

ООО "ОБЩЕМАШ"

ДАТЧИК
ПОТУСКНЕНИЯ ФАКЕЛА
ДМС-100М-ПФ

Руководство по эксплуатации
ОМС.100503.002-02РЭ



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит общие сведения об устройстве датчика потускнения факела ДМС-100М-ПФ (далее – "датчик"), его технических характеристиках, правилах транспортировки, хранения, монтажа, безопасной эксплуатации и утилизации. Технические характеристики датчика соответствуют ТУ 26.51.53-008-50150673-2019 «Датчики-реле контроля пламени СЛ, ПАРУС, ДПФ, ДМС, ДПЗ» и обязательным требованиям безопасности ГОСТ Р 52229-2004, в части, относящейся к устройствам контроля пламени. Эксплуатация датчиков запрещена без предварительного ознакомления с руководством по эксплуатации. Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие модификации датчиков: ДМС-100М-ПФ/220, ДМС-100М-ПФ/24. Изложенное в данном руководстве относится ко всем модификациям, если не оговорено иное.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Датчик потускнения факела ДМС-100М-ПФ предназначен для регистрации потускнения пламени горелки, работающей на пылеугольном или других видах топлива (например, на обводненном мазуте, низкокалорийном газе и т.д.), выдачи сигналов (переключающие контакты реле, аналоговый выход 0...5В или 4...20мА) в систему автоматики промышленного энергетического оборудования. Датчик обеспечивает:

- регистрацию уровня постоянной составляющей излучения факела в оптическом диапазоне 550...1040 нм;
- отображение уровня излучения на аналоговом индикаторе;
- контроль исправности цепи подключения фотоприемника на обрыв и короткое замыкание;
- контроль правильности подключения фотоприемника.

2. МОДИФИКАЦИИ

Датчики потускнения факела ДМС-100М-ПФ изготавливаются в двух модификациях, отличающихся напряжением питания.

Структура обозначения датчика: **ДМС-100М-ПФ/У**

У – напряжение питания:

24 – напряжение питания датчика 24В постоянного тока;

220 – напряжение питания датчика 220В 50Гц.

Пример записи датчика при заказе:

Датчик ДМС-100М-ПФ/220,

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика потускнения факела ДМС-100М-ПФ входит:

- датчик ДМС-100М-ПФ 1 шт.;
- розетка 2РМ24КПН19Г1В1 1 шт.;
- вилка 2РМ14КПН4Ш1В1 1 шт.;
- розетка 2РМ14КПН4Г1В1 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт. на поставляемую партию;
- паспорт 1 шт.;
- модуль фотоприемника МФ-ВРW20В+R в корпусе охлаждения 1 шт.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания номинальное: ДМС-100М-ПФ/220 ДМС-100М-ПФ/24	$220^{+10\%/-15\%}$ В, 50Гц или $= 24^{+10\%/-15\%}$ В
Принцип действия	регистрация уровня постоянной составляющей излучения пламени в диапазоне 550...1040 нм
Потребляемая мощность	не более 7 Вт
Выходной сигнал: дискретный, аналоговый	переключающиеся контакты реле 0...5В или 4...20мА
Коммутируемая мощность	не более 100 Вт, 70 ВА

Наименование параметра	Значение
Коммутируемое напряжение, ток	не более 220 В, 1 А
Время срабатывания	не более 1 с *
Исполнение по ГОСТ 14254: электронный блок модуль фотоприемника в корпусе охлаждения	IP40 IP65
Температура окружающей среды: электронный блок модуль фотоприемника в корпусе охлаждения	от -10 °С до +50 °С от -40 °С до +150 °С
Габаритные размеры: электронный блок монтажный проём модуль фотоприемника в корпусе охлаждения	140x70x175 112x62 134x118x70 мм
Вес, кг: электронный блок модуль фотоприемника в корпусе охлаждения	не более 1,5 кг не более 0,5 кг
Присоединительный размер модуля фотоприемника в корпусе охлаждения	Труба 45x2

*регулятор «Задержка» установлен в минимальное положение.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Датчик состоит из приборной части и выносного модуля фотоприемника в корпусе охлаждения (см. рис.1, 1а). Установка приборной части возможна на расстоянии до 150м от места установки модуля фотоприемника. Схема подключения датчика показана на рис. 3. Датчик имеет:

- разъем Х1 для подключения выносного модуля фотоприемника;
- разъем Х2, обеспечивающий питание датчика, выдачу сигналов «ПОТУСКНЕНИЕ», «РАБОТА», «ВНИМАНИЕ» в систему автоматики и аналогового сигнала, пропорционального уровню излучения;
- индикатор уровня излучения;
- регуляторы для установки регулировки чувствительности и времени усреднения сигнала фотоприемника;
- кнопки и индикаторы для установки порогов срабатывания датчика.

