Открыта дверь.	Закрыть дверь. Если ошибка будет повторяться при закрытой двери, проверить работоспособность конечного выключателя двери и его цепей и, при необходимости, заменить.
14	Аварийный стоп	Нажата кнопка «Аварийный стоп»	Отжать кнопку «Аварийный Стоп».
15	Перегрев маслонасоса	Сработало тепловое реле маслонасоса.	Проверить исправность масляного насоса. Убедиться, что не подключен маслонасос большей мощности.
16	Нужна тренировка	Введенное напряжение выше кВ лимит.	Необходимо провести тренировку в автоматическом или ручном режиме
17	Готов	Ошибок нет. Аппарат готов к проведению экспозиции.	-
18	Высокое напряжение	Идёт подъем высокого напряжения.	-
19	Рентген	Рентгеновское излучение включено.	-
20	Экспозиция завершена	Таймер отработал полностью. Экспозиция завершена	-
21	Тренировка	Идёт тренировка рентгеновской трубки.	-
22	Тренировка завершена	Тренировка рентгеновской трубки завершена успешно.	-

23	Начать тренировку кнопкой ПУСК	Для начала тренировки нажать кнопку «Пуск».	Для начала тренировки нажать кнопку «Пуск» (поз. 5, рисунок 2) на пульте управления.
24	Экспозиция остановлена	Экспозиция остановлена, таймер времени экспозиции не сбрасывается.	Если есть ошибка, то для её сброса однократно нажать кнопку «Стоп» (поз. 7, рисунок 2) на пульте управления. Для продолжения экспозиции, нажать кнопку «Пуск» (поз. 5, рисунок 2) на пульте управления.
25	Общая ошибка	Системная ошибка	Сбросить, однократно нажав кнопку «Стоп» (поз. 7, рисунок 2) на пульте управления. При повторном возникновении обратиться к специалистам сервисной службы предприятия изготовителя или авторизованных им сервисных центров.
26	Превышение $I_{A\_max}$	Сработала защита по превышению тока анодного генератора	Проверить анодный генератор, при повторном возникновении ошибки обратиться к специалистам сервисной службы предприятия изготовителя или авторизованных им сервисных центров.
27	Превышение $I_{K\_max}$	Сработала защита по превышению тока катодного генератора	Проверить катодный генератор, при повторном возникновении ошибки обратиться к специалистам сервисной службы предприятия изготовителя или

			авторизированных им сервисных центров.
28	$U_{set} < U_{min}$	Заданное напряжение меньше минимального установленного напряжения трубки.	Задать напряжение в допустимом для трубки диапазоне.

## 7.2 Установка эксплуатационных параметров работы рентгеновского аппарата



Для установки эксплуатационных параметров в соответствующие ячейки на главном экране ввести значения параметров экспозиции: напряжение, ток рентгеновской трубки и время экспозиции, используя для этого появляющуюся на экране электронную клавиатуру. Время задается в формате «минуты : секунды».

Рабочий фокус рентгеновской трубки выставляется нажатием на кнопку смены фокуса на главном экране, где:



- большой фокус;



- малый фокус.

## 7.3 Работа с программами

В памяти пульта управления возможно хранение 30 программ, фиксирующих заданные параметры работы рентгеновского аппарата.

Переход между программами осуществляется нажатием кнопок




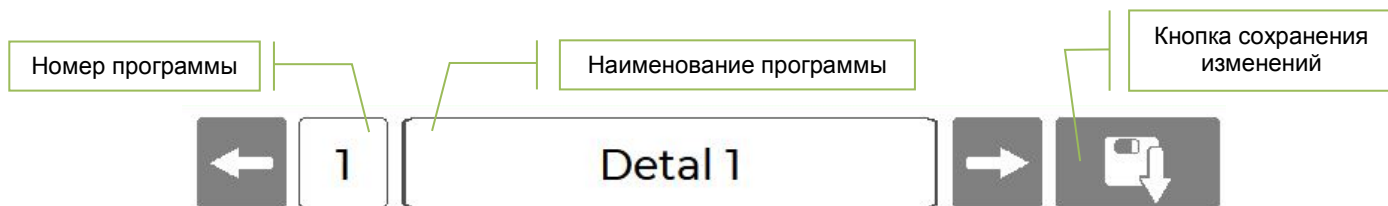
и на главном экране пульта. Для быстрого перехода к требуемой программе, следует нажать на дисплее кнопку «Номер программы» и, в появившемся окне с электронной клавиатурой, ввести необходимый номер программы.

