Общество с ограниченной ответственностью «Промрадар»

143517, Московская область, Истринский район, станция Холщёвики.

Тел./факс (498) 729-28-74. Тел. (495) 507-51-24, (495) 924-36-39.

Тел./факс службы технической поддержки (498) 729-28-76.

E-mail: promradar@yandex.ru. http://www.promradar.ru/

БЛОК А-07.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Продукция соответствует ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU. PA05.B.45565/22, срок действия – до 11.08.2027 г.).

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Назначение 3
2. Комплект поставки 3
3. Технические характеристики 3
4. Конструкция 4
5. Указание мер безопасности 5
6. Подготовка к работе 6
7. Порядок работы 6
8. Техническое обслуживание 8
9. Возможные неисправности и методы их устранения 8
10. Гарантийные обязательства 8
11. Свидетельство о приемке 8

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Блок А-07 (в дальнейшем – «блок») предназначен для управления регенерацией (очисткой от пыли) рукавов или картриджей промышленных воздушных фильтров. Блок обеспечивает формирование регулируемых по длительности и периоду импульсов поочередно на заданном количестве выходов, к которым подключаются электропневмоклапаны подачи сжатого воздуха для очистки от пыли фильтровальных элементов.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

а) Блок А-07 - 1 штука;

б) Кабельный сальник PG21 – 1 штука;

в) Кабельный сальник PG9 – 2 штуки;

г) Крепёжные элементы – 1 комплект;

д) Руководство по эксплуатации - 1 штука.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

3.1. Блок обеспечивает:

а) возможность выбора количества каналов (рукавов или картриджей воздушного фильтра) от 1 до 9 с шагом 1;

б) выдачу электрических импульсов постоянного напряжения амплитудой 24±1 В и током нагрузки до 1,5 А на электропневмоклапаны (ЭПК) воздушного фильтра;

в) регулировку длительности управляющих импульсов в диапазоне от 0,03 до 0,99 сек. с шагом в 0,01 сек.;

г) регулировку периода повторения импульсов в диапазоне от 2 до 99 сек. с шагом в 1 сек.;

д) принудительную регенерацию фильтра в течение заданного количества циклов после остановки вентилятора;

е) возможность работы как в автономном режиме, так и по внешнему сигналу от устройства, контролирующего степень запылённости фильтра. В качестве данного устройства может использоваться, например, индикатор дифференциального давления ИРД-4 (http://www.promradar.ru/data/data_htm/produkciy/ird4.htm).

ж) выдачу постоянного напряжения 24±1 В на внешние устройства, контролирующие работу вентилятора и степень запылённости фильтра, а также приём приходящих от них сигналов.

3.2. Блок предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -40 до +40°С и относительной влажности до 98%.

3.3. Сопротивление изоляции электрических цепей между собой - не менее 20 МОм при температуре окружающего воздуха 20±5°С и относительной влажности не более 80%.

3.4. Питание блока осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 187-242 В частотой 49-51 Гц.

3.5. Потребляемая мощность не более 5 ВА.

3.6. Степень защиты оболочки блока от воздействия пыли и воды - IP65 по ГОСТ 14254-96.

3.7. Габаритные размеры блока (без кабельных сальников и крепёжных элементов)- 184x264x95 мм, масса - не более 1,5 кг.

3.8. Режим работы блока - круглосуточный.

3.9. Срок службы блока - 10 лет.

3.10. Вероятность безотказной работы за 1000 часов не менее 0,98.

4. КОНСТРУКЦИЯ.

Конструкция блока показана на рис. 1. Электрическая схема блока собрана на печатной плате [поз. 1], которая саморезами [поз. 8] закреплена в корпусе [поз. 4].