Структурная схема датчика показана на рис.2. Световой поток через оптическую линзу 1 поступает на чувствительный элемент 2, где преобразуется в электрический сигнал и усиливается предварительным усилителем 3. В фотоприемник встроен постоянный резистор, обеспечивающий темновой ток около 12 мкА (см. рис 3.). Регулятор УСТ. «0» и сумматор 4 предназначены для компенсации темнового тока фотоприемника и выделения полезного сигнала. Далее сигнал сглаживается регулируемым фильтром 5 и поступает на усилитель 6, коэффициент усиления задается регулятором «УСИЛЕНИЕ» плавно и переключателем SA1 дискретно.

Микроконтроллер 8 анализирует напряжения $U_{вх.}$ и $U_{изл.}$. Если фотоприемник подключен правильно ($U_{вх.}$ изменяется в пределах 0,1...5В) микроконтроллер включает реле К2 «РАБОТА». В случае обрыва в цепи фотоприемника $U_{вх.} < 0,1В$ или при коротком замыкании (неправильном подключении фотоприемника) $U_{вх.} > 10В$ реле К2 «РАБОТА» выключается и блокируется включение реле К1 «ПОТУСКНЕНИЕ» и К3 «ВНИМАНИЕ». После устранения неисправности микроконтроллер с задержкой 8 секунд включает реле К2 «РАБОТА» и разрешает включение реле К1 «ПОТУСКНЕНИЕ» и К3 «ВНИМАНИЕ». Напряжение $U_{изл.}$ изменяется в пределах 0...5В, что соответствует шкале индикатора 0...100%. Микроконтроллер сравнивает $U_{изл.}$ с тремя порогами. Если уровень излучения меньше нижнего порога и датчик находится в режиме «РАБОТА», включается реле «ПОТУСКНЕНИЕ»; если уровень излучения больше верхнего порога, реле «ПОТУСКНЕНИЕ» отключается. Если уровень излучения меньше среднего порога и датчик находится в режиме «РАБОТА», включается реле «ВНИМАНИЕ».

Вывод значений верхнего, среднего и нижнего порогов осуществляется нажатием соответственно кнопок ▲, = и ▼ (поз. 5, 6, 7 на рис.1), при этом загорается соответствующий светодиод (поз. 2, 3, 4 на рис.1). Кнопками + и – осуществляется изменение значения по-

рогов. Основным режимом работы индикатора является отображение уровня излучения, светодиоды ▲, = и ▼ (поз. 2, 3, 4 на рис.1) погашены.

Преобразователь 11 напряжение/ток преобразует сигнал $U_{изл.}$ (0...5В) в унифицированный токовый сигнал 4...20мА.

6. УПАКОВКА

Датчики поставляются в индивидуальной упаковке, выполненной методом обтягивания поставляемого прибора термоусадочной пленкой на картонном основании. Датчики могут быть отгружены Заказчику в деревянной, картонной таре или без тары в зависимости от объема поставки, вида транспорта и способа доставки.

При снятии индивидуальной упаковки необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса датчика. В зимнее время снятие индивидуальной упаковки производится в отапливаемом помещении после выдержки при температуре окружающей среды не менее двух часов.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

В датчиках используется опасное для жизни напряжение. При устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить датчик и подключенные к нему устройства от сети.

Подключение, регулировка и техническое обслуживание датчика должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

8. МОНТАЖ И НАСТРОЙКА ДАТЧИКА

1. Смонтировать корпус охлаждения фотоприемника на горелочном устройстве и подвести к нему вентиляторный воздух. Установить модуль фотоприемника в корпус охлаждения. При размещении фотоприемника необходимо исключить нагрев корпуса фотоприемника более 70 °С и попадание горячих газов на линзу оптической системы. Факел горелки должен находиться в зоне прямой видимости модуля фотоприемника.

Приборная часть может крепиться как непосредственно у горелки или топки, так и на расстоянии до 150м от горелки или топки. Крепление приборной части датчика к панели щита выполняется двумя винтами М4.

Схема подключения датчика пламени представлена на рис. 3. В разъемах типа 2РМ маркировка контактов приведена на разъеме. Для подключения фотоприемника рекомендуется использовать двухжильный экранированный кабель (МКЭШ 2х0,35; КММ 2х0,35 и др.), экран кабеля заземлить.

2. Распаять кабельную часть разъема Х2:

- контакты 1, 2 - питание ~220В (50Hz) или 24В постоянного тока в зависимости от заданного прибора;

- контакт 3 – Аналоговый выход;

- контакты 4, 5 - первая группа контактов выходного реле (нормально замкнутые);

- контакты 5, 6 - первая группа контактов выходного реле (нормально разомкнутые);

- контакты 7, 8 - вторая группа контактов выходного реле (нормально замкнутые);

- контакты 8, 9 - вторая группа контактов выходного реле (нормально разомкнутые);

- контакт 10 – общий;

- контакты 11, 12 - первая группа контактов выходного реле (нормально замкнутые);

- контакты 12, 13 - первая группа контактов выходного реле (нормально разомкнутые);

- контакты 14, 15 - вторая группа контактов выходного реле (нормально замкнутые);

- контакты 15, 16 - вторая группа контактов выходного реле (нормально разомкнутые).

3. Распаять кабельную часть разъема Х1:

- контакт 1 – плюс фотодиода;

- контакт 2 – минус фотодиода.

