

42 1519

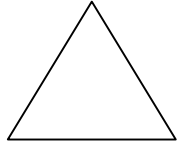
Код продукции

Распределители газовые  
РГМ

Руководство по эксплуатации  
ИБЯЛ.418312.111 РЭ

## Содержание

	Лист
1 Описание и работа	3
1.1 Назначение распределителей	3
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия	8
1.4 Устройство и работа	9
1.5 Маркировка	11
1.6 Упаковка	12
2 Использование по назначению	13
2.1 Общие указания по эксплуатации	13
2.2 Подготовка распределителей к использованию	13
2.3 Использование распределителей	16
2.3.1 Порядок работы	16
2.3.2 Возможные неисправности и способы их устранения	22
3 Техническое обслуживание	22
4 Хранение	24
5 Транспортирование	25
6 Гарантии изготовителя	25
7 Сведения о рекламациях	25
8 Свидетельство о приемке	26
9 Свидетельство об упаковывании	27
10 Сведения об отгрузке	27
11 Сведения об утилизации	27
Приложение А Распределитель газовый РГМ-4. Схема электрическая соединений	28
Приложение Б Распределитель газовый РГМ-4. Схема пневматическая принципиальная	29



Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование распределителя и позволит сэкономить средства на сервисное обслуживание. Это значительно облегчит Вам обслуживание распределителей.

Настоящее руководство по эксплуатации содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации распределителей газовых РГМ (в дальнейшем - распределителей) и предназначено для изучения распределителей, их характеристик и правил эксплуатации с целью правильного использования по назначению.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение распределителей

1.1.1 Распределители предназначены для поочередного отбора анализируемой газовой смеси (пробы) из четырех, шести, восьми точек отбора (каналов), в зависимости от исполнения.

Область применения - совместно с газоанализаторами или хроматографами для анализа невзрывоопасных газовых смесей.

1.1.2 Распределители являются стационарными одноблочными приборами непрерывного действия.

Режимы работы - ручной или автоматический.

Способ забора пробы - принудительный, за счет избыточного давления анализируемой пробы, или от внешнего побудителя расхода.

По устойчивости к воздействию климатических факторов распределители соответствуют климатическому исполнению УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды, указанной в п. 1.1.3.

1.1.3 Условия эксплуатации распределителей:

- а) диапазон температуры окружающей среды от 0 до 50 °С;
- б) диапазон относительной влажности окружающей среды до 80 % при температуре 35 °С;
- в) атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- г) синусоидальная вибрация с частотой от 10 до 55 Гц амплитудой 0,15 мм;
- д) рабочее положение горизонтальное, угол наклона в любом направлении не более 20°;
- е) напряженность внешнего однородного переменного магнитного поля не более 400 А/м;
- ж) напряженность внешнего однородного переменного электрического поля не более 10 кВ/м;
- з) установка в помещениях со степенью загрязнения 1 по ГОСТ Р 52319-2005;
- и) высота установки над уровнем моря – до 2000 м;
- к) при переходных перенапряжениях сети питания категории II по ГОСТ Р 52319-2005.

1.1.4 Параметры газовой смеси на входе распределителя для любого исполнения:

- а) температура равна температуре окружающей среды;
- б) диапазон давления от 70 до 200 кПа (от 0,71 до 2.04 кгс/см<sup>2</sup>);
- в) содержание механических примесей не более 10 мг/м<sup>3</sup>;
- г) массовая концентрация влаги не более 5 г/м<sup>3</sup>, без конденсации;

Распределители выпускаются в трех исполнениях, различающихся количеством каналов (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Исполнения распределителей

Исполнение	Обозначение	Количество каналов
РГМ-4	ИБЯЛ.418312.111	4
РГМ-6	ИБЯЛ.418312.111-01	6
РГМ-8	ИБЯЛ.418312.111-02	8

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрическое питание распределителей осуществляется от сети переменного тока с напряжением ( $220^{+22}_{-33}$ ) В, частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц.

1.2.2 Мощность, потребляемая распределителями от сети переменного тока, – не более 30 ВА.

1.2.3 Габаритные размеры распределителей, мм, не более:

длина – 485; ширина – 435; высота – 146.

1.2.4 Масса распределителя, в зависимости от исполнения, кг, не более:

четырёхканальный– 9.5.

шестиканальный– 11.0.

восьмиканальный– 12.5.

1.2.5 Газовый канал распределителей герметичен при избыточном давлении 0,200 МПа ( $2.04 \text{ кгс/см}^2$ ), падение давления в течение 5 мин не превышает 0,005 МПа ( $0,05 \text{ кгс/см}^2$ ).

1.2.7 Степень защиты корпуса распределителей от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды – IP20 по ГОСТ 14254-96.

1.2.8 Распределители обеспечивают выполнение следующих функций:

а) поочередный отбор анализируемой газовой смеси из четырех, шести, восьми точек отбора (каналов) в зависимости от исполнения;

б) задание с клавиатуры распределителя или по каналам RS-232, RS-485 режима работы, времени отбора пробы по каждому каналу (в режиме таймера или в режиме реального времени), последовательности опроса каналов;

в) отображение на алфавитно-цифровом дисплее информации о номере выбранного канала, заданном времени отбора, оставшемся времени отбора пробы;

г) выдачу электрического сигнала напряжения постоянного тока о включении соответствующего канала через разъем «СИГНАЛ».

1.2.9 Продолжительность отбора анализируемой газовой смеси по каждому каналу устанавливается с дискретностью 30 с в диапазоне от 1 до 60 мин в режиме таймера, от 1 мин до 23 ч 59 мин в режиме реального времени.

1.2.10 Распределители обеспечивают выходной сигнал напряжения постоянного тока по каждому каналу, свидетельствующий о его включении, со следующими выходными параметрами:

- напряжение холостого хода –  $(24,0 \pm 2,4)$  В;
- максимально допустимый выходной ток – 0,1 А.

1.2.11 Распределители обеспечивают управление клапанами по цифровым каналам RS-232, RS-485 (например, от газоанализатора или хроматографа) с использованием протокола обмена MODBUS RTU.

1.2.12 Распределители в пределах рабочих условий эксплуатации являются стойкими:

- 1) к изменению действующего значения напряжения питания от 187 до 242 В и частоты от 49 до 51 Гц;
- 2) к изменению температуры окружающей среды от 0 до 50 °С;
- 3) к изменению влажности окружающей среды от 30 до 80 % при температуре 35 °С;
- 4) к изменению атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- 5) к изменению наклона в любом направлении на угол не более 20° от рабочего положения;
- 6) к воздействию производственной вибрации частотой от 10 до 55 Гц амплитудой 0,15 мм;
- 7) к воздействию внешнего магнитного поля напряженностью до 400 А/м;
- 8) к воздействию внешнего переменного электрического поля напряженностью до 10 кВ/м.