Для редактирования эксплуатационных параметров сохраненной программы работы рентгеновского аппарата, пользователю следует внести необходимые изменения, после чего сохранить их, нажав на кнопку



Для изменения наименования программы следует нажать на соответствующую ячейку на главном экране. В появившемся окне с электронной клавиатурой, ввести новое наименование и сохранить его,

нажав на кнопку . Ввод наименований программ осуществляется латинскими буквами и цифрами с ограничением в 10 символов.



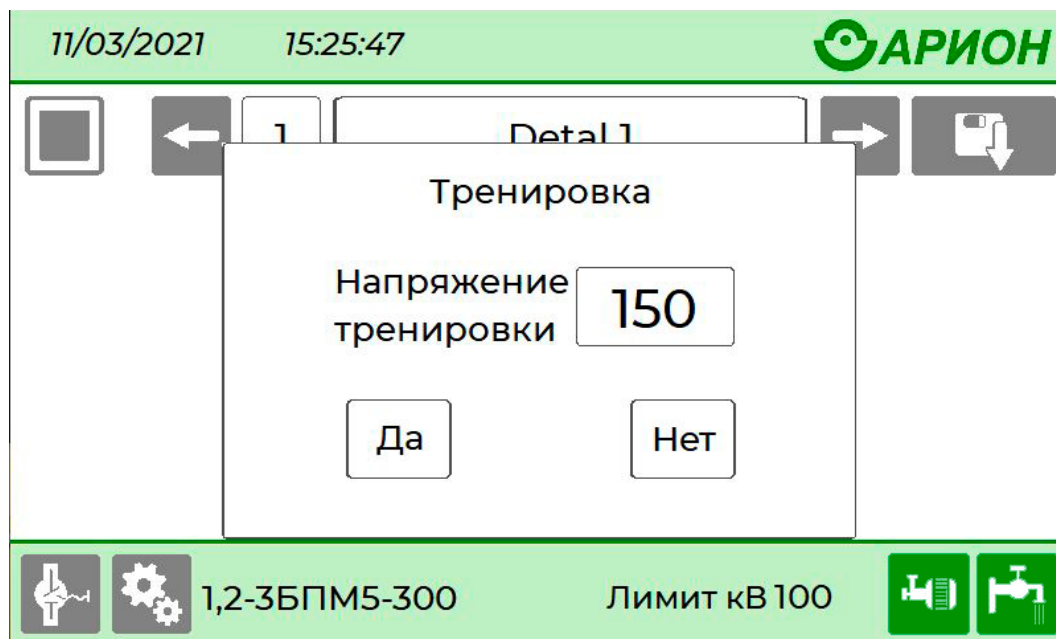
#### 7.4 Тренировка рентгеновской трубки

Тренировка рентгеновской трубки осуществляется двумя способами.