4. Ввести кабель в гермоввод фотоприемника;

5. Расключить на клеммную колодку в соответствии с рис. 3.

ВНИМАНИЕ! При проведении сварочных работ датчик демонтировать.

8.1. Изготовитель поставляет датчики со следующими установками:

- регулятор «УСИЛЕНИЕ» в среднем положении;
- верхний порог на уровне 60% шкалы;
- средний порог на уровне 40% шкалы;
- нижний порог на уровне 20% шкалы;
- регулятор «ЗАДЕРЖКА» в минимальном положении;
- переключатели SA1 выключены (off);
- выходной аналоговый сигнал 4...20мА.

8.2. Усиление сигнала фотоприемника осуществляется плавно регулятором «УСИЛЕНИЕ». При недостаточном уровне излучения коэффициент усиления датчика можно увеличить дискретно переключателем SA1. Значение дополнительного коэффициента усиления датчика в зависимости от положения секций переключателя SA1 приведено в таблице. Переключатель SA1 расположен внутри прибора под верхней крышкой.

дополнительный коэффициент усиления	Секции переключателя SA1			
	1	2	3	4
× 1	off	off	off	Не используется
× 2	off	off	on	
× 4	off	on	off	
× 8	on	off	off	
× 12	on	on	on	

8.3. Переключение выходного аналогового сигнала 0...5В или 4...20мА производится установкой съемной перемычки JP1 в требуемое положение. Включение токового выхода 4...20мА обеспечивается установкой перемычки в положение JP1:2-JP1:3, вывод напряжения 0...5В обеспечивается установкой перемычки в положение JP1:1-JP1:2. Перемычка JP1 расположена внутри прибора под верхней крышкой.

8.4. Изменение значений порогов.

Основным режимом работы индикатора является отображение уровня излучения. Если оператор не нажимает кнопки в течение 20 секунд, датчик автоматически переходит из режимов просмотра порогов в основной режим работы.

Значения нижнего порога (НП), среднего (СП) и верхнего порогов (ВП) хранятся в энергонезависимой памяти датчика.

8.4.1 Установка значения нижнего порога осуществляется нажатием кнопки ▼, при этом загорается светодиод включения режима установки нижнего порога, на индикатор выводится значение НП. Нижний порог может быть установлен в пределах 10...80% шкалы, но не более значения (ВП - 10%). Однократное нажатие кнопок + или – приведет соответственно к увеличению или уменьшению порога на 5%. Ввести новое значение порога. Сохранение нового значения порога в памяти прибора выполняется после повторного нажатия кнопки ▼, при этом гаснет светодиод включения режима установки нижнего порога, индикатор переключается в режим отображение уровня излучения. Если кнопка ▼ повторно не была нажата, новое значение порога сохранено не будет, датчик переключится в основной режим работы (через 20 секунд) или следующий режим работы (при нажатии кнопок ▲ или =).

8.4.2. Установка значения верхнего порога осуществляется нажатием кнопки ▲, при этом загорается светодиод включения режима установки ВП, на индикатор выводится значение ВП. Верхний порог (ВП) может быть установлен в пределах 20...90% шкалы, но не менее значения (НП + 10%). Однократное нажатие кнопок + или – приведет соответственно к увеличению или уменьшению порога на 5%. Ввести новое значение порога. Сохранение нового значения порога в памяти прибора выполняется после повторного нажатия кнопки ▲, при этом гаснет светодиод включения режима установки ВП, индикатор переключается в режим отображение уровня излучения. Если кнопка ▲ повторно не была нажата, новое значение порога сохранено не будет, датчик переключится в основной режим работы (через 20 секунд) или следующий режим работы (при нажатии кнопок ▼ или =).

8.4.3. Установка значения среднего порога осуществляется нажатием кнопки $\equiv$, при этом загорается светодиод включения режима установки СП, на индикатор выводится значение СП. Средний порог может быть установлен в пределах (НП + 5%) ... (ВП – 5%). Однократное нажатие кнопок + или – приведет соответственно к увеличению или уменьшению порога на 5%. Ввести новое значение порога. Сохранение нового значения порога в памяти прибора выполняется после повторного нажатия кнопки $\equiv$, при этом гаснет светодиод включения режима установки СП, индикатор переключится в режим отображения уровня излучения. Если кнопка $\equiv$ повторно не была нажата, новое значение порога сохранено не будет, датчик переключится в основной режим работы (через 20 секунд) или следующий режим работы (при нажатии кнопок $\blacktriangledown$ или $\blacktriangle$).

8.4.4. Автоматическая коррекция значения среднего порога выполняется в следующих случаях:

- при введении нового значения нижнего порога равным либо большим СП, значение среднего порога будет автоматически изменено на значение (НП+5%);
- при введении нового значения верхнего порога равным либо меньшим СП, значение среднего порога будет автоматически изменено на значение (ВП–5%).

После автоматической коррекции среднего порога индикатор режима СП начнет мигать. Мигание выключится после просмотра уровня СП или автоматически через 20 секунд после перехода индикатора в основной режим работы.