1.2.13 Требования к электромагнитной совместимости

1.2.13.1 Распределители относятся к оборудованию класса А с критерием качества функционирования для непрерывно выполняемых неконтролируемых функций по ГОСТ Р 51522-99.

1.2.13.2 Распределители удовлетворяют нормам помехоэмиссии, установленным для оборудования класса А для промышленных радиопомех по ГОСТ Р 51318.22-99.

1.2.14 Распределители в упаковке для транспортирования выдерживают без повреждений транспортную тряску с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 80 до 120 в минуту.

1.2.15 Распределители в упаковке для транспортирования выдерживают воздействие температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С.

1.2.16 Распределители в упаковке для транспортирования выдерживают воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

1.2.17 Средний полный срок службы распределителей в условиях и режимах эксплуатации, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации – не менее 10 лет.

1.2.18 Средняя наработка на отказ распределителей в условиях эксплуатации, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации – не менее 30000 ч.

1.2.19 Суммарная масса драгоценных материалов в распределителе, примененных в его составных частях, в том числе и в покупных изделиях, г:

золото – 0.0415;

серебро – 1.667.

1.2.20 Суммарная масса цветных металлов в распределителях, примененных в его составных частях, в том числе и в покупных изделиях, указана в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Суммарная масса цветных металлов в распределителях

Исполнение	Суммарная масса цветных металлов, кг
РГМ-4	медь – 0,310; алюминий – 3,281; латунь Л63 – 0,010
РГМ-6	медь – 0,430; алюминий – 3,279; латунь Л63 – 0,010
РГМ-8	медь – 0,550; алюминий – 3,277; латунь Л63 – 0,010

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки распределителей соответствует указанному в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Комплект поставки распределителей

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Распределитель газовый	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.418312.111 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ведомости ЗИП
ИБЯЛ.418312.111 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	

#### Примечания

1 По отдельному заказу распределитель может комплектоваться блоком с фильтрами для очистки газовой смеси на 4, 6, 8 каналов.

2 Для работы с ПЭВМ поставляется диск CD с программным обеспечением ИБЯЛ.431214.298 (описание порядка работы находится на носителе информации).



## 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Внешний вид распределителя РГМ-6 приведен на рисунке 1.1.

1.4.2 На передней панели распределителя расположены:

- индикатор единичный «СЕТЬ» зеленого цвета свечения;
- жидкокристаллический индикатор;
- пленочная клавиатура.

1.4.3 На задней панели распределителя расположены:

- переключатель «СЕТЬ» включения распределителя;
- предохранители «F 2.0 А»;
- клемма заземления;

- разъем для подключения шнура питания «220 В, 50 Гц».

- разъем для выходного электрического сигнала напряжения постоянного тока «СИГНАЛ»;

- разъем «RS232» для подключения к персональной электронной вычислительной машине (ПЭВМ) по интерфейсу RS-232;

- разъем «RS485» для подключения к внешнему контроллеру по интерфейсу RS-485;

- фитинги «1»...«6» для подключения линий отбора газовой смеси для исполнения РГМ-6 (для РГМ-4 и РГМ-8 количество фитингов – 4 и 8 соответственно);

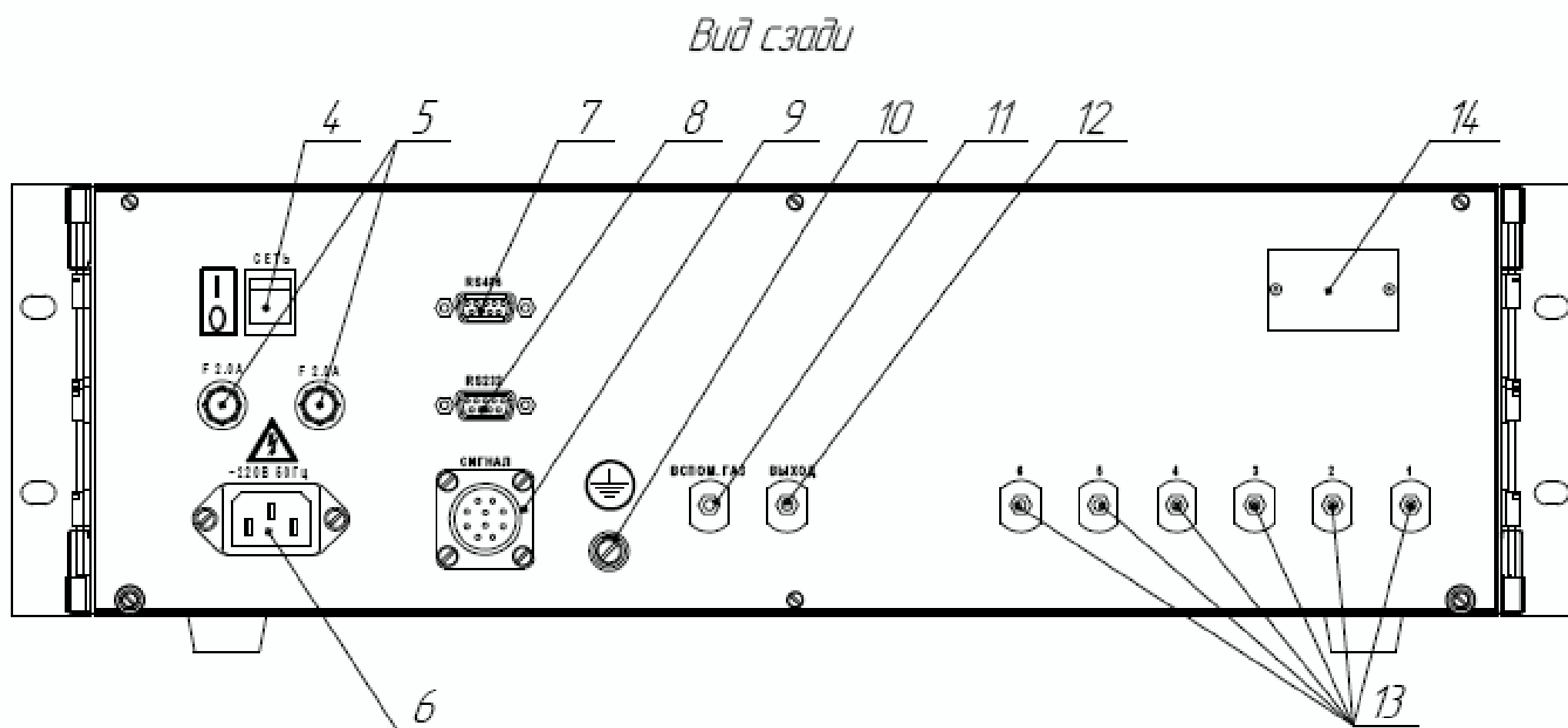
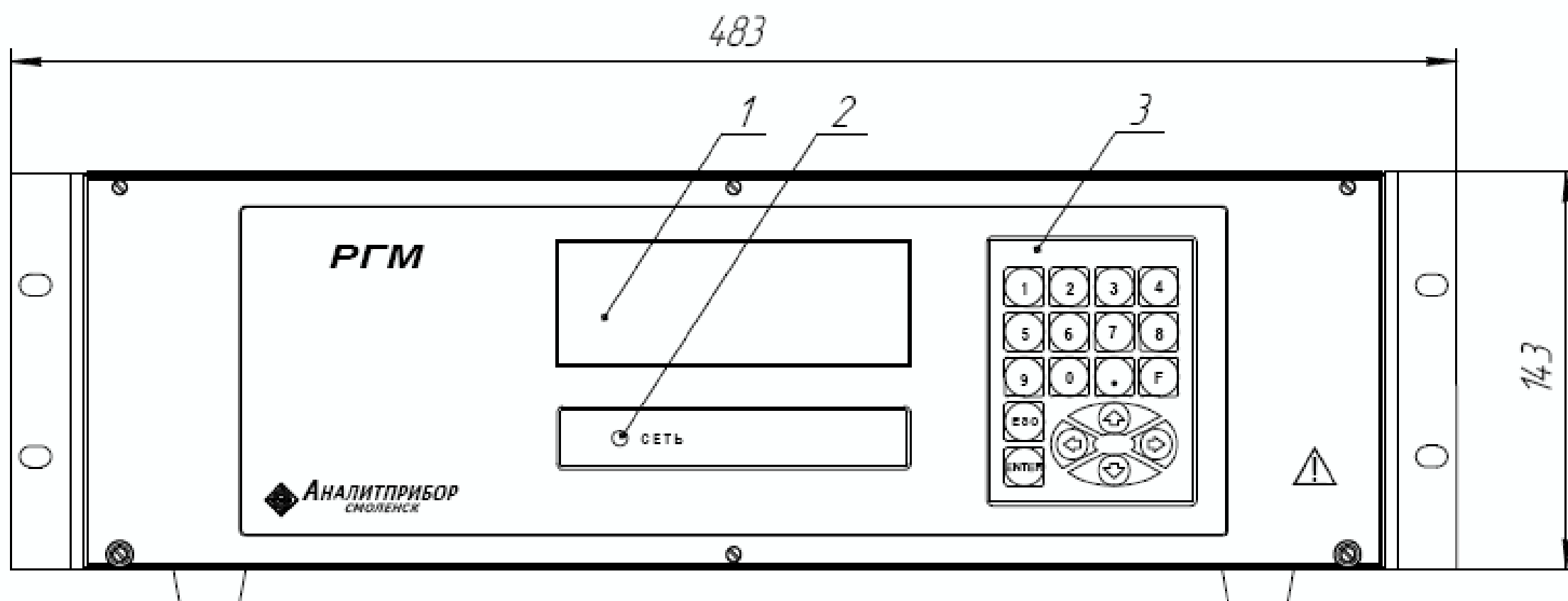
- фитинг «ВЫХОД» для подключения газоанализатора (хроматографа);