На печатной плате расположены:

- энкодер [поз. 15], с помощью которого задаются параметры управляющих сигналов.
- цифровое табло [поз. 9].
- светодиоды, предназначенные для индикации регулируемого параметра: «Период повторения» [поз. 10], «Длительность импульса» [поз. 11], «Количество каналов» [поз. 12], «Циклы без вентилятора» [поз. 13], а также светодиод «Ручной режим» [поз. 14].
- предохранители защиты электроцепей питания блока [поз. 2] и нагрузки [поз. 24].
- клеммный ряд [поз. 22] для подключения электропневмоклапанов.
- клеммный ряд [поз. 23], на который поступают внешние сигналы о работе вентилятора и, при наличии прибора ИРД-4 – об уровне запылённости фильтра. С этого же клеммного ряда на сигнальные контакты внешних устройств выдаётся постоянное напряжение 24 В.
- клеммный ряд [поз. 25] для подключения блока к сети 220 В.
- клеммный ряд [поз. 26] для съёмного модуля электронного ключа [поз. 16], который формирует управляющие импульсы с заданными периодом и длительностью. В момент выдачи импульса загорается зелёный светодиод [поз. 17]. Светодиод [поз. 21] контролирует наличие тока в нагрузке. При нормальной работе ЭПК оба светодиода срабатывают синхронно, а при коротком замыкании или обрыве одного из ЭПК светодиод [поз. 21] не включается. Номер неисправного клапана в этот момент высвечивается на цифровом табло [поз. 9].
- светодиод «Регенерация» [поз. 20], который горит зелёным цветом во время очистки фильтра и гаснет после её завершения, ожидая сигналов на запуск от внешних устройств (вентилятора или прибора ИРД-4).
- переключатель «Режим» [поз. 18]. Если переключатель находится в верхнем положении (режим «По давлению»), то, при получении от прибора ИРД-4 сигнала о том, что фильтр уже очищен от пыли, блок завершает текущий цикл регенерации и останавливается. В нижнем положении переключателя (режим «Постоянно») регенерация останавливается только по завершению заданного количества циклов после остановки вентилятора. О работе вентилятора сигнализирует светодиод [поз. 19].
- источник постоянного напряжения 24 В [поз. 3] для управления ЭПК и для внешних сигнальных цепей.

Корпус через неопреновый уплотнитель [поз. 6] закрывается прозрачной крышкой [поз. 7] с шестью винтами [поз. 29]. Для крепления блока к стене (колонне) предусмотрены отверстия [поз. 32] в крепёжных пластинах [поз. 5], которые притягиваются к задней стенке блока винтами [поз. 27]. Винты вворачиваются в отверстия [поз. 28], выведенные из герметичной зоны корпуса. В комлект поставки блока входят крепёжные пластины, винты, а также кабельные сальники PG21 [поз. 30] и PG9 [поз. 31] для ввода кабелей внутрь блока. Сальник PG21 обеспечивает герметичное присоединение кабеля диаметром от 13 до 18 мм, а сальник PG9 - от 4 до 8 мм.