8.5. Быстродействие датчика соответствует ГОСТ Р 5229-2004 при установке регулятора «ЗАДЕРЖКА» в минимальное положение.

В некоторых случаях возможны значительные колебания уровня излучения. В зависимости от частоты и амплитуды колебаний это может привести к следующим негативным явлениям:

- плохая «читаемость» уровня излучения;
- сигнал «ПОТУСКНЕНИЕ» может не включаться (или не выключаться).

В этом случае рекомендуется вращением регулятора «Задержка» вправо изменить характеристики РС - фильтра (поз.5 на рис. 2), что приведет к уменьшению амплитуды колебаний сигнала на индикаторе.

8.6. Выходные реле.

При отсутствии неисправностей реле (индикатор) «РАБОТА» включается через 8 секунд после подачи напряжения питания (устранения неисправности), замыкаются контакты реле X2:12 – X2:13 и размыкаются контакты X2:11 – X2:12. Контакты X2:11 – X2:12 могут использоваться для выдачи сигнала «НЕИСПРАВНОСТЬ» в систему автоматики котла. Реле «РАБОТА» выключается в следующих случаях:

- короткое замыкание в цепи фотоприемника;
- обрыв в цепи фотоприемника;
- неправильное подключение фотоприемника;
- выключения напряжения питания.

Реле (индикатор) «ВНИМАНИЕ» включается при снижении уровня излучения ниже среднего порога.

Реле (индикатор) «ПОТУСКНЕНИЕ» включается при снижении уровня излучения меньше нижнего порога и отключается при повышении уровня яркости излучения больше верхнего порога.

Включение реле «ВНИМАНИЕ» и «ПОТУСКНЕНИЕ» возможно только при наличии сигнала «РАБОТА».

8.7. Настройка датчика.

При работе котлоагрегата на оптимальном уровне, вращением регулятора «УСИЛЕНИЕ» на передней панели добиться свечения 80% шкалы яркости. Если при работе котла уровень сигнала яркости изменяется более чем на 20%, рекомендуется вращением резистора «ЗАДЕРЖКА» увеличить время задержки сигнала датчика.

Закройте оптический модуль от светового потока. При снижении уровня излучения ниже нижнего порога должен загореться светодиод «ПОТУСКНЕНИЕ» и включиться реле. Откройте оптический модуль, при повышении уровня яркости излучения выше верхнего порога светодиод «ПОТУСКНЕНИЕ» гаснет, реле выключается.

Заказчик самостоятельно устанавливает уровни включения (нижний порог) и отключения (верхний порог) сигнала «ПОТУСКНЕНИЕ».

8.8. Установка нуля усилителя.

8.8.1. Снимите верхнюю крышку. Установите секции 1, 2, 3 переключателя SA1 в положение «оп», регулятор «УСИЛЕНИЕ» в максимум (максимальный коэффициент усиления).

8.8.2. Подключите фотоприемник согласно рис.3. Закройте фотоприемник.

8.8.3. Подключите контрольный прибор к контрольным точкам «GND» и «0» на плате прибора. Подстроечным резистором R9 установите напряжение $0 \pm 10\text{мВ}$.

8.8.4. Установите переключатель SA1 и регулятор «УСИЛЕНИЕ» в исходное положение, закройте верхнюю крышку датчика.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Для обеспечения нормальной работы датчика в период эксплуатации его следует подвергать техническому обслуживанию, очистке и при необходимости ремонту.

Периодичность обслуживания зависит от конкретных условий эксплуатации, но не реже одного раза в шесть месяцев.

Техническое обслуживание прибора включает:

- контроль прозрачности оптической системы и протирку или промывку ее в случае необходимости;
- контроль крепления датчика;
- контроль электрических соединений.

Установка нуля усилителя датчика проводится один раз в год.

При техническом обслуживании датчика необходимо руководствоваться соответствующими разделами руководства по эксплуатации и требованиями действующих нормативных документов.

При необходимости ремонта датчика следует обращаться в ООО "Общемаш". Вывод прибора в ремонт должен производиться инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную его эксплуатацию и содержание в исправном состоянии.

Разрешение на пуск в работу датчика после ремонта должно выдаваться инженерно-техническим работником, ответственным за безопасную его эксплуатацию и содержание в исправном состоянии.

10. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ

К возможным отказам датчиков относятся:

- датчик не реагирует на пламя;
- отсутствует выходной сигнал датчика;
- отсутствует светодиодная информация о работе датчика.

Действия персонала, приводящие к отказу, связаны с невыполнением требований настоящего руководства по эксплуатации:

- не правильная установка датчика в рабочее положение;
- напряжение питания не соответствует номинальному;
- подключение электрического кабеля к разъёму датчика произведено не верно;
- отсутствие или неисправность заземления датчика;
- попадание влаги в электрические цепи;
- не правильно выполнена настройка датчика.