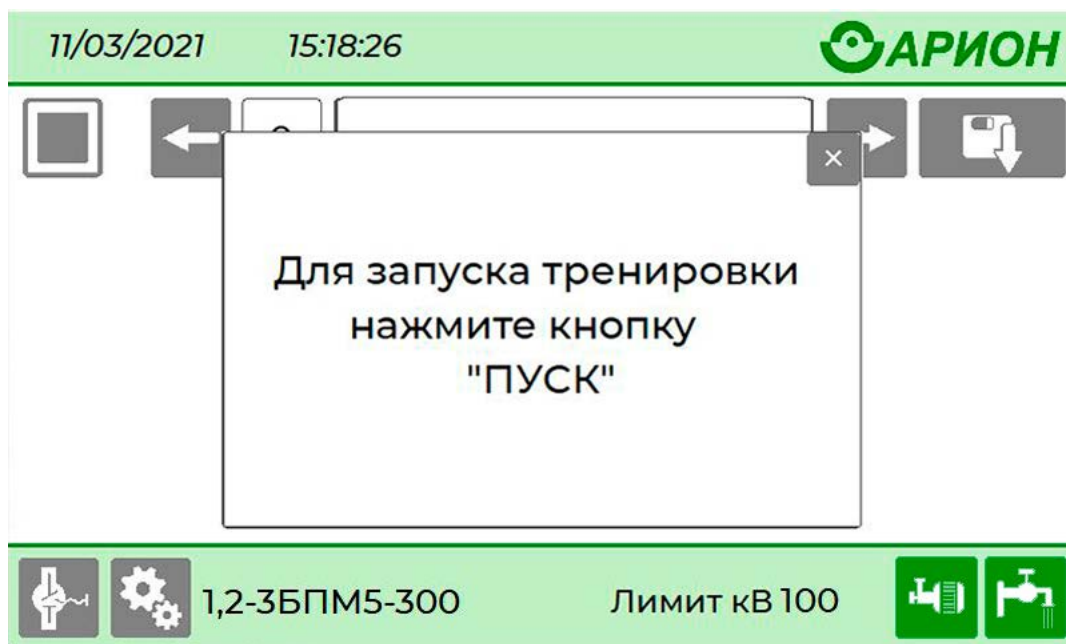
1 способ: автоматическая тренировка.

Если при установке эксплуатационных параметров на главном экране в ячейку задания напряжения ввести значение напряжения, превышающее кВ лимит, то программа предложит провести тренировку рентгеновской трубки.

В появившемся всплывающем окне требуется ввести значение напряжения, до которого будет осуществляться тренировка рентгеновской трубки, в соответствии с диапазонами напряжений, указанными в таблице 3.1. и подтвердить введенное напряжение нажав на экранную кнопку «Да».



На дисплее появится следующее информационное окно:



Для запуска тренировки следует нажать кнопку «Пуск» (поз. 5, рисунок 2) на пульте управления. Аппарат автоматически запустит тренировку рентгеновской трубки до необходимого напряжения.

2 способ: тренировка рентгеновской трубки в ручном режиме.

Для проведения тренировки рентгеновской трубки в ручном режиме

необходимо нажать кнопку  на главном экране.