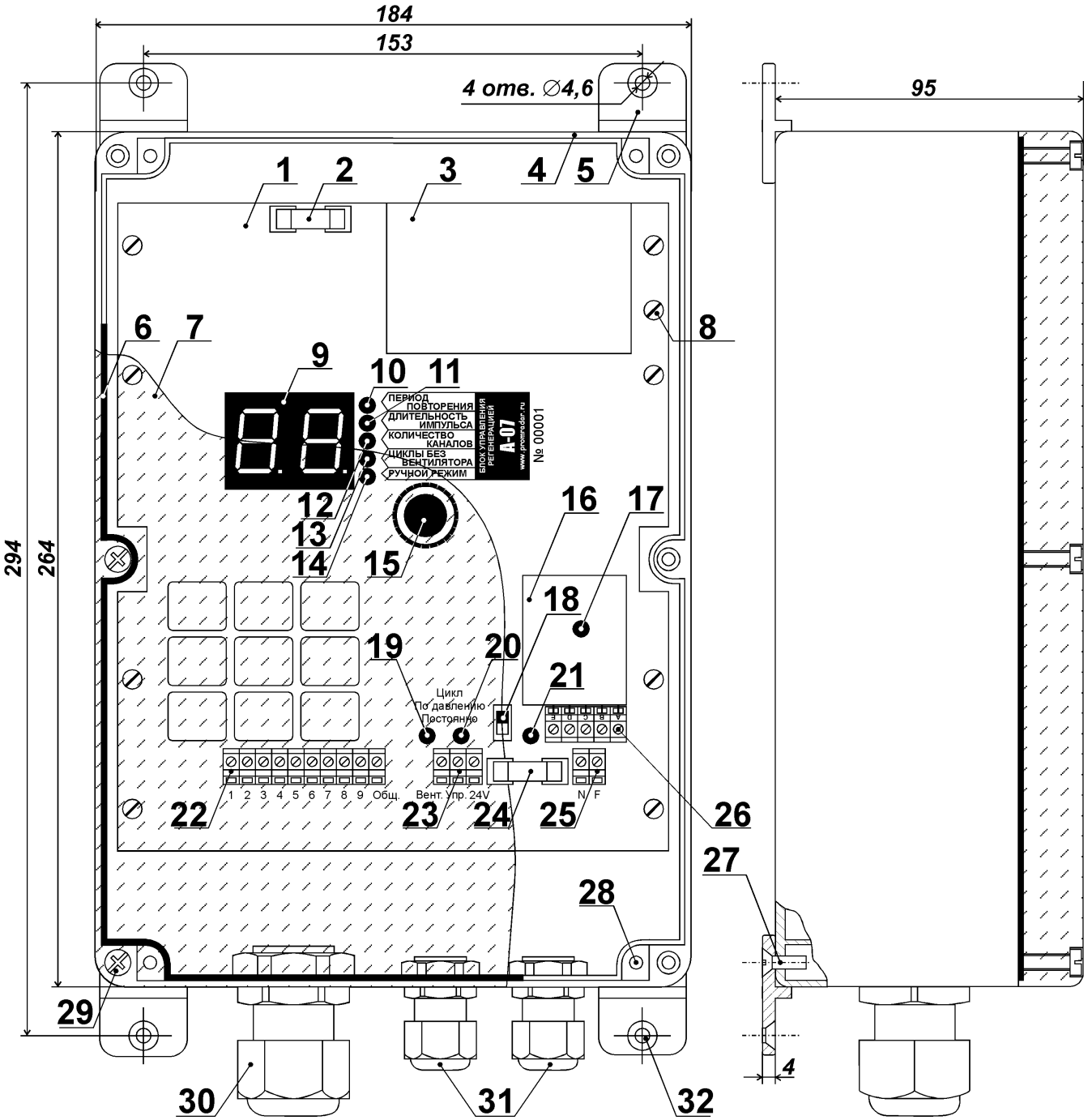

Рис. 1. Конструкция блока А-07.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. С целью предупреждения случаев травмирования персонала при обслуживании блока необходимо выполнять следующие правила:

к работе допускаются лица, изучившие настоящее руководство;

весь персонал, участвующий в обслуживании и эксплуатации блока, должен пройти инструктаж и сдать зачет по технике безопасности обслуживания электрических установок и иметь III-IV квалификационную группу;

работы, связанные со вскрытием блока, а также работы, предусмотренные при техническом обслуживании, следует выполнять при полном снятии с блока напряжения питания.

5.2. Запрещается хранить в месте размещения блока легковоспламеняющиеся вещества, а также кислоты и щелочи.

5.3. Блок запрещается устанавливать или хранить вблизи источников открытого огня, мест проведения сварочных и огневых работ, а также батарей центрального отопления и других источников тепловыделения.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Перед монтажом блока необходимо установить на него кабельные сальники и крепёжные элементы, входящие в комплект поставки. Кабельные сальники вставляются в подготовленные отверстия на нижней стенке блока и изнутри закрепляются пластиковыми гайками, которые должны быть затянуты до упора. Затяжка гаек производится рукой, без применения специального инструмента.

