УСТРОЙСТВО СОСТАВЛЕНИЯ ДВУХФАЗНОЙ СИСТЕМЫ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

214.5.885.021РЭ

Редакция 19.11.2020

Оглавление

1 Описание и работа 4
1.1 Назначение 4
1.2 Технические характеристики 4
1.3 Комплектность 4
1.4 Устройство и работа 4
2 Использование по назначению 11
2.1 Меры безопасности 11
2.2 Подготовка к работе 11
2.3 Порядок работы по газовым схемам №1 и №2 11
2.4 Порядок работы по газовой схеме №3 13
2.5 Порядок работы при использовании газовой схемы №4 14
3 Техническое обслуживание 15
4 Транспортирование и хранение 15
5 Гарантии изготовителя 16
6 Сведения о рекламациях 16

1 Описание и работа

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с устройством составления двухфазной системы (далее – устройство) и обеспечения его правильной эксплуатации.

Перед вводом в эксплуатацию устройства следует внимательно ознакомиться с содержанием настоящего РЭ.

В соответствующих разделах руководства по эксплуатации приведены указания, которые необходимо выполнять при эксплуатации и обслуживании устройства.

1.1 Назначение

1.1.1 Устройство предназначено для отбора и ввода паровой фазы в хроматограф при анализе трансформаторного масла.

1.1.2. Эксплуатация устройства осуществляется в закрытых взрыво– и пожаробезопасных лабораторных помещениях при температуре окружающего воздуха от 10 до 35˚С, относительной влажности не более 80%, атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.), содержании примесей в окружающем воздухе в пределах санитарных норм, регламентированных ГОСТ 12.1.005-88. По климатическому исполнению устройство относится к исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики устройства, приведены в таблице 1.

1.2.1	Габаритные размеры (ширина, глубина, высота), мм, не более	200 × 320 × 620
1.2.2	Масса, кг, не более	4,0

1.3 Комплектность

Устройство содержит изделия и документы, приведенные в паспорте на изделие.

1.4 Устройство и работа

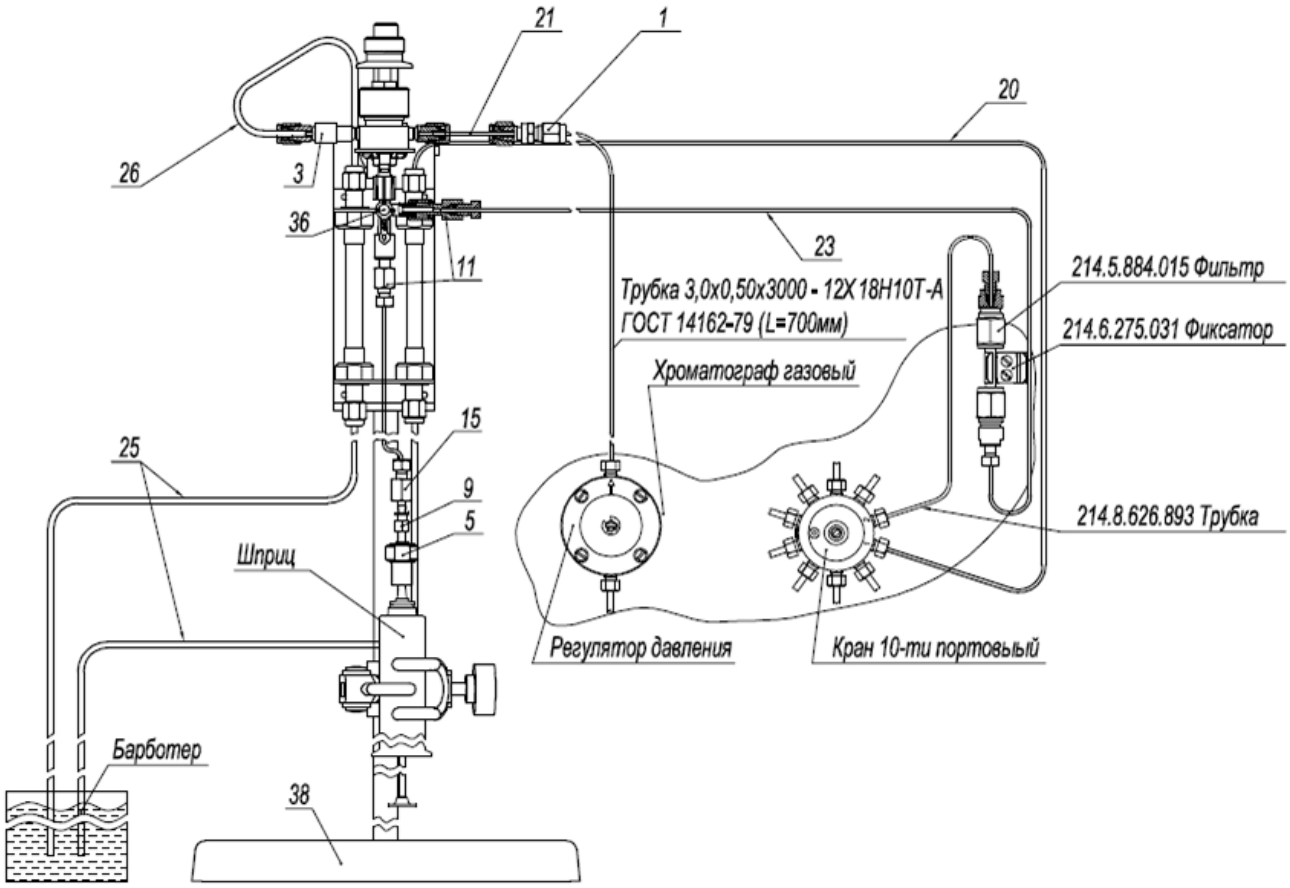
1.4.1 Устройство состоит из штатива, на котором закреплен клапан 5.890.051 и лапка для шприца.