11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Устранение
Не включается сигнал «РАБОТА» на индикаторе 100% уровня излучения.	Неправильно подключен фотоприемник.	Проверить подключение фотоприемника.
	Короткое замыкание в цепи фотоприемника	Устраните КЗ
Не включается сигнал «РАБОТА» на индикаторе 0% уровня излучения.	Обрыв в цепи фотоприемника	Устраните обрыв

Неисправность	Причина	Устранение
Сигнал «РАБОТА» включен, датчик не регистрирует излучение	Загрязнена оптическая линза датчика	Очистить линзу
	Отсутствует пламя в зоне прямой видимости фотоприемника	Проверить наличие пламени в зоне прямой видимости фотоприемника
Сигнал «РАБОТА» включен, на индикаторе 100% уровня излучения.	Большое усиление датчика	Уменьшить усиление датчика
	Перегрев фотоприемника	Обеспечить охлаждение фотоприемника

12. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ

В случае инцидента или аварии персонал обязан действовать согласно разработанной и утвержденной эксплуатирующим предприятием инструкции, а также согласно плану локализации и ликвидации аварий.

В общем случае необходимо остановить работу оборудования, установить причину и характер неисправности, принять необходимые меры для ее устранения при соблюдении требований безопасности.

При осмотре все электрооборудование должно быть отключено от питающей электрической сети.

13. КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

К предельным состояниям датчиков относятся:

- деформации, видимые повреждения, препятствующие нормальному функционированию;
- разрушение элементов и основных материалов;
- достижение назначенного срока службы.

14. НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Для датчиков установлены следующие показатели надежности:

- назначенный срок службы – 5 лет;
- назначенный срок хранения – 30 месяцев.

В целях обеспечения назначенных показателей надежности датчиков должны выполняться требования по транспортированию, хранению, монтажу, эксплуатации, обслуживанию, содержащиеся в эксплуатационной сопроводительной документации, разработанной предприятием-изготовителем.

По истечении назначенных показателей эксплуатации датчика должна быть прекращена, и принято решение о направлении изделия в ремонт или утилизацию, о проверке и установлении новых назначенных показателей (срока хранения, срока службы).

При обнаружении в процессе технического обслуживания несоответствия датчика требованиям нормативно-технических документов, он должен быть выведен из эксплуатации. Такие датчики (непригодные для дальнейшего использования) подлежат утилизации. Вывод датчика из эксплуатации должен производиться инженерно-техническим работником эксплуатирующего предприятия, ответственным за безопасную эксплуатацию прибора и содержание его в исправном состоянии.

По истечении назначенного срока службы датчика и при принятии решения о последующей его утилизации, необходимо поступать в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на датчики, а также предписаниями, действующими в установленном порядке на предприятии, эксплуатирующем изделие.

15. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

При достижении критериев предельных состояний датчик необходимо вывести из эксплуатации.

Утилизации подлежат датчики, пришедшие в негодность из-за неправильной эксплуатации, из-за аварий или в связи с выработкой своего ресурса.

Процессы утилизации приборов и переработки материалов должны быть организованы так, чтобы исключить загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, утилизи-

руемыми материалами и отходами переработки выше норм, утвержденных в установленном порядке.

При отправке датчика на утилизацию должны быть выполнены следующие мероприятия:

- подготовка акта о списании изделия и его утилизации;
- демонтаж датчика;
- подготовка оборудования к утилизации (продувка, очистка);
- разборка утилизируемого датчика на составные части;
- сортировка деталей в зависимости от материала изготовления.
- сдача отходов на предприятия, занимающиеся переработкой и утилизацией сырья.

Датчики не содержат материалов и комплектующих, представляющих опасность для окружающих, и подлежат утилизации в общем порядке, принятом на предприятии, их эксплуатирующем.

16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Датчики потускнения факела ДМС-100М-ПФ могут транспортироваться крытым железнодорожным или автомобильным транспортом. Категория условий транспортирования – 5 по ГОСТ 15150.

Датчики хранить в закрытых сухих отапливаемых, защищенных от влаги, пыли и песка помещениях в заводской упаковке. Воздух в помещении не должен содержать паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию. Температура хранения – от - 20°C до + 60°C. Категория условий хранения – 1 по ГОСТ 15150.

Необходимо избегать ударов датчика при его транспортировке, складировании, хранении и эксплуатации.

17. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие датчика техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отгрузки датчика изготовителем.

В случае выхода датчика из строя в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Для отправки датчика в ремонт необходимо:

- сделать в паспорте отметку о характере неисправности;
- отправить датчик с паспортом по адресу изготовителя;
- акт о необходимости ремонта;
- накладная по форме М15 (2 экз.).

Адрес Изготовителя:

141320, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Пересвет, ул. Гаражная, 2,
ООО "Общемаш".

Тел./факс: (49654) 6-57-31, 6-32-41, 6-30-70, 6-32-55.

E-mail: info@obshchemash.ru; www.obshchemash.ru; info@zzu.ru, www.zzu.ru

Дата выпуска: _____ 20__ г.