- фитинг «ВСПОМ. ГАЗ» для подключения линии вспомогательного газа для управления пневмоавтоматикой.

### 1.4.4 Работа распределителя

1.4.4.1 Работа распределителя поясняется при помощи схемы электрической соединений, приведенной в приложении А, и схемы пневматической принципиальной шестиканального распределителя, приведенной в приложении Б, и осуществляется следующим образом.

При выключенном напряжении питания распределителя газовая смесь из каждой точки отбора поступает (см. приложение Б) через соответствующие входные фитинги (Фитинг 1 ... Фитинг 6) на коммутаторе каналов КК. Далее на фитинг «ВЫХОД».



- 1 – жидкокристаллический индикатор;
- 2 – индикатор единичный включения в сеть распределителя;
- 3 – пленочная клавиатура;
- 4 – сетевой переключатель;
- 5 – предохранители "F 2.0 A";
- 6 – вилка сетевая "220 В, 50 Гц";
- 7 – розетка интерфейса RS-485;
- 8 – вилка интерфейса RS-232;
- 9 – разъем выходного сигнала напряжения постоянного тока (24 В);
- 10 – клемма заземления;
- 11 – фитинг "ВСПОМ. ГАЗ";
- 12 – фитинг "ВЫХОД" пробы;
- 13 – фитинги входа пробы по каналам;
- 14 – табличка.

Рисунок 11 – Распределитель газовый РГМ-6. Внешний вид

При включении питания устройство управления обеспечивает последовательное во времени включение каналов, которые, согласно установленной очередности, пропускают газовую смесь из точки отбора через фитинг «ВЫХОД» на вход газоанализатора или хроматографа.

1.4.4.2 Распределитель обеспечивает отбор в ручном и автоматическом режиме.

Ручной режим позволяет выбирать канал отбора путем включения его с клавиатуры распределителя.

Автоматический режим позволяет выбирать канал отбора (вести опрос каналов) по таймеру или с привязкой к реальному времени.

Режим опроса каналов по таймеру устанавливает автоматический опрос каналов с заданной оператором очередностью и длительностью.

Режим опроса каналов по времени устанавливает автоматическое включение и отключение каналов в установленное оператором время.


1.4.4.3 В зависимости от выбранного режима работы распределитель обеспечивает отбор газовой смеси от одной точки с отображением на индикаторе информации о номере выбранного канала и оставшемся времени отбора пробы по каналу. Одновременно выдается электрический сигнал напряжения постоянного тока на соответствующий контакт разъема «СИГНАЛ».

1.4.4.4 Управление распределителем возможно с внешнего контроллера или ПЭВМ по цифровым выходам RS-232, RS-485 по протоколу обмена MODBUS RTU.

1.4.4.5 При временном отключении питания распределитель «запоминает» установленный режим отбора и с восстановлением питания начнет отбор газовой смеси с канала на котором прошла остановка. Время отбора начнется с начала.

## 1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка распределителей соответствует ГОСТ 26828-86, маркировка упаковки соответствует ГОСТ 14192-96 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.5.2 На передней панели распределителей нанесен предупреждающий символ  по ГОСТ Р 52319-2005, свидетельствующий о необходимости изучения эксплуатационной документации перед началом работы.

