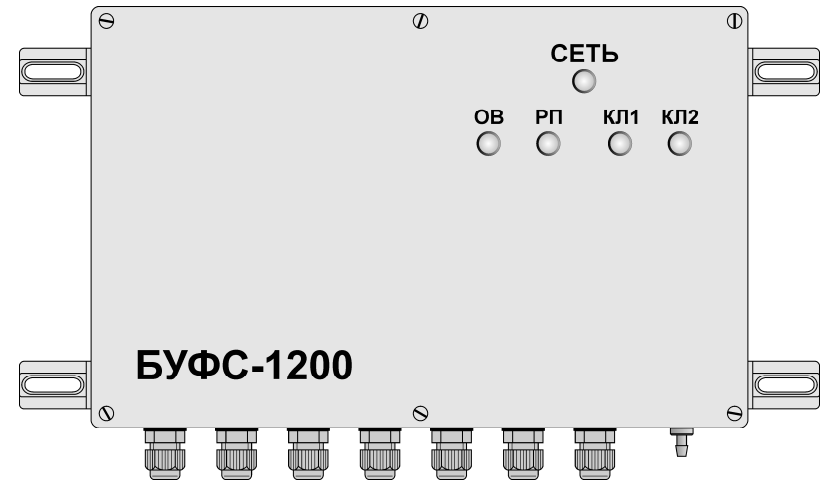


НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»



**БЛОК
УПРАВЛЕНИЯ ФИЛЬТРОМ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ**

**серии
БУФС-1200**

ПАСПОРТ

ВНИМАНИЕ !!!

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, улучшающей его потребительские свойства, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Блок электронный управления фильтром специальный серии **БУФС-1200** (в дальнейшем по тексту - «блок») предназначен для контроля состояния фильтрующей установки и управления ее работой. Блок обеспечивает контроль величины давления, управление работой импульсных клапанов с заданными интервалами времени по циклической временной диаграмме –«импульс/пауза» а также контроль температуры окружающего воздуха и в заданной зоне фильтра (например – воздушной магистрали), включение нагревательного элемента с целью поддержания заданной температуры в контролируемой зоне. В составе блока предусмотрен встроенный источник постоянного тока, обеспечивающий питание внутренних узлов блока и импульсных клапанов.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

№	Характеристика	Значение
1	Вид регулировки уставок	ступенчатая
2	Диапазон временных уставок: - импульс - пауза	0÷999 мс 0÷999 с
3	Шаг регулировки временных уставок: - импульс - пауза	1 мс 1 с
4	Максимальное контролируемое избыточное давление	2000 Па
5	Диапазон уставок давления	0÷2000 Па
6	Уставка гистерезиса по давлению	не более 500 Па
7	Шаг регулировки уставки давления	1 Па
8	Погрешность регистрации	не более ±2,5 % от ВДИ
9	Диапазон корректирующего параметра для давления	0...20 Па

Таблица 1 (продолжение)

№	Характеристика	Значение
10	Номинальная статическая характеристика	линейная
11	Количество рабочих циклов	до 10
12	Подключение воздушных магистралей	штуцер Ø4,4 x 9мм (под шланг Ø4 _{внутр} x Ø6 _{наруж})
13	Управляющие команды	- внутренняя управляющая команда - запуск при превышении уставки давления; - внешняя управляющая команда – сухой контакт
14	Количество выходных цепей (подключаемых клапанов)	до 2
15	Коммутационная способность цепи управления клапанами	30 В, 1,5 А
16	Коммутационная способность цепи внешней нагрузки (нагревательного элемента)	230 В (50 Гц), 5 А
17	Диапазон уставок каналов контроля температуры	0...100 °С
18	Уставка гистерезиса по температуре	0...10 °С
19	Шаг регулировки уставки температуры	1 °С
20	Диапазон корректирующего параметра для температуры	0...20 °С
21	Номинальное напряжение питания	переменный ток, 220 В, 50 Гц
22	Допустимые отклонения напряжения питания	от минус 15% до 10% от номинального значения
23	Потребляемый ток	не более 1,5 А
24	Степень защиты корпуса	IP 66
25	Вид климатического исполнения	УХЛ2.1

Таблица 1 (продолжение)

26	Условия эксплуатации: - режим эксплуатации - высота над уровнем моря - температура окружающего воздуха - относительная влажность	непрерывный; не более 2000 м; от -40°C до 60°C; до 100% при 25°C.
27	Наработка на отказ	не менее 20000 ч
28	Срок службы:	не менее 6 лет
29	Срок сохраняемости	не менее 6 лет
30	Диаметр соединительных проводов/кабелей для гермовводов	4...8 мм
31	Габаритные размеры	330x190x65 (max) мм
32	Масса блока	не более 2,4 кг