Россия

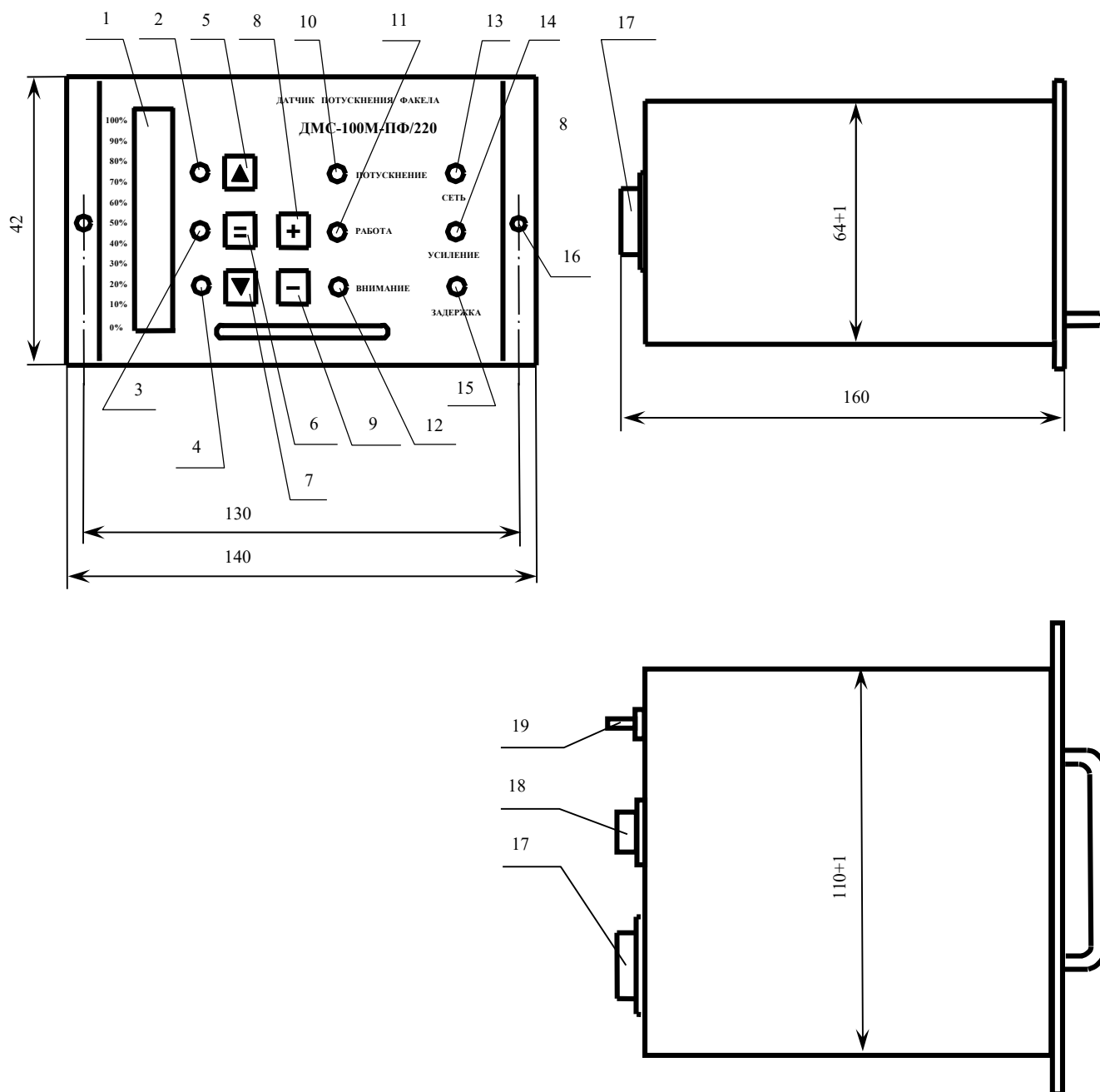


Рис. 1. Общий вид датчика реле контроля пламени ДМС-100М-ПФ.

1 – индикатор уровня; 2 – светодиод ▲ включения режима установки верхнего порога; 3 – светодиод = включения режима установки среднего порога; 4 – светодиод ▼ включения режима установки нижнего порога; 5 – кнопка ▲ включения режима установки верхнего порога; 6 – кнопка = включения режима установки среднего порога; 7 – кнопка ▼ включения режима установки нижнего порога; 8 – кнопка «+» увеличения значения порога; 9 – кнопка «-» уменьшения значения порога; 10 – светодиод «ПОТУСКНЕНИЕ»; 11 – светодиод «РАБОТА»; 12 – светодиод «ВНИМАНИЕ»; 13 – светодиод «СЕТЬ»; 14 – регулятор «УСИЛЕНИЕ»; 15 – регулятор «ЗАДЕРЖКА»; 16 – крепежные отверстия; 17 – разъем X2; 18 – разъем X1; 19 – элемент заземления.