1.5.3 На табличке, расположенной на задней панели распределителей, нанесено:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) условное обозначение распределителей;
- 3) заводской порядковый номер;
- 4) год изготовления (две последние цифры) и квартал изготовления;

5) напряжение " $\sim 220 \text{ V}$ ", частота питания " $50 \text{ Hz}$ ", потребляемая мощность " $30 \text{ V}\cdot\text{A}$ ";


6) степень защиты распределителей от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и от проникновения воды;

7) знак соответствия в системе сертификации по ГОСТ Р 50460-92;

8) ИБЯЛ. 418312.111 ТУ.

1.5.4 Возле органов управления и элементов пневматической схемы нанесены надписи, указывающие их назначение согласно конструкторской документации.

У выключателя сетевого напряжения нанесена надпись «СЕТЬ» и символы №№ 9, 10 по таблице 1 ГОСТ Р 52319-2005.

Возле клеммы защитного заземления нанесен знак "" по ГОСТ Р 52319-2005.

1.5.5 Способ нанесения и цвет надписей обеспечивают достаточную контрастность, позволяющую свободно читать надписи при нормальном освещении рабочего места.

1.5.6 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96.

1.5.7 Транспортная маркировка содержит:

- основные надписи с указанием наименования грузополучателя, наименование пункта назначения;

- дополнительные надписи с указанием наименования грузоотправителя, наименование пункта отправления, надписи транспортных организаций.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка проводится для условий транспортирования и хранения группы 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150-69.

1.6.2 Способ упаковки, транспортная тара, материалы, применяемые при упаковывании, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

Упаковка соответствует категории КУ-2 по ГОСТ 23170-78.

Распределители законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для группы III-1.

Вариант временной внутренней упаковки ВУ-5, вариант защиты ВЗ-10.

Срок защиты без переконсервации – 3 года.

1.6.3 Перед упаковкой необходимо проверить наличие и сохранность пломб.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 К работе с распределителями допускаются лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

2.1.2 При работе с баллонами с газовыми смесями под давлением должны выполняться «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором России (ПБ 03-576-03) 11.06.2003г.

2.1.3 Распределители должны устанавливаться в невзрывоопасных помещениях.

2.1.4 К оперативному обслуживанию распределителей должны допускаться лица, изучившие эксплуатационную документацию на распределители, знающие правила эксплуатации электроустановок, сдавшие экзамены по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

2.1.5 По способу защиты человека от поражения электрическим током распределители соответствуют классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.6 Электрическое сопротивление изоляции между электрическими цепями и корпусом распределителей должно быть не менее:

1) 40 МОм – при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С и относительной влажности до 80 %;

2) 10 МОм – при температуре окружающего воздуха ( $50 \pm 2$ ) °С и относительной влажности до 80 %.

2.1.7 Запрещается эксплуатация распределителей с механическими повреждениями корпуса и пломб.

2.1.8 Нарушение условий эксплуатации, описанных в настоящем руководстве, может ухудшать защитные свойства оборудования.

### 2.2 Подготовка распределителей к использованию

#### 2.2.1 Установка распределителя

2.2.1.1 Распределители могут устанавливаться на специальном щите, в закрывающемся шкафу или на горизонтальной поверхности. Отклонение от вертикали – не более 20°. Конструкция распределителей позволяет производить монтаж на щите. Разметка щита для монтажа распределителей приведена на рисунке 2.1. Крепление распределителей к щиту производится с помощью кронштейнов, находящихся на корпусе распределителя. При установке распределителей в шкаф (например, шкаф фирмы «Rittal», характеристики которого выбираются по каталогу) необходимо снять ножки снизу корпуса, а также обеспечить условия наилучшего теплообмена между внутренним объемом шкафа и окружающей средой.

При этом подключение распределителя к сети питания осуществлять с помощью сетевого жгута из комплекта ЗИП через сеть питания шкафа с учетом соблюдения требований безопасности по ГОСТ Р 52319-2005.

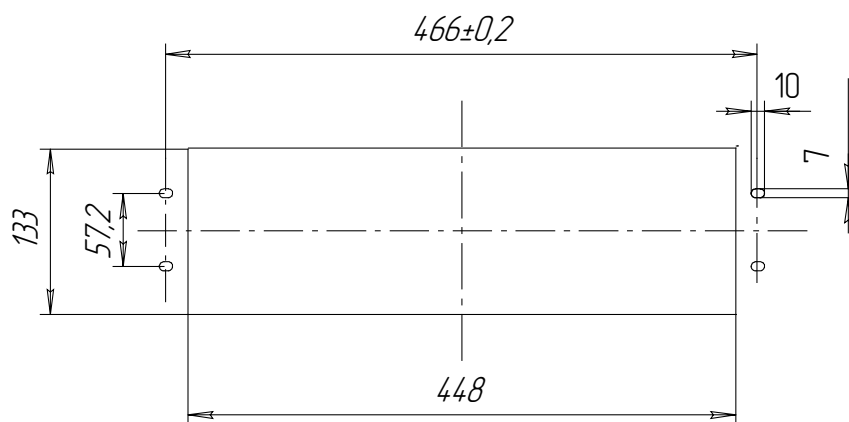


Рисунок 2.1 – Разметка щита для установки распределителя

2.2.1.2 Подключить распределитель к контуру заземления через клемму заземления. Провод заземления из медного или алюминиевого провода должен иметь минимальное сечение 1,5 и 2,5 мм соответственно.

2.2.1.3 Подсоединить к входным штуцерам (фитингам) распределителя линии отбора газовой смеси стальной трубкой наружным диаметром 1/8". К фитингу «ВЫХОД» – газоанализатор (хроматограф) стальной трубкой наружным диаметром 1/8".

2.2.1.4 Подсоединить к разъему «СЕТЬ» шнур питания из комплекта ЗИП. Розетка должна быть трехполюсная с заземляющим контактом. Заземляющий контакт сетевой розетки должен быть подключен к контуру заземления. Устанавливать розетку рекомендуется с учетом беспрепятственного доступа к ней в случае экстренного выключения распределителя (или располагать шкаф так, чтобы не было трудностей с его отключением от сети).

2.2.1.5 Подключить на задней панели:

- 1) кабель связи с вспомогательным устройством к разъему «СИГНАЛ» из комплекта ЗИП (при необходимости);
- 2) кабель связи с ЭВМ к разъему «RS232», «RS485» из комплекта ЗИП (при необходимости).

Распайку разъема «RS485» проводить согласно рисунку 2.2. Для разъема «RS232» использовать «нуль-модемный» кабель.

2.2.1.6 Включить питание распределителя переключателем «СЕТЬ».