В зависимости от используемых шприцев может использоваться трехпозиционный кран MX5311L и различные сочетания переходников и штуцеров из комплекта поставки.

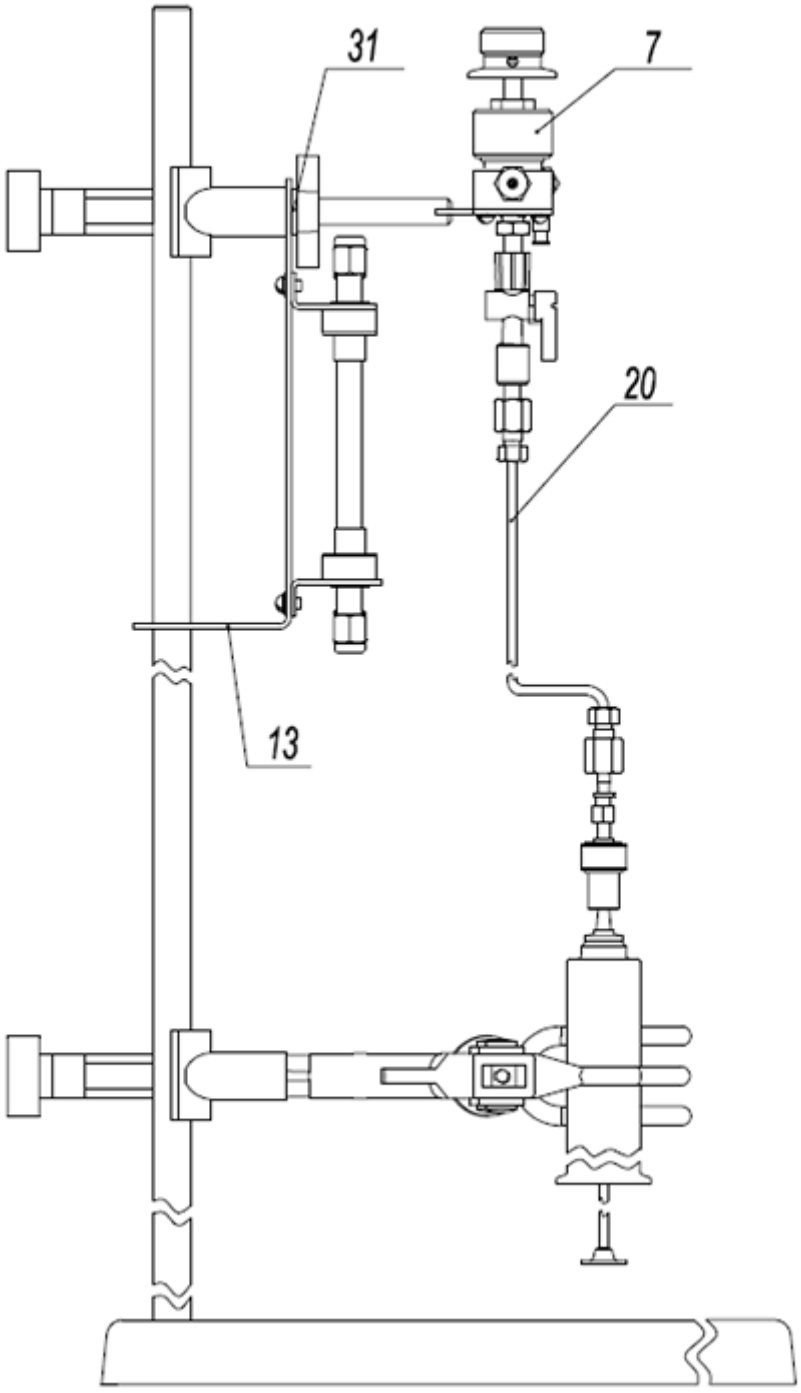
Вне зависимости от типа используемого шприца, отбор газа в шприц всегда осуществляется через клапан 5.890.051 с выравниванием давления с атмосферным.

1.4.2 Устройство в собранном виде устанавливается с левой стороны от хроматографа.

Общий вид показан на рисунке 1.



Газовый хроматограф, барботер, трубки поз.20, 23,25 и 26 не показаны.



1 –пневмосопротивление 5.150.015-05; 3 – пневмосопротивление 5.150.037; 5 – адаптер 5.889.030; 7 – клапан 5.890.051; 9 – Игла 6.054.013; 11 –переходник 6.115.235; 13 – кронштейн 6.138.035; 15 – штуцер 6.454.139; 20 – трубка 8.626.894; 21 – трубка 8.626.894-01; 23 – трубка 8.626.895; 25 – трубка 8.626.896 (фторопласт); 26 – трубка 8.626.896-01 (фторопласт); 31 – шайба А8.01.10кп.016 ГОСТ 11371-78; 36 – кран трехходовой MX5311L; 38 – Штатив лабораторный универсальный.

Рисунок 1 – Устройство составления двухфазной системы. Общий вид.

1.4.3 Схемы газовые принципиальные. Предлагается несколько вариантов подключения и устройства для использования с различными типами шприцев.