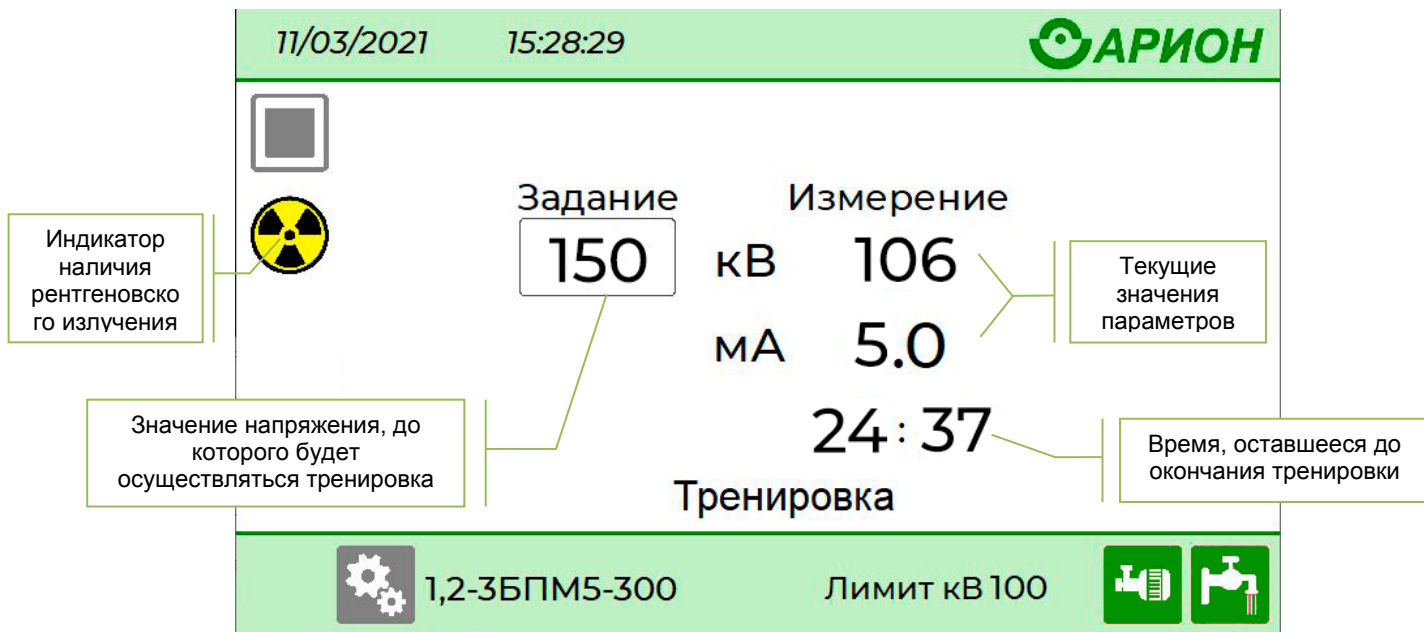
На дисплее так же появится всплывающее окно, в которое следует ввести значение напряжения, до которого будет осуществляться тренировка рентгеновской трубки, в соответствии с диапазонами напряжений, указанными в таблице 3.1. и подтвердить введенное напряжение нажав на экранную кнопку «Да».

Для запуска тренировки рентгеновской трубки нажмите кнопку «Пуск» на пульте управления.

Тренировка рентгеновской трубки, в данном случае, пойдет не с кВ лимита, а с начального напряжения (для каждого типа трубки своё).

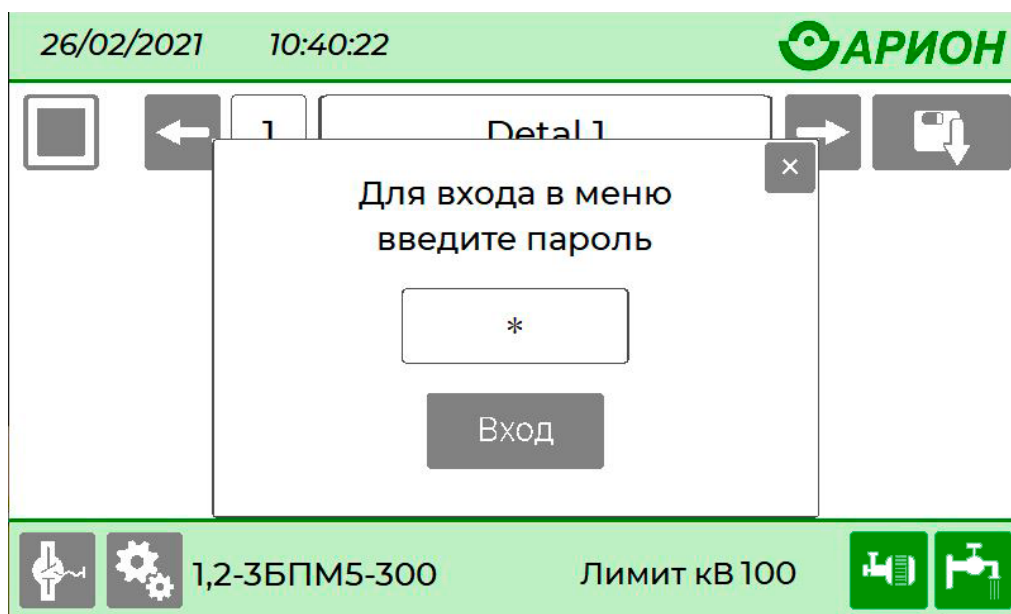
Во время тренировки рентгеновской трубки на дисплее пульта управления будет отображаться значение напряжения, до которого будет осуществляться тренировка, оставшееся до окончания тренировки время, в формате «минута : секунда» и текущие значения напряжения и тока трубки.