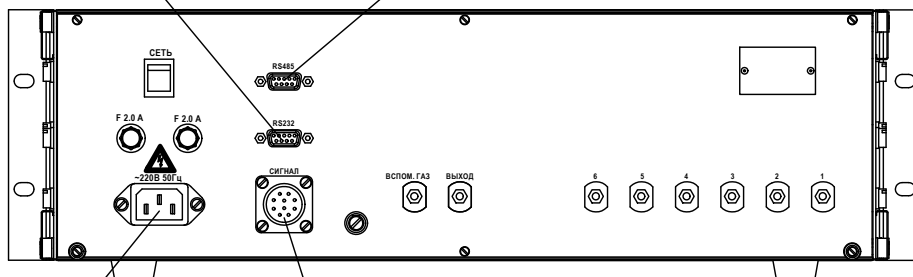
# Вид сзади

Вилка DB-9M

Контакт	Цепь
3	TxD
2	RxD
5	ЗЕМЛЯ

Розетка DB-9F

Контакт	Цепь
1	A
2	B
3	0B



Гнездо питающее FIL2680-3

Контакт	Цепь
1	~220 В
2	~220 В
3	ЗЕМЛЯ

Вилка ОНЦ-РГ-09-10/22-В1

Контакт	Цепь
1	U1
2	U2
3	U3
4	U4
5	U5
6	U6
7	U7
8	U8
9	+24 В
10	-

Рисунок 2.2 – Распределитель газовый РГМ-6. Схема подключений

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № д-ц-кл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИБЯЛ.418312.111 РЭ

Лист  
15

## 2.3 Использование распределителей

### 2.3.1 Порядок работы

2.3.1.1 После включения на индикаторе распределителя (в случае, если не были заданы параметры режима) отобразится надпись (рисунок 2.3).

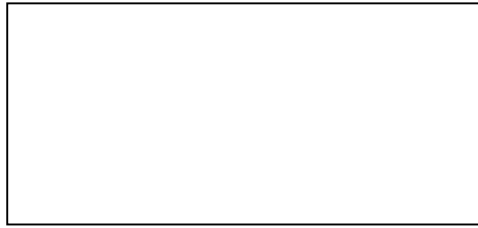


Рисунок 2.3 – Экран при запуске распределителя

Затем распределитель переходит в режим, который был задан при последнем его включении. На индикаторе отображается информация (рабочее меню) о режиме работы распределителя.

2.3.1.2 Для изменения режима работы распределителя необходимо выйти в меню установки. Для этого нажмите кнопку «ESC», на индикаторе распределителя отобразится главное меню установки (рисунок 2.4).

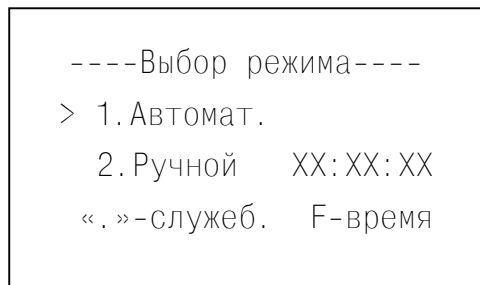


Рисунок 2.4 – Главное меню установки

2.3.1.3 Выберите ручной или автоматический режим работы распределителя с помощью кнопок «ВНИЗ»-«ВВЕРХ». Для выбора режима установите курсор на строку «Ручной» или «Автомат.» и нажмите «ENTER».

2.3.1.4 В ручном режиме выберите номер необходимого канала с помощью клавиатуры и нажмите «ENTER» для подтверждения. На индикаторе отобразится рабочее меню ручного режима с текущим временем и номером опрашиваемого канала (рисунок 2.5). Для выхода из рабочего меню ручного режима нажмите «ESC».



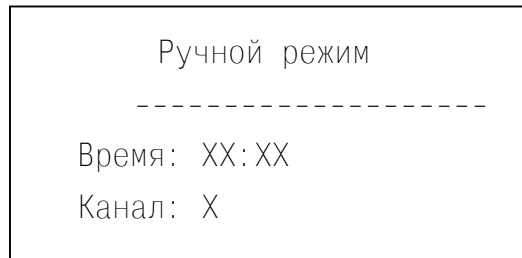


Рисунок 2.5 – Рабочее меню ручного режима

2.3.1.5 В автоматическом режиме на индикаторе отображается меню установки опроса каналов распределителя (рисунок 2.6). Выберите опрос по таймеру или по времени. Выбор одного из этих режимов осуществляется с помощью кнопок «ВНИЗ»-«ВВЕРХ».

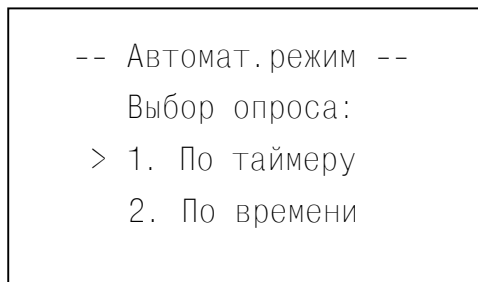


Рисунок 2.6 – Меню выбора опроса

Для выбора режима установите курсор на строке «По таймеру» или «По времени» и нажмите «ENTER».

2.3.1.6 При выборе режима по таймеру на индикаторе появляется меню установки длительности опроса для выбранных каналов (рисунок 2.7).

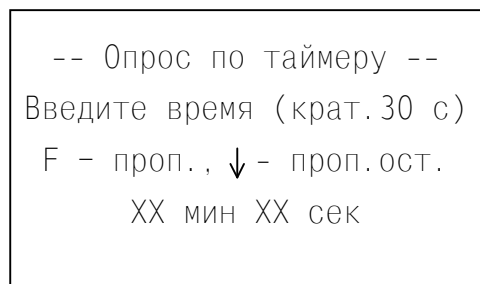
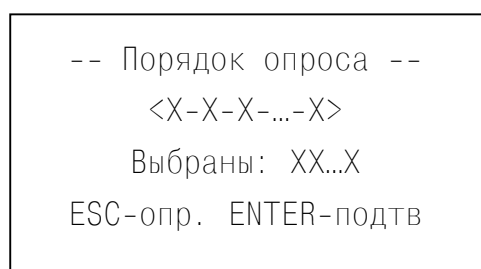


Рисунок 2.7 – Меню установки длительности опроса

В нижней части экрана введите длительность (число минут и секунд) для опроса канала с помощью цифровой клавиатуры. Канал считается выбранным, если для него была задана длительность опроса. Канал считается пропущенным при нажатии кнопки «F», либо «ВНИЗ». После установки длительности опроса для всех необходимых каналов, нажмите «ENTER», в результате произойдет переход в меню «Порядок опроса».

