

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-08.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.



Продукция соответствует ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU. RA04.B.12647/25, срок действия – до 04.05.2030 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-08 (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-08 - 1 штука;
- б) Крепёжные элементы – 1 комплект;
- в) 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_html/produkcij/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 $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 98%.

3.3. Сопротивление изоляции электрических цепей между собой - не менее 20 МОм при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 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 неопределённый уплотнитель [поз. 6] закрывается прозрачной крышкой [поз. 7] с шестью винтами [поз. 29]. Для крепления блока к стене (колонне) предусмотрены отверстия [поз. 31] 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. На нижней стенке корпуса установлено 11 кабельных сальников PG9 [поз. 30] для ввода внутрь блока кабелей диаметром от 4 до 8 мм.

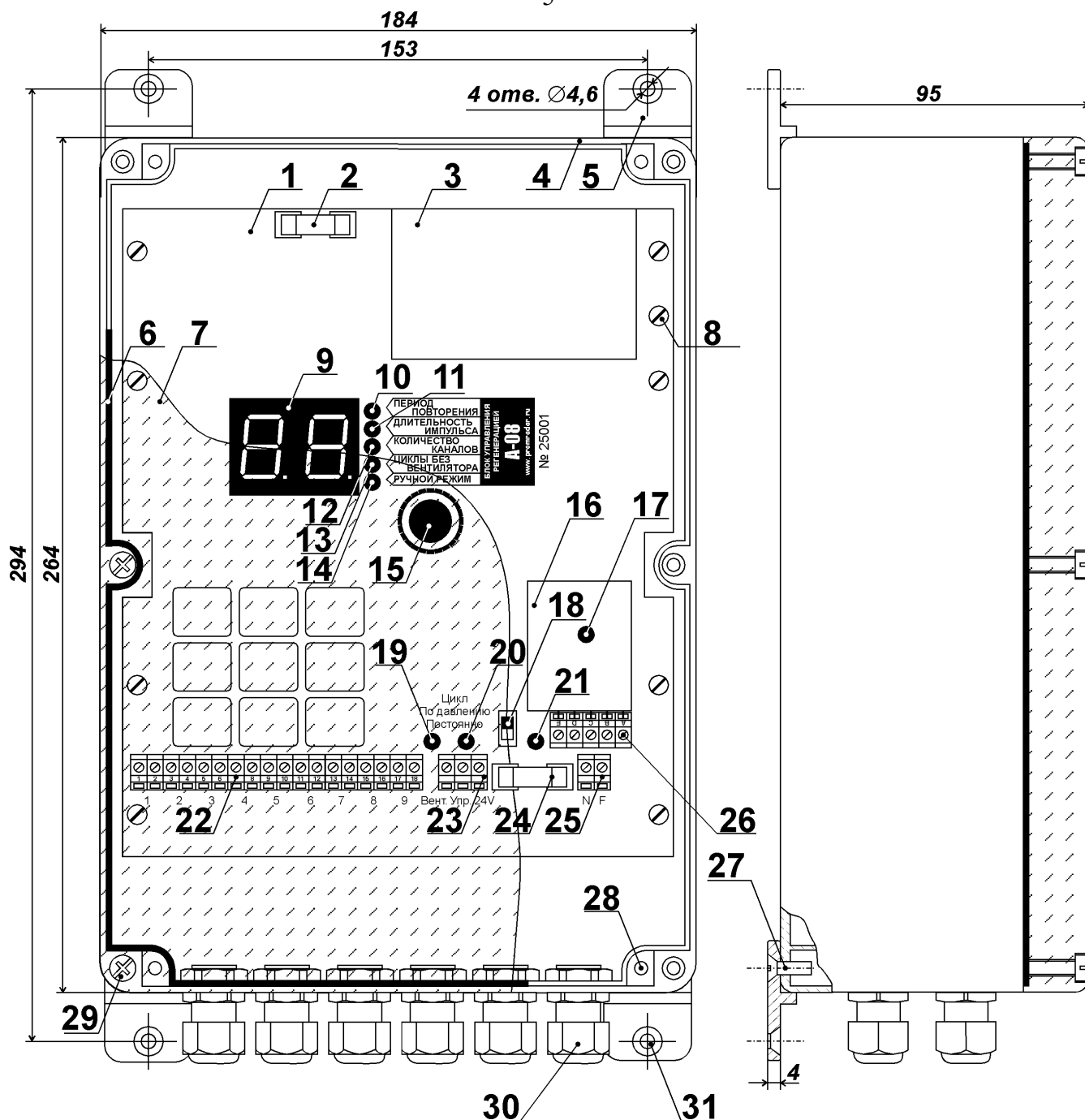


Рис. 1. Конструкция блока А-08.

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 крепёжные элементы, входящие в комплект поставки. 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 надёжно закреплён. Монтаж блока ведется с помощью винтов М4 или саморезов диаметром до 4,5 мм, вставляемых в четыре крепёжные отверстия [поз. 31 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. 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. Для каждого ЭПК предусмотрен отдельный кабельный сальник, установленный на нижнюю стенку корпуса.

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, в который будет выдан очередной импульс управления ЭПК.

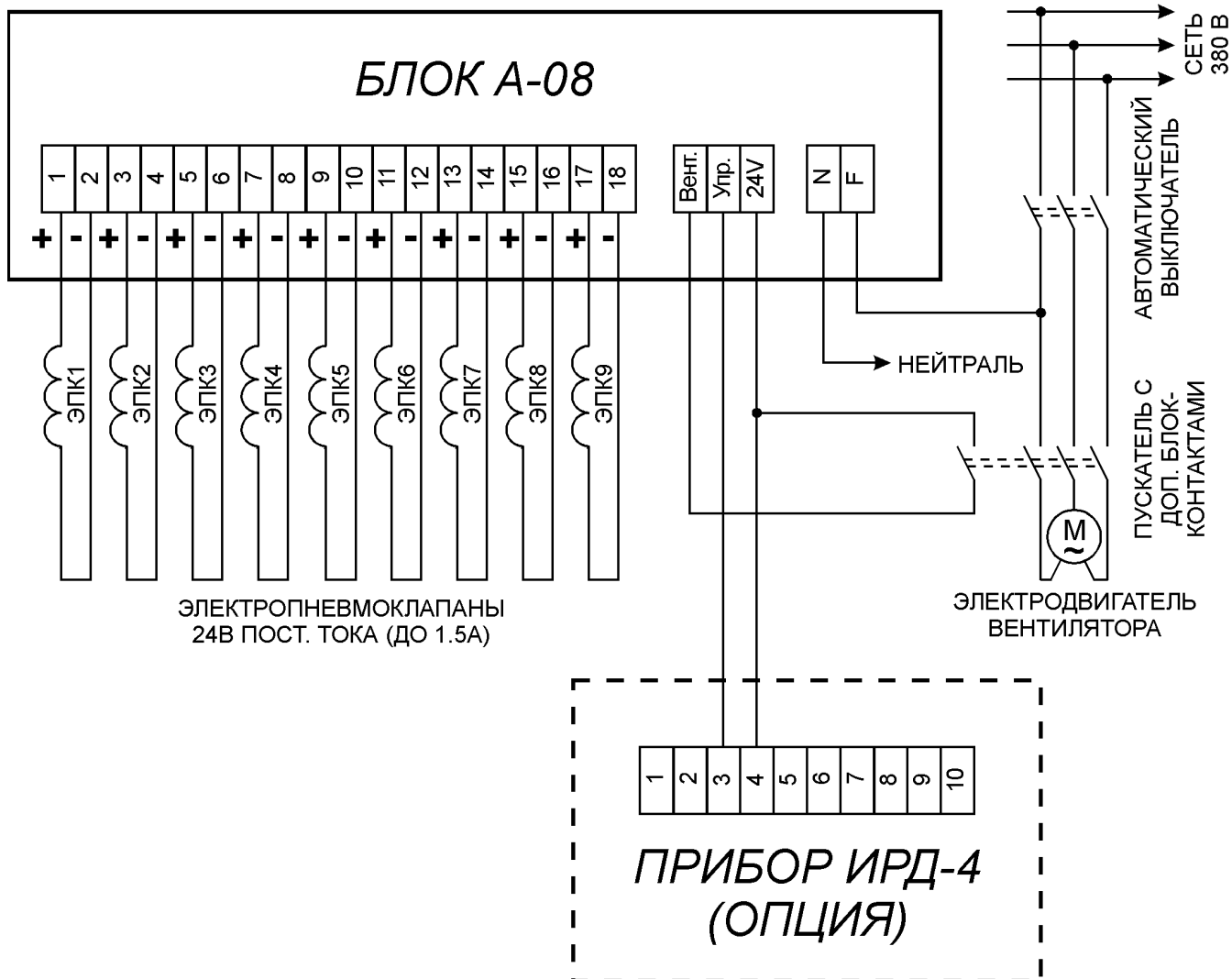


Рис. 2. Схема подключение блока А-08.

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 клеммных парах блока, номера которых больше установленного значения (номера от 1 до 9 обозначены под клеммным рядом), 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-08, заводской номер _____ проверен на соответствие техническим характеристикам и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

Штамп ОТК