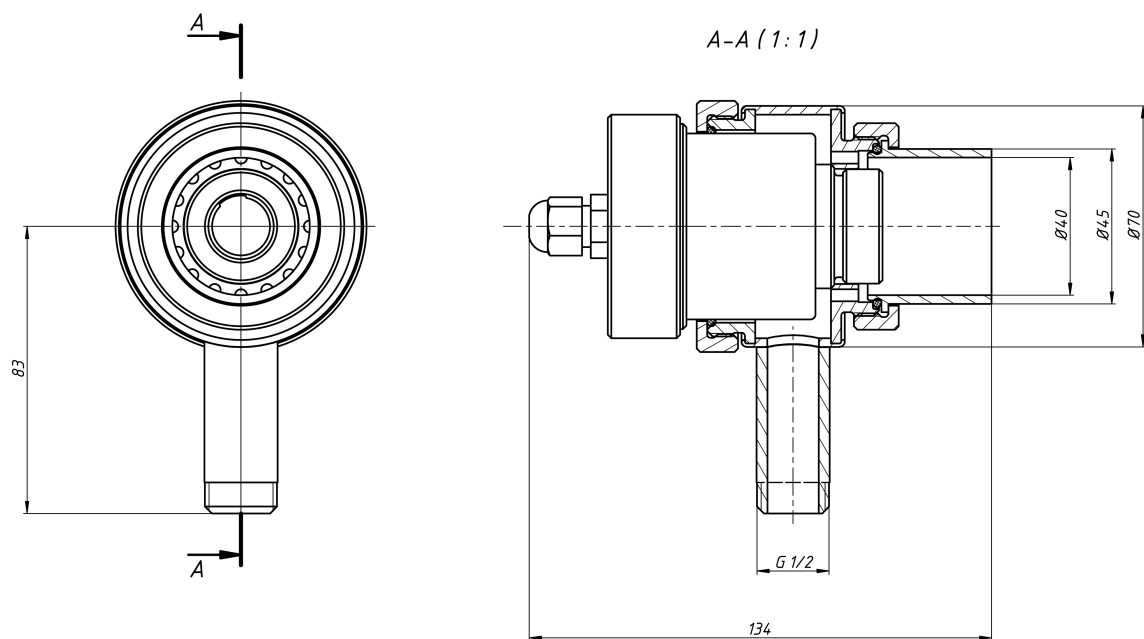


Рис. 1а. Модуль фотоприемника МФ-PPW20B+R в корпусе охлаждения.

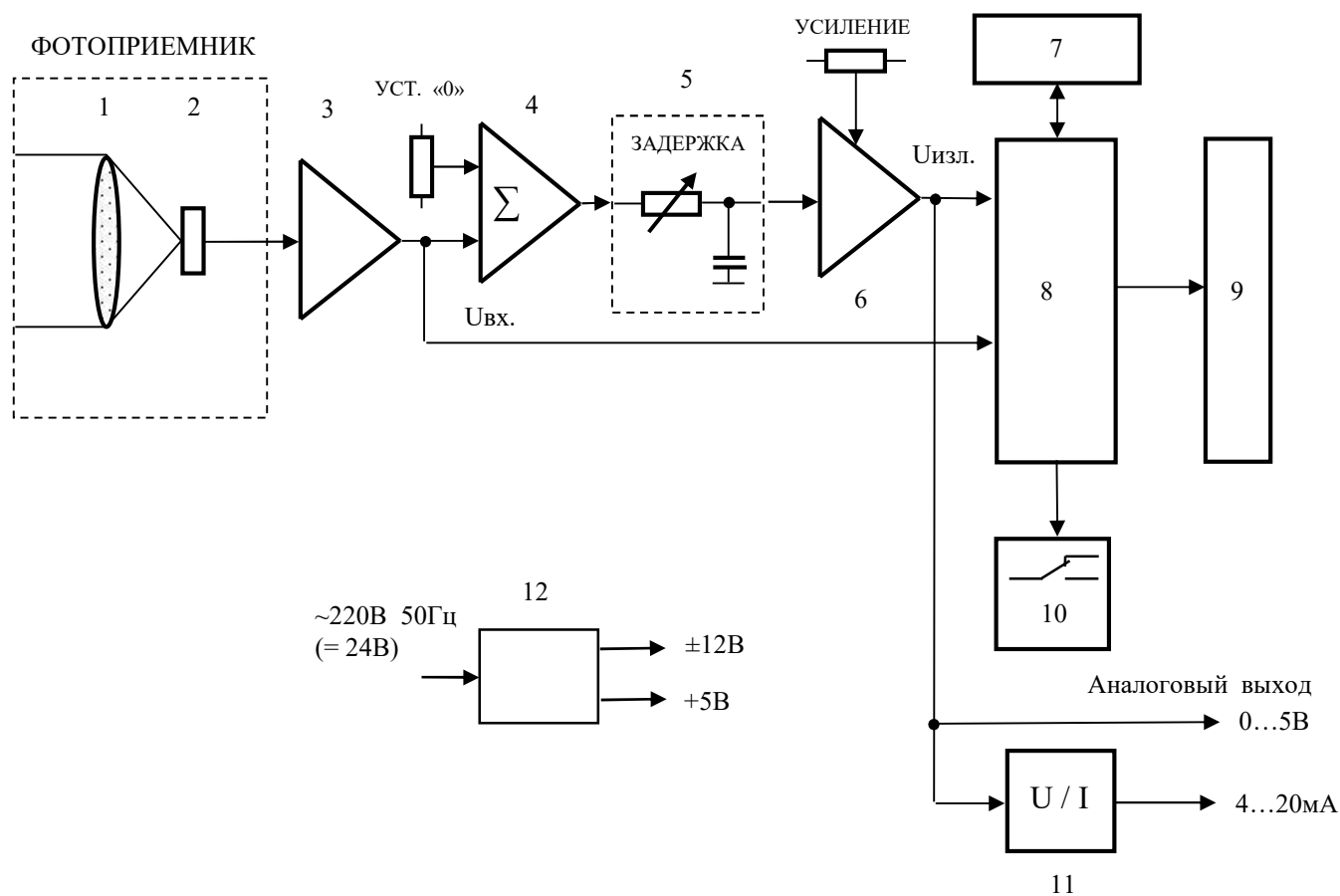


Рис. 2. Структурная схема датчика.