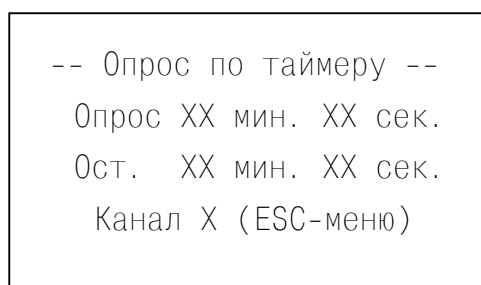
В меню «Порядок опроса» во второй строке установите последовательность опроса выбранных каналов (например: 1-4-3, если были выбраны каналы 1, 3, 4). В третьей строке указаны номера каналов, для которых была задана длительность опроса (например, 134). Если не нужно задавать порядок опроса каналов, то нажмите «ESC». В результате чего произойдет переход в рабочее меню опроса по таймеру (рисунок 2.9), и выбранные каналы будут опрашиваться последовательно друг за другом. Для подтверждения введенного порядка опроса нажмите «ENTER».



```
-- Порядок опроса --
<X-X-X-...-X>
Выбраны: XX...X
ESC-опр. ENTER-подтв
```

Рисунок 2.8 – Меню «Порядок опроса»

После нажатия кнопки «ENTER» канал, установленный в меню «Порядок опроса» первым, начинает опрос. На индикаторе отображается рабочее меню данного режима (рисунок 2.9).

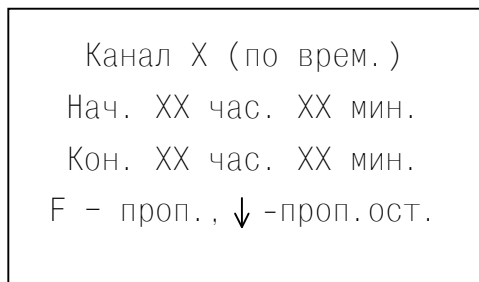


```
-- Опрос по таймеру --
Опрос XX мин. XX сек.
Ост. XX мин. XX сек.
Канал X (ESC-меню)
```

Рисунок 2.9 – Рабочее меню опроса по таймеру

В рабочем меню режима по таймеру отображаются номер текущего опрашиваемого канала, длительность опроса этого канала («Опр.»), таймер обратного отсчета установленной длительности («Ост.»). После опроса текущего канала произойдет переключение клапанов, на индикаторе обновится информация для опрашиваемого канала. Для возврата в главное меню нажмите «ESC».

2.3.1.7 При выборе режима «По времени» на индикаторе отобразится меню установки времени опроса по каналам (рисунок 2.10).



Канал X (по врем.)  
Нач. XX час. XX мин.  
Кон. XX час. XX мин.  
F - проп., ↓ - проп.ост.

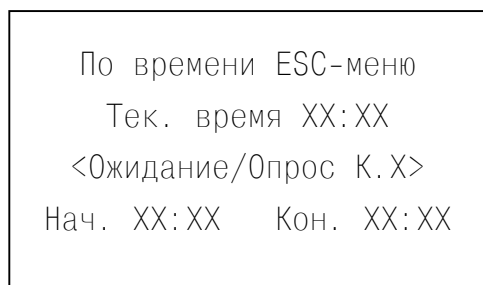
Рисунок 2.10 – Меню установки времени опроса

В этом меню задайте время начала и окончания опроса для необходимых каналов с помощью клавиатуры.

Время задается относительно местного времени (для корректировки местного времени перейдите в меню «Выбор режима», нажмите клавишу «F» и введите часы, минуты и секунды, затем подтвердите, нажав «ENTER»).

Введите время начала опроса, нажмите «ENTER» для подтверждения, затем введите время окончания опроса, нажмите «ENTER» для подтверждения. Если текущий канал в меню опрашивать не нужно, то нажмите «F». В случае необходимости пропустить оставшиеся каналы и сразу перейти непосредственно к опросу, нажмите кнопку «ВНИЗ».

После установки времени для последнего канала нажмите «ENTER», распределитель перейдет в режим ожидания, при этом на индикаторе отобразится рабочее меню режима (рисунок 2.11).



По времени ESC-меню  
Тек. время XX:XX  
<Ожидание/Опрос К.Х>  
Нач. XX:XX Кон. XX:XX

Рисунок 2.11 – Рабочее меню опроса по времени

В меню выводится номер текущего опрашиваемого канала, местное время, времена начала и окончания опроса текущего канала. Если время начала опроса еще не наступило, выводится строка «Ожидание». Если время начала опроса достигнуто, то включается клапан и выводится строка «Опрос». Для возврата в меню «Выбор режима» нажмите «ESC».

### 2.3.1.8 Передача информации по каналам RS-232 и RS-485

2.3.1.8.1 Распределитель передает информацию одновременно по двум цифровым каналам – RS-232 и являющимся «логически» параллельным ему RS-485. Управление распределителем с RS-232/RS-485 может осуществляться с помощью специальной программы, находящейся на диске CD, а также вручную по нижеследующему алгоритму.

Распределители поддерживают логический протокол «MODBUS-RTU». Используются функции: 03h – чтение регистров, 10h – запись регистров. Расположение данных приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Расположение данных в регистрах

Данные	Номера регистров	Физический адрес
* Номер канала	0	20h, 21h
* Режим опроса	1	22h, 23h
Длительность опроса канала <1-8> (в сек.)	<2-9>	<24h-39h>
Время начала опроса канала <1-8> (в мин.)	<10-17>	<40h-55h>
Время конца опроса канала <1-8> (в мин.)	<18-25>	<56h-71h>

Примечание – \* Кодирование номера канала, режима опроса приведено в таблицах 2.2-2.3.

Таблица 2.2 – Кодирование номера канала

Код	Номер канала
01h	1-ый
02h	2-ой
03h	3-ий
04h	4-ый
05h	5-ый
06h	6-ой
07h	7-ой
08h	8-ой

Таблица 2.3 – Кодирование режима опроса

Код	Режим опроса
01h	ручной режим
02h	режим по таймеру
03h	режим по времени

2.3.1.9 Пример запроса на включение клапана 3:

N, 10, 00, 20, 00, 03, 06, 00, 03, 05, 80, 00, 00, sum 0, sum 1,

где N – номер газового распределителя в сети. Устанавливается пользователем в диапазоне от 1 до 128;

sum 0; sum 1 – контрольная сумма (CRC), рассчитывается в соответствии с протоколом «MODBUS-RTU».

Формат данных ответа приведен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Формат данных ответа

Регистр 0								Регистр 1																							
Байт 1				Байт 2				Байт 3				Байт 4																			
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0								
З					а	а	а	0 - 9				0 - 9				0 - 9				0 - 9				0 - 9				0 - 9			
н																															
а																															
к																															
Примечания 1 Бит знака 0 – «+», 1 – «-». 2 «aaa» – положение запятой. 3 Байт 2, 3, 4 – цифры от 0 до 9 – десятичные.																															