Тренировка будет осуществляться на фокусе, установленном перед началом тренировки.





## 7.5 Меню программы


При нажатии на кнопку  появляется всплывающее окно ввода пароля. Для продолжения работы требуется ввести пароль оператора, либо закрыть всплывающее окно и вернуться на главный экран.




После введения пароля оператора на дисплее появляется следующее окно:


11/03/2021 15:20:54 

1	1,2-ЗБПМ5-300	Применить	Сер.№32156	380ч	
2	1,5БПВ7-150	Применить	Сер.№1025	3402ч	
3	0,3БПВ6-150	Применить	Сер.№321	23ч	
4	1БПВ15-100	Применить	Сер.№4596	248ч	
5	Пользователь	Применить	Сер.№245	0ч	




В данном окне оператор может выбрать тип трубки и посмотреть время наработки (в часах) сохраненных рентгеновских трубок.

Для выбора трубки следует нажать кнопку . Название выбранной рентгеновской трубки подкрасится зеленым цветом.

Для возврата на главный экран нажать кнопку .



Нажатие на кнопку  открывает окно для просмотра параметров выбранной рентгеновской трубки.

11/03/2021 16:30:06 

Напряжение MAX	300	кВ	Унач тренировки	70	кВ	
Напряжение MIN	70	кВ	Ист трен БФ	5.0	мА	
Макс ток БФ	15.0	мА	Ист трен МФ	5.0	мА	
Макс ток МФ	10.0	мА	Ск 1 ступ трен	20	с/кВ	
Мин ток БФ	10.0	мА	Ск 2 ступ трен	40	с/кВ	
Мин ток МФ	5.0	мА	Переход 1-2 ступ	80	%	
Макс мощн БФ	3000	Вт	t под I на 3ст	300	с	
Макс мощн МФ	1200	Вт	Выдерж max 4ст	60	с	
Преднакал БФ	10.0	%	Макс накал БФ	100.0	%	
Преднакал МФ	10.0	%	Макс накал МФ	100.0	%	
t работы насоса	360	с				



## 8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед установкой пульта требуется убедиться в работоспособности генераторов, излучателя, высоковольтных кабелей, системы охлаждения. После этого демонтировать старые пульты, установить стационарную силовую розетку 3Р+РЕ+N 32А 380 В для питания аппарата. Установить пульт, подключить заземление, разъемы силовых кабелей и подключиться к питающей сети 380 В.

**Внимание!** Дверные контакты (подключение через разъем Х8, поз.18, рисунок 3) должны быть гальванически развязаны от внешних сетей.

## 9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Повернуть выключатель «Сеть» (поз. 3, рисунок 2) выключателя «Сеть» в положение «|». Запустится программное обеспечение и на дисплее появится главный экран с параметрами последней экспозиции. При отсутствии ошибок включится контактор питания высоковольтного трансформатора.

**Внимание!** Перед началом работы с рентгеновским аппаратом убедитесь, что название выбраной в настройках пульта управления рентгеновской трубки и заданные параметры работы соответствуют используемой трубке.