3. УСТРОЙСТВО, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА БЛОКА К РАБОТЕ

Конструктивно блок выполнен в металлическом корпусе. Корпус блока изготовлен из литейного алюминия толщиной 2 мм. Блок включает: плату управления, на которой размещены процессорная часть блока, модули измерения давления и температуры, модуль временных интервалов и управления работой импульсных клапанов, узел выбора режимов работы и индикации (четырёхразрядные светодиодные индикаторы, отображающие режим и значения уставок, светодиоды индикации состояния и наличия питающих напряжений); узел питания блока и импульсных клапанов, а так же силовая плата, включающая входные цепи питания блока и выходной каскад управления внешней нагрузкой

На лицевой панели блока располагаются светодиоды: «СЕТЬ» - индицирует наличие напряжения питания сети; «КЛ.1», «КЛ.2» (или «КЛ» для одноканального блока) - сигнализируют о срабатывании соответствующего выходного каскада и подаче напряжения питания на импульсный клапан №1 или №2; «ОВ» - обогрев воздуха, сигнализирует о срабатывании канала внешней нагрузки; «РП» - ручной пуск, информирует о поступлении команды внешнего запуска.

Назначение каналов температуры:

1-й канал (датчик RK1) – измерение температуры окружающего воздуха;

2-й канал (датчик RK2) – измерение температуры в рабочей зоне нагревательного элемента.

Уставка температуры по 1-му каналу ($t1^{\circ}\text{C}$) разрешает включение цепи внешней нагрузки (работу нагревательного элемента) при падении температуры окружающего воздуха ниже значения этой уставки.

Габаритные и установочные размеры блока приведены на рис.1.

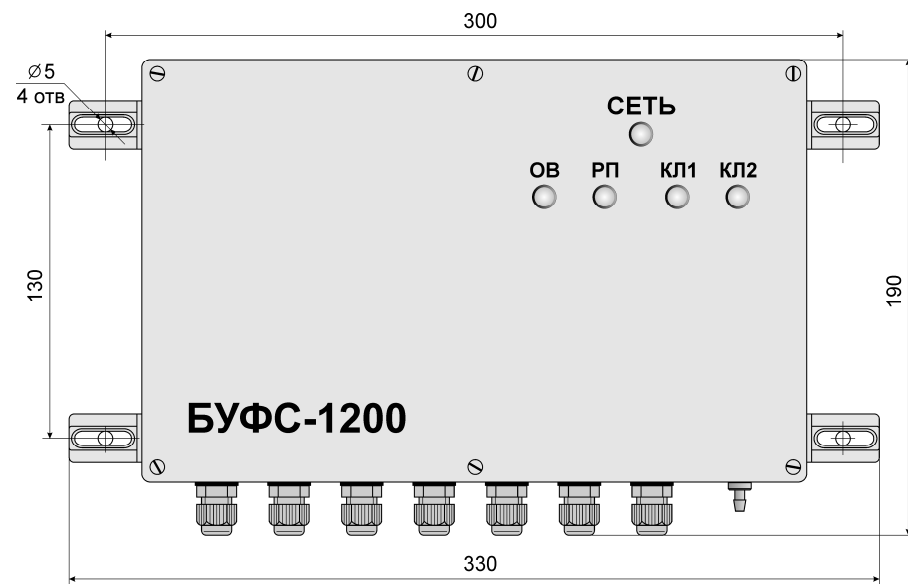


Рис.1. Габаритные и установочные размеры блока.

Для подготовки блока к работе (первичному запуску) необходимо:

- снять крышку блока;
- подсоединить все необходимые кабели и воздушные шланги согласно схемам подключения (рис.2 и рис.3);
- с помощью функциональных кнопок выбрать режим работы фильтра (автоматический или тестовый);
- с помощью функциональных кнопок задать уставки времен-

ных интервалов импульса и паузы, величины давления, температуры и гистерезиса (см. раздел 5 настоящего паспорта), корректирующих значений и количество рабочих циклов;
 - запустить блок в штатном режиме;
 - закрыть и опечатать крышку блока.