## 2.3.2 Возможные неисправности и способы их устранения

2.3.2.1 Возможные неисправности распределителей и способы их устранения приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Возможные неисправности и способы устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 При включении распределителя не горит индикатор «СЕТЬ» на передней панели распределителя	Перегорела вставка плавкая	Заменить вставку плавкую на новую из комплекта ЗИП.
2 Отсутствие герметичности газового канала	Не подсоединены трубки к фитингам  Нарушена герметичность газового канала	Проверить наличие соединения трубок. В случае отсутствия соединения, подсоединить трубки.  Свяжитесь с поставщиком или специалистом на предприятии.
3 Нет отбора пробы по заданному каналу	Неисправен клапан	Отправить в ремонт в сервисный центр или на предприятие-изготовитель.
4 Электрическое сопротивление изоляции менее 40 МОм	Неисправность элементов электрической схемы	

## 3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе работы распределителя необходимо проводить следующие профилактические работы:

- 1) контрольный осмотр один раз в 6 месяцев;
- 2) проверку герметичности газового канала распределителя 1 раз в год;
- 3) проверку электрического сопротивления изоляции 1 раз в год;

4) в случае загрязнения корпуса распределителя необходимо, при отключенном электропитании, удалить загрязнение тряпкой, смоченной в мыльном растворе.

3.2 При контрольном осмотре проверять:

- наличие пломб, маркировки;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность;
- наличие заземления;
- состояние соединительных кабелей.

3.3 Проверка герметичности газового канала распределителей

3.3.1 Проверку проводить воздухом кл.1 ГОСТ 17433-80 при отключенном электрическом питании распределителей следующим образом:

1) подключить баллон с воздухом к штуцеру «ВЫХОД» распределителя через вентиль точной регулировки и образцовый манометр с пределом измерений 0,25 МПа;

2) открыть запорный вентиль баллона и, плавно открывая вентиль точной регулировки, установить по манометру значение давления, равное 0,200 МПа (2,04 кгс/см<sup>2</sup>);

3) закрыть вентиль точной регулировки, пережать зажимом трубку после вентиля точной регулировки, выждать 15 мин, зафиксировать давление в газовом канале распределителя. Через 5 мин повторно зафиксировать давление в газовом канале распределителя. Спад давления не должен превышать 0,005 МПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>);

### 3.4 Проверка электрического сопротивления изоляции

3.4.1 Проверку проводить мегамметром с номинальным напряжением 500 В при температуре окружающего воздуха  $(20\pm 5)^\circ\text{C}$  и относительной влажности от 30 до 80 %.

3.4.2 При проведении проверки газовый канал распределителя должен быть заполнен окружающим воздухом. Электрическое питание должно быть отключено. Переключатель «СЕТЬ» должен быть включен.

3.4.3 Измерительное напряжение 500 В прикладывать между:

- 1) соединенными вместе контактами сетевой вилки и зажимом заземления;
- 2) соединенными вместе контактами сетевой вилки и соединенными вместе контактами разъемов «RS232/RS485», «СИГНАЛ».

3.4.4 Отсчет показаний проводить по истечении 1 мин после приложения напряжения.

3.4.5 Распределитель считается годным к использованию, если электрическое сопротивление изоляции при каждой проверке не менее 40 МОм.

## 4 Хранение

4.1 Хранение распределителей в упаковке должно соответствовать условиям группы 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

Распределители должны храниться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией хранилища) при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

4.2 Условия хранения распределителей после снятия упаковки не должны отличаться от рабочих условий эксплуатации.

4.3 В условиях складирования распределители должны храниться на стеллажах.

4.4 Воздух помещений, в которых хранятся распределители, не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.



## 5 Транспортирование

5.1 Условия транспортирования распределителей должны соответствовать условиям хранения 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150-69.

5.2 Распределители должны транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

5.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования не допускается воздействие на ящики резких ударов и атмосферных осадков.

## 6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие распределителей требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты отгрузки распределителя потребителю.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт распределителя, о чем делается отметка в настоящем руководстве.

6.4 Нарушение пломб при эксплуатации лишает гарантийного обслуживания.

## 7 Сведения о рекламациях

7.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

7.2 При отказе в работе или неисправности распределителя в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки распределителя предприятию-изготовителю.

7.3 Изготовитель производит пуско-наладочные работы, послегарантийный ремонт и абонентское обслуживание распределителей по отдельным договорам.

8 Свидетельство о приемке

8.1 Распределитель газовый РГМ - \_\_\_\_\_ ИБЯЛ. 418312.111\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_, изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П. \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

Представитель ОТК

М. П. \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

## 9 Свидетельство об упаковывании

9.1 Распределитель газовый РГМ- \_\_\_\_ ИБЯЛ. 418312.111\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_, упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

-----  
должность                      личная подпись                      расшифровка подписи

-----  
год, месяц, число

## 10 Сведения об отгрузке

10.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантийного срока.

## 11 Сведения об утилизации

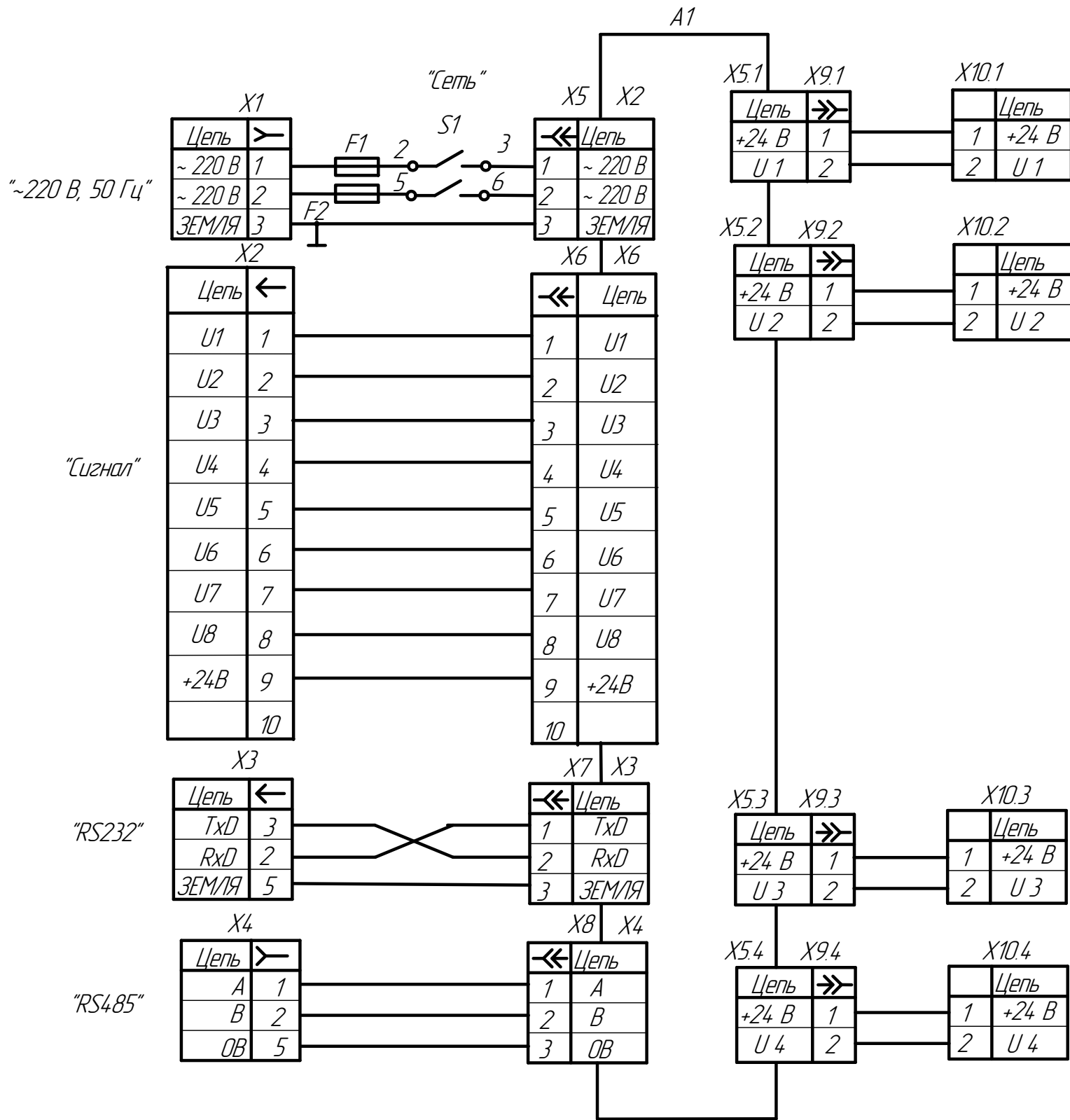
11.1 Распределители не имеют химических, механических, радиационных, электромагнитных, термических и биологических воздействий на окружающую среду.