Четыре крепёжные пластины [поз. 5 на рис. 1] устанавливаются снаружи и притягиваются к корпусу блока специальными винтами [поз. 27 на рис. 1]. Винты вворачиваются в отверстия [поз. 28 на рис. 1] на пластиковом дне корпуса с помощью отвёртки. Момент затяжки винтов должен обеспечивать надёжную фиксацию крепёжных пластин и не допускать их разрушения.

6.2. Блок устанавливается на стену (колонну) и должен быть надежно закреплён. Монтаж блока ведется с помощью винтов М4 или саморезов диаметром до 4,5 мм, вставляемых в четыре крепёжные отверстия [поз. 32 на рис. 1].

6.3. Кабели должны быть введены внутрь корпуса через кабельные сальники, концы проводов следует зачистить и промаркировать. После подключения проводов к клеммам блока накидные гайки кабельных сальников должны быть затянуты рукой до упора, обеспечивая герметичность корпуса.

6.4. Схема подключения блока приведена на рис. 2. Управляющие провода ЭПК подключаются клеммам «1» - «9» (при количестве каналов – 9) клеммного ряда [поз. 22 на рис. 1]. Если число рукавов или картриджей воздушного фильтра меньше 9, то для подключения ЭПК необходимо использовать соответствующее количество клемм блока, начиная с клеммы «1».

6.5. Общий провод ЭПК подключается к клемме «Общ.» клеммного ряда [поз. 22 на рис. 1].

6.6. Клеммы «Вент.» и «24В» клеммного ряда [поз. 23 на рис. 1] подключаются к вспомогательным блок-контактам пусковой аппаратуры вентилятора. При работающем вентиляторе эти блок-контакты должны замыкаться между собой.

6.7. При наличии внешнего прибора ИРД-4, контролирующего уровень запылённости фильтра, клемма «24В» клеммного ряда [поз. 23 на рис. 1] должна также подключаться к клемме № 4 прибора ИРД-4, а клемма «Упр.» – к его клемме № 3.

6.8. Клемма «N» соединяется с нейтралью промышленной сети переменного тока.

6.9. На клемму «F» подается фаза напряжения питания 187-242 В 49-51 Гц. **ВНИМАНИЕ! ПОДАЧА СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ЛЮБУЮ ДРУГУЮ КЛЕММУ ПРИВОДИТ К ВЫХОДУ БЛОКА ИЗ СТРОЯ!**

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

7.1. После подачи сетевого напряжения блок ожидает включения вентилятора, отображая «0» на цифровом табло [поз. 9 на рис. 1].

7.2. После включения вентилятора, если переключатель «Режим» [поз. 18 на рис. 1] находится в положении «По давлению», ожидание продолжается до получения от прибора ИРД-4 разрешения на начало регенерации. После его получения, а также при другом положении переключателя «Режим» включается светодиод [поз. 20 на рис. 1] и блок начинает формирование управляющих импульсов со следующими (заводскими) установками:

а) период повторения импульсов, выдаваемых на ЭПК – 2 секунды.

б) длительность управляющих импульсов, выдаваемых на ЭПК – 0,5 секунды.

в) количество каналов (рукавов или картриджей воздушного фильтра) – 9.

г) количество циклов регенерации после остановки вентилятора – 1.

В процессе работы, когда индикаторы [поз. 10 - 14 на рис. 1] не горят, на цифровом табло [поз. 9 на рис. 1] отображается номер канала (выходной клеммы блока), в который будет выдан очередной импульс управления ЭПК.