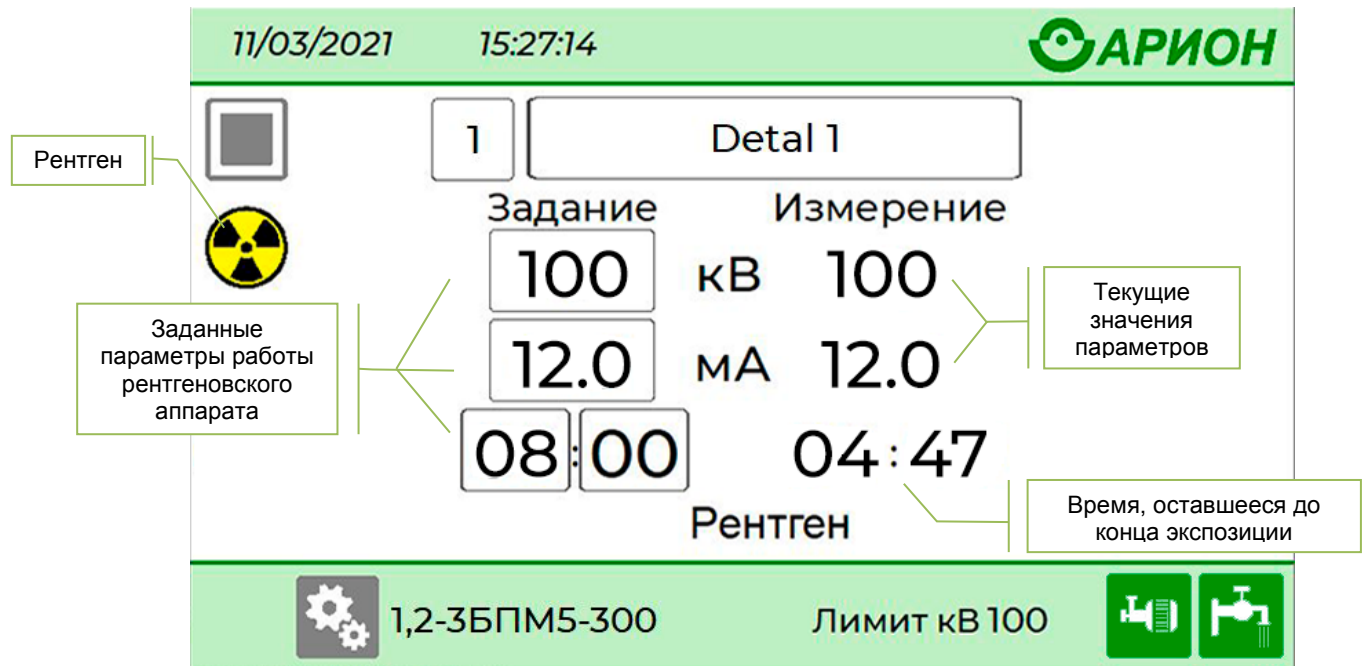
9.2 При длительном (более двух суток) перерыве в работе кВ лимит сбросится на минимальные значения и аппарат предложит провести тренировку рентгеновской трубки. Включение режима тренировки описано в разделе 7.4.

9.3 Введение параметров экспозиции и выбор программы работы рентгеновского аппарата описаны в разделах 7.2 и 7.3 соответственно.

9.4 Изменение типа трубки в программе пульта управления описано в разделе 7.5. (Требуется пароль).

9.5 После введения параметров экспозиции включения рентгеновского излучения нажать кнопку «Пуск» на передней панели пульта управления (поз. 5, рисунок 2).

Индикатор «Рентген» (поз. 6, рисунок 2) на передней панели пульта управления подсветится желтым, а на дисплее пульта появляется следующее окно:



9.6 После завершения экспозиции на дисплее пульта появится сообщение: «Экспозиция завершена».

9.7 Для запуска новой экспозиции нажать кнопку «Пуск». Если после экспозиции необходимо провести работы вблизи излучателя, следует, в целях предотвращения случайного включения аппарата, повернуть ключ (поз. 4, рисунок 2) против часовой стрелки. На дисплее в строке состояния появится надпись: «Ключ!». Для перехода в рабочее состояние повернуть ключ во часовой стрелке.

9.8 В процессе работы аппарата на стекле рентгеновской трубки образуется пространственный заряд. Он не мешает работе аппарата, но при переходе на более низкое напряжение на рентгеновской трубке, по сравнению с предшествующим циклом, указанный пространственный заряд будет препятствовать нарастанию тока рентгеновской трубки, что приведет к недоэкспонированию первого рентгеновского снимка, а в случае значительного отличия напряжений на трубке - к появлению ошибки «Обрыв цепи I». Поэтому, при изменении напряжения на трубке в сторону уменьшения, необходимо сделать перерыв в работе аппарата длительностью не менее 1 часа.