11.2 По истечении установленного срока службы распределители не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

11.3 Утилизация распределителей должна проводиться в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации.

# Приложение А

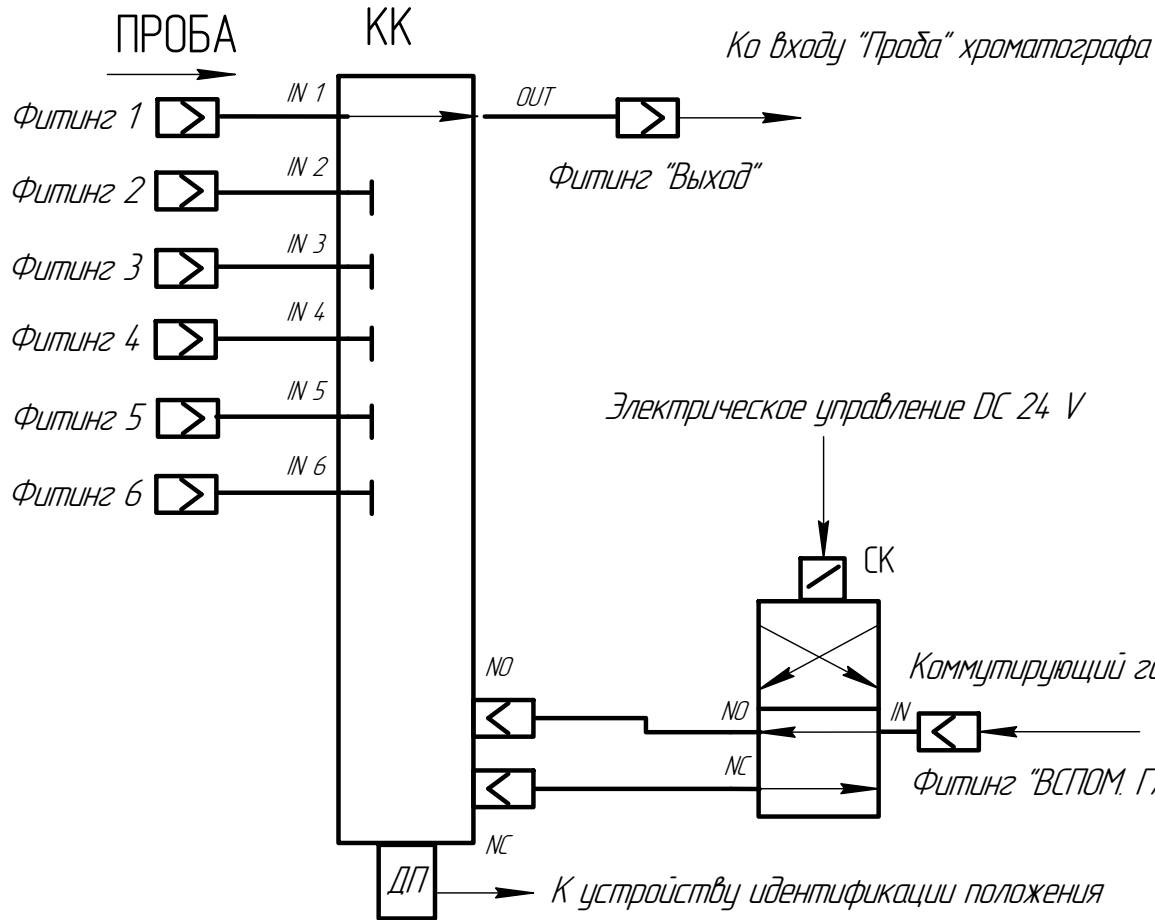
## Распределитель газовый РГМ-6. Схема электрическая соединений



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство управления и индикации ИБЯЛ.4.2314.2.010	1	
F1,F2	Вставка плавкая ВП1-1-2А	2	
S1	Переключатель ПТ-73-2-2	1	
X1	Гнездо питающее FIL2680-3	1	
X2	Вилка ОНЦ-РГ-09-10/22-В1	1	
X3	Вилка DB-9M	1	
X4	Розетка DB-9F	1	
X5	Розетка МНУ-3	1	
X6	Розетка на кабель НУ-10	1	
X7,X8	Розетка МНУ-3	2	
X9.1..X9.4	Розетка НУ-2	4	
X10.1..X10.4	Разъемы пневмоклапанов	4	

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Приложение Б  
 Распределитель газовый РГМ-6.  
 Схема пневматическая принципиальная



КК – коммутатор каналов 8 на 1  
 Valco Instruments;  
 СК – соленоидный клапан  
 Valco Instruments.

Пневматические соединения выполнять  
 трубкой из нержавеющей стали диаметром 1/8"  
 посредством фитингов компрессионного типа.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИБЯЛ.418312.111 РЭ

Лист  
29