- 1 – оптическая система; 2 – чувствительный элемент; 3 – предварительный усилитель;
 4 – сумматор; 5 – фильтр; 6 – регулируемый усилитель; 7 – кнопки и индикаторы ввода порогов;
 8 – микроконтроллер; 9 – индикатор уровня; 10 – выходные реле;
 11 – преобразователь напряжение / ток; 12 – блок питания.

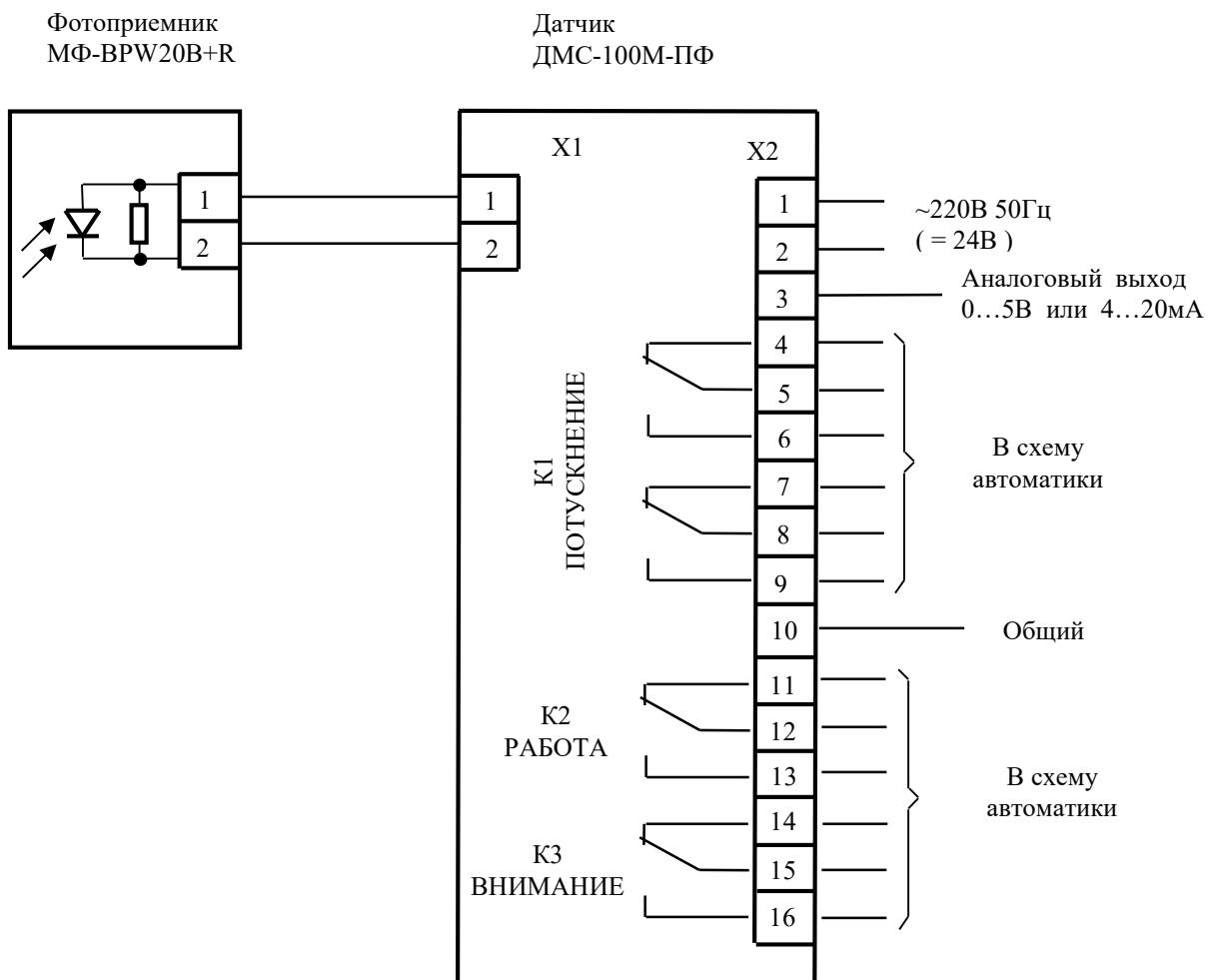


Рис. 3. Схема подключения датчика потускнения факела ДМС-100М-ПФ.