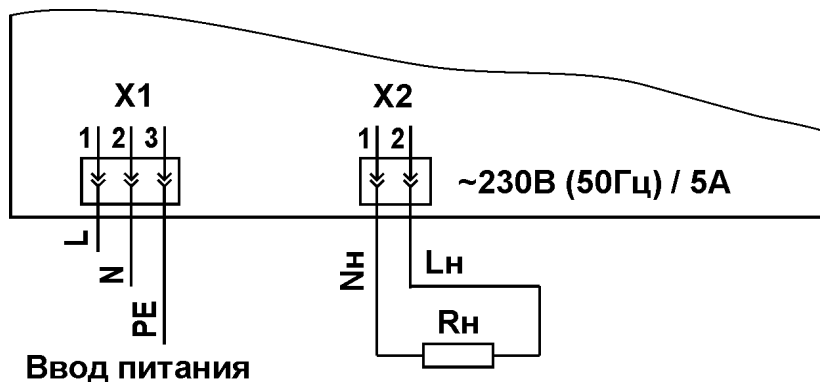


Рис.2. Схема подключения силовой платы блока.

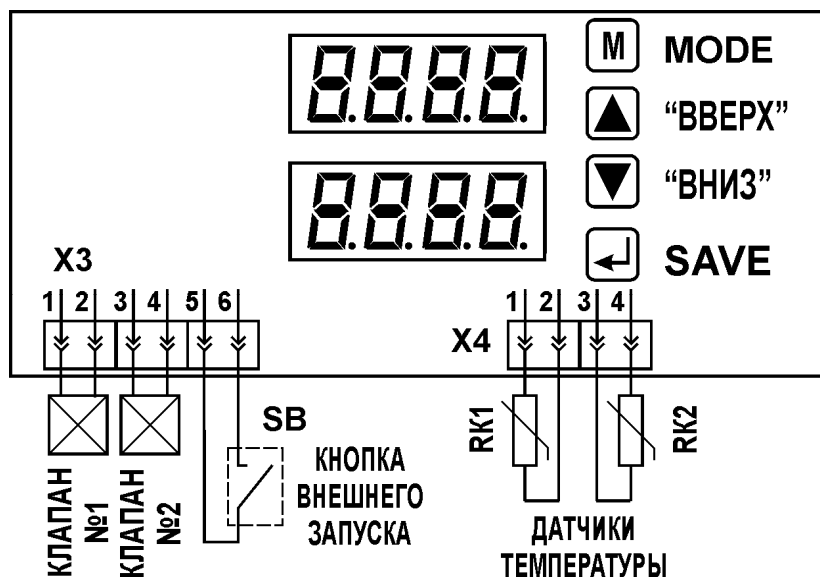


Рис.3. Схема подключения управляющей платы блока.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:

К каждому контактному зажиму можно присоединить два медных или алюминиевых провода сечением от 0,5 до 1,5 мм² или один сечением до 2,5 мм².

Конструкция блока обеспечивает произвольную ориентацию монтажной поверхности в пространстве.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



При работе с контроллером необходимо соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные для лиц, обслуживающих установки с напряжением до 1000 В.

5. ВВОД ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ, ИНДИКАЦИЯ

Назначение функциональных кнопок:

- «M» - выбор параметра для редактирования (MODE);
- «↑» - изменение параметра «вверх»;
- «↓» - изменение параметра «вниз» (подтверждение СТОПа);
- «↵» - сохранение (ВВОД) значения уставки параметра (SAVE) (ПУСК/СТОП).

Назначение светодиодов на плате управления:

- «1-й» - срабатывание первого выходного каскада (подано питание на клапан №1);
- «2-й» - срабатывание первого выходного каскада (подано питание на клапан №2);
- «3-й» - поступила каскада внешнего запуска; (ручной пуск);
- «4-й» - наличие питающего напряжения + 24 В;
- «5-й» - наличие питающего напряжения + 5 В.

В режиме MODE ввода значений функциональных параметров (уставок) на поле верхнего четырехразрядного семисегментного индикатора последовательно выводится наименование параметра:

FUnF – ввод рабочего режима (функции) фильтра:

AUtO – автоматический режим;

tEst – режим тестирования фильтра (непрерывная работа «импульс/пауза» независимо от управляющих команд);

rESF – уставка избыточного давления;
PAUS – режим ввода длительности паузы;
PULS – режим ввода длительности импульса;
h_SF – величина гистерезиса уставки давления;
qChn – режим ввода числа клапанов;
CICL – режим ввода количества рабочих циклов;
t1C° – уставка температуры по 1-му каналу;
t2C° – уставка температуры по 2-му каналу;
h_t1 – величина гистерезиса уставки температуры по 1-му каналу;
h_t2 – величина гистерезиса уставки температуры по 2-му каналу;
C_P.0 – режим ввода корректирующего значения по давлению;
C_t.1 – режим ввода корректирующего значения температуры по 1-му каналу;
C_t.2 – режим ввода корректирующего значения температуры по 2-му каналу;

При вводе значений уставок в режиме MODE рекомендуется после задания значения каждого параметра нажимать кнопку SAVE, сохраняя выбранное значение в энергонезависимой памяти блока.

После последовательного перебора всех параметров осуществляется выход из режима.

6. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ

В режиме «AUtO» в течение 5 секунд после подачи напряжения питания блок переходит в ждущий режим команды запуска и начинает работу после прихода команд внешнего запуска от кнопки внешнего запуска (ручного пуска) или от датчика давления при превышении уставки давления. После отработки заданного количества циклов работа блока приостанавливается (блок снова переходит в ждущий режим команды запуска) до прихода следующей команды запуска.

В режиме «tESt» после нажатия кнопки «↵» - «ПУСК/СТОП» блок начинает непрерывную циклическую работу в тестовом режиме без поступления команд внешнего запуска или от датчика давления.

Останов блока осуществляется последовательным нажатием кнопок «↵» - «ПУСК/СТОП» и «↓» (подтверждение СТОПа). Блок прекращает работу после выполнения заданного количества циклов.

Если команда «СТОП» не прошла необходимо повторить ее последовательным нажатием кнопок «↵» - «ПУСК/СТОП» и «↓» (подтверждение СТОПа).

При работе блока (в циклах) на индикаторах высвечиваются последовательно значения импульса и паузы - PULS/ PAUS.

В режиме покоя при остановке блока (оба индикатора погашены) возможен просмотр контролируемых параметров. При последовательном нажатии кнопки «↑» высвечивается параметр на верхнем индикаторе, а на нижнем его значение:

t1C° – температура по 1-му каналу;

t2C° – температура по 2-му каналу;

PrES – текущая величина давления.

Если датчики температуры не подключены или повреждены, то на нижнем индикаторе высвечивается «Errt».

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1. Блоки в транспортной упаковке предприятия-изготовителя должны храниться в отопляемых хранилищах при температуре от 5 до 40°C и относительной влажности не более 80% при 25°C при отсутствии в воздухе щелочных и других агрессивных примесей.

7.2. Условия хранения блоков, смонтированных в аппаратуру, должны быть не жестче условий эксплуатации.

7.3. Блоки в транспортной таре должны транспортироваться в крытых транспортных средствах железнодорожного или воздушного транспорта без ограничений расстояний или автомобильного транспорта по дорогам с асфальтовым покрытием на расстояние до 200 км, по булыжным и грунтовыми дорогам на расстояние до 50 км со скоростью до 40 км/ч с общим числом перегрузок с одного вида транспорта на другой не более двух. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны быть такими же, как условия хранения по группе 5 ГОСТ 15150-69.

7.4. Условия транспортирования блоков, смонтированных в аппаратуру, должны быть не жестче условий эксплуатации.

8. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок серии БУФС-1200	- 1 шт.
Паспорт	- 1 шт.
Термодатчик	- 2 шт.
Предохранитель 5 А	- 2 шт.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок БУФС-120 _____
заводской номер _____ соответствует
требованиям соответствует требованиям нормативно-технической
документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Личные подписи (или оттиски личных клейм) лиц, _____ *М.П.*
ответственных за приемку _____

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Блок БУФС-120 _____
заводской номер _____
упакован ООО «НПП «Промышленные системы управления» соглас-
но требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания _____

Упаковку произвел _____ (подпись) _____ *М.П.*

Контроллер после упаковывания принял _____ (подпись)

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие блока требованиям технической документации при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

11.2. Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня отправки потребителю.



11.3. Производитель **не несет гарантийных обязательств** в случае отказа блока, вызванного повреждением чувствительного элемента (мембраны) датчика давления, а также из-за засорения внутренней полости датчика.

Дата отправки потребителю _____

Отправку произвел _____ (подпись) _____ *М.П.*

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Промышленные системы управления», Россия, г. Санкт-Петербург.

Гарантийный ремонт и сервисное обслуживание: Россия, г. Санкт-Петербург, Афонская ул., дом 2, оф.126; тел. 8-812-970-22-34, т/ф.8-812-346-91-30. Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Промышленные системы управления».