9.9 При необходимости принудительно остановить экспозицию, нажать на кнопку «Стоп». При этом таймер времени экспозиции не сбрасывается. Если остановка экспозиции была из-за возникновения ошибки, нужно устранить её причину и однократно нажать кнопку «Стоп» (поз. 7, рисунок 2) на пульте управления для сброса ошибки. Для продолжения работы нажать кнопку «Пуск». Аппарат доработает оставшееся время.

9.10 При необходимости экстренного завершения работы аппарата нажать кнопку «Аварийный стоп». Произойдет размыкание контактора и прекращение работы аппарата с выводом на дисплей ошибки «Аварийный стоп». Для продолжения работы отжать поворотом кнопку «Аварийный стоп» и сбросить ошибку нажатием кнопки «Стоп».

9.11 При использовании рентгеновских трубок с масляным охлаждением нельзя сразу выключать рентгеновский аппарат. По окончании работ, следует повернуть ключ (поз. 4, рисунок 2) на пульте управления в положение «0» и дождаться отключения маслонасоса (12 минут). После этого выключить пульт управления, повернув выключатель «Сеть» (поз. 3, рисунок 2) в положение «0».

9.12 При использовании рентгеновских трубок с водяным охлаждением, по завершению работ можно сразу отключить пульт управления, повернув выключатель «Сеть» (поз. 3, рисунок 2) в положение «0», но подачу воды следует отключать после охлаждения трубки (через 5-10 минут).

## 10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Транспортирование пульта должно осуществляться в индивидуальной упаковке, защищающей от случайных ударов.

10.2 Транспортирование пульта производится в соответствии с ГОСТ 26653-2015 в крытых транспортных средствах, всеми видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

10.3 Хранение пульта должно производиться в индивидуальной упаковке, по условиям хранения 1 ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов внешней среды.

10.4 Воздух помещения для хранения не должен содержать токопроводящей пыли, паров кислот, щелочей и других химически активных веществ, вызывающих коррозию материалов и разрушающих электрическую изоляцию.

## 11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 В составе материалов, применяемых в изделии, не содержатся драгоценные материалы.

11.2 Утилизация сборочных единиц изделия должна производиться в соответствии с ГОСТ Р 55838-2013, а также руководствуясь Федеральными законами № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» и № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды».

## 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик цифрового пульта управления РАП-150/300 требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.

12.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 15 месяцев со дня отгрузки покупателю.

12.4 Гарантия не распространяется на:

- механические повреждения, а также повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения;

- пульт с неисправностями, возникшими вследствие перегрузки, неправильной эксплуатации или применения аппаратов не по назначению;

- пульт, вскрывавшийся или ремонтировавшийся в течение гарантийного срока вне сервисного центра или вне сервисных центров, имеющих договор на проведение гарантийного ремонтного обслуживания.

Дата продажи \_\_\_\_\_  
число, месяц, год                      расшифровка подписи                      подпись

МП

## 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Цифровой пульт управления РАП-150/300 зав. номер \_\_\_\_\_  
 признан годным к эксплуатации.

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

МП

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

## 14 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Цифровой пульт управления РАП-150/300 зав. номер \_\_\_\_\_  
 введен в эксплуатацию на предприятии \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

**15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

Предъявление рекламаций осуществляется в период действия гарантийных обязательств на изделие.

Данные о рекламациях заносятся в таблицу 15.1.

Таблица 15.1

Дата и номер рекламационного акта	Краткое содержание рекламации	Должность, ФИО, подпись ответственного лица

**16 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ**

ООО «Арион», ИНН 5260177584

адрес: 603093, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, д. 134, литер А, помещение 3.

телефон/факс: 8 800 511-01-14, (831) 434-96-41.

e-mail: xrs@xrs.ru      сайт: арион.рф