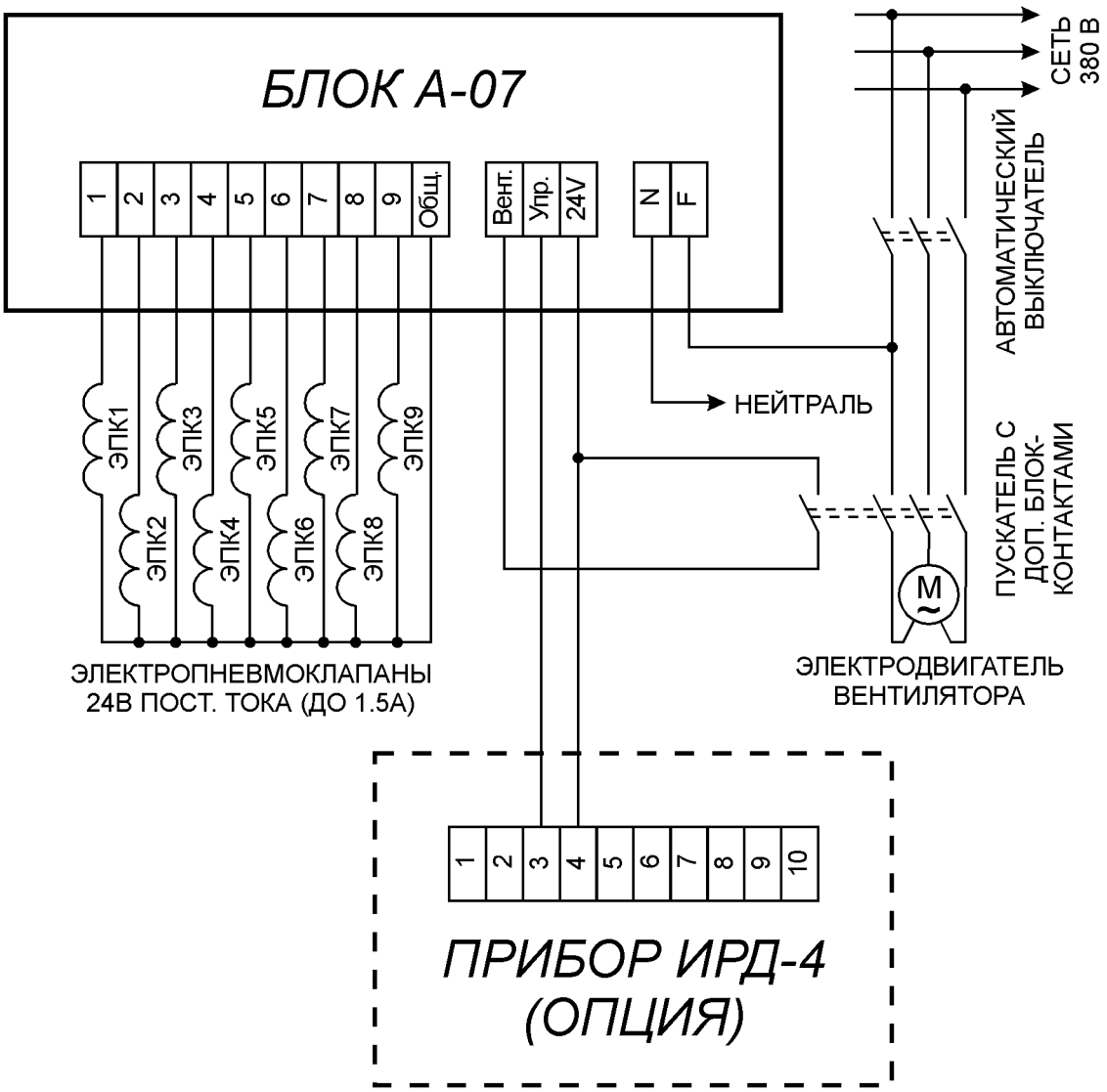

Рис. 2. Схема подключение блока А-07.

7.3. Для изменения установленных параметров следует нажать на энкодер [поз. 15 на рис. 1]. При каждом нажатии последовательно включается один из светодиодов [поз. 10 - 14 на рис. 1], указывая на то, какой из параметров может быть изменён. Текущее значение параметра отображается на цифровом табло [поз. 9 на рис. 1]. Увеличение введённого значения осуществляется поворотом энкодера по часовой стрелке, а уменьшение - против. Ввод в память блока изменённых параметров происходит при очередном нажатии на энкодер, либо при отсутствии каких-либо воздействий на него в течение 5 секунд (кроме работы в «Ручном режиме»).

7.4. При первом нажатии на энкодер загорается индикатор «Период повторения» [поз. 10 на рис. 1] и цифровое табло отображает текущий период повторения управляющих импульсов (в секундах). При вращении энкодера значение на табло меняется от 2 до 99 сек. с шагом в 1 сек.

При следующем нажатии на энкодер загорается индикатор «Длительность импульса» [поз. 11 на рис. 1] и табло показывает текущую продолжительность управляющих импульсов (в сотых долях секунды). При вращении энкодера значение на табло меняется от 3 до 99 с шагом 1, что соответствует длительности импульса от 0,03 до 0,99 сек. с шагом в 0,01 сек.

При очередном нажатии на энкодер загорается индикатор «Количество каналов» [поз. 12 на рис. 1] и на табло выводится число управляемых ЭПК. При вращении энкодера значение меняется от 1 до 9 с шагом 1. На тех клеммах блока, номера которых больше установленного значения, управляющие импульсы формироваться не будут. Введённые изменения вступают в силу только после завершения текущего цикла регенерации.

После ввода количества каналов нажатие на энкодер включает индикатор «Циклы без вентилятора» [поз. 13 на рис. 1]. При вращении энкодера значение на табло меняется от 1 до 9 с шагом 1. После получения сигнала об остановке вентилятора блок закончит текущий цикл, а затем выдаст управляющие импульсы на каждый подключённый ЭПК заданное количество раз.

Следующее нажатие на энкодер включает светодиод «Ручной режим» [поз. 14 на рис. 1]. В этом режиме управляющие импульсы выдаются только на один ЭПК, номер которого выводится на цифровое табло. Этот режим работы предусмотрен для диагностики неисправностей в катушках ЭПК. Выход из режима производится нажатием на энкодер.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

8.1. Техническое обслуживание блока должно проводиться не реже одного раза в год.

8.2. При техническом обслуживании необходимо провести следующие действия:

снять напряжение питания с блока, повесить табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ, РАБОТАЮТ ЛЮДИ»;

снять крышку блока, отвинтив шесть винтов;

проверить надежность крепления проводов к клеммам блока;

при наличии в блоке пыли произвести продувку блока сухим сжатым воздухом и восстановить герметичность корпуса, затянув накидные гайки кабельных сальников.

ВНИМАНИЕ! Запрещается удаление пыли внутри блока при помощи ветоши, щетки и сжатым воздухом, содержащим влагу, пары масла и прочие примеси;

установить крышку блока, закрепить ее винтами;

снять табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ, РАБОТАЮТ ЛЮДИ»;

подать напряжение питания на блок.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Неисправность	Причина	Метод устранения
Часть фильтровальных элементов (рукавов или картриджей) не очищается.	Короткое или межвитковое замыкание в одном или нескольких электропневмоклапанах.	Перейдя в «Ручной режим» (см. раздел 7), определить номера неисправных электропневмоклапанов и заменить их.
При срабатывании светодиода [поз. 17 на рис. 1] светодиод [поз. 21 на рис. 1] не загорается.		
Перегорает предохранитель [поз. 24 на рис. 1]		
Другие виды неисправностей.	Отказ блока.	Направить блок и настоящее руководство на предприятие-изготовитель для проведения ремонта.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Гарантийный срок эксплуатации блока - 3 года с даты продажи.

В случае изменения технических характеристик и параметров блока в течение гарантийного срока эксплуатации предприятие - изготовитель обязуется произвести бесплатно ремонт (или замену) изделия или его составной части.

Гарантии действительны при условии соблюдения эксплуатирующей организацией указаний настоящего руководства.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Блок А-07, заводской номер _____ проверен на соответствие техническим характеристикам и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

Штамп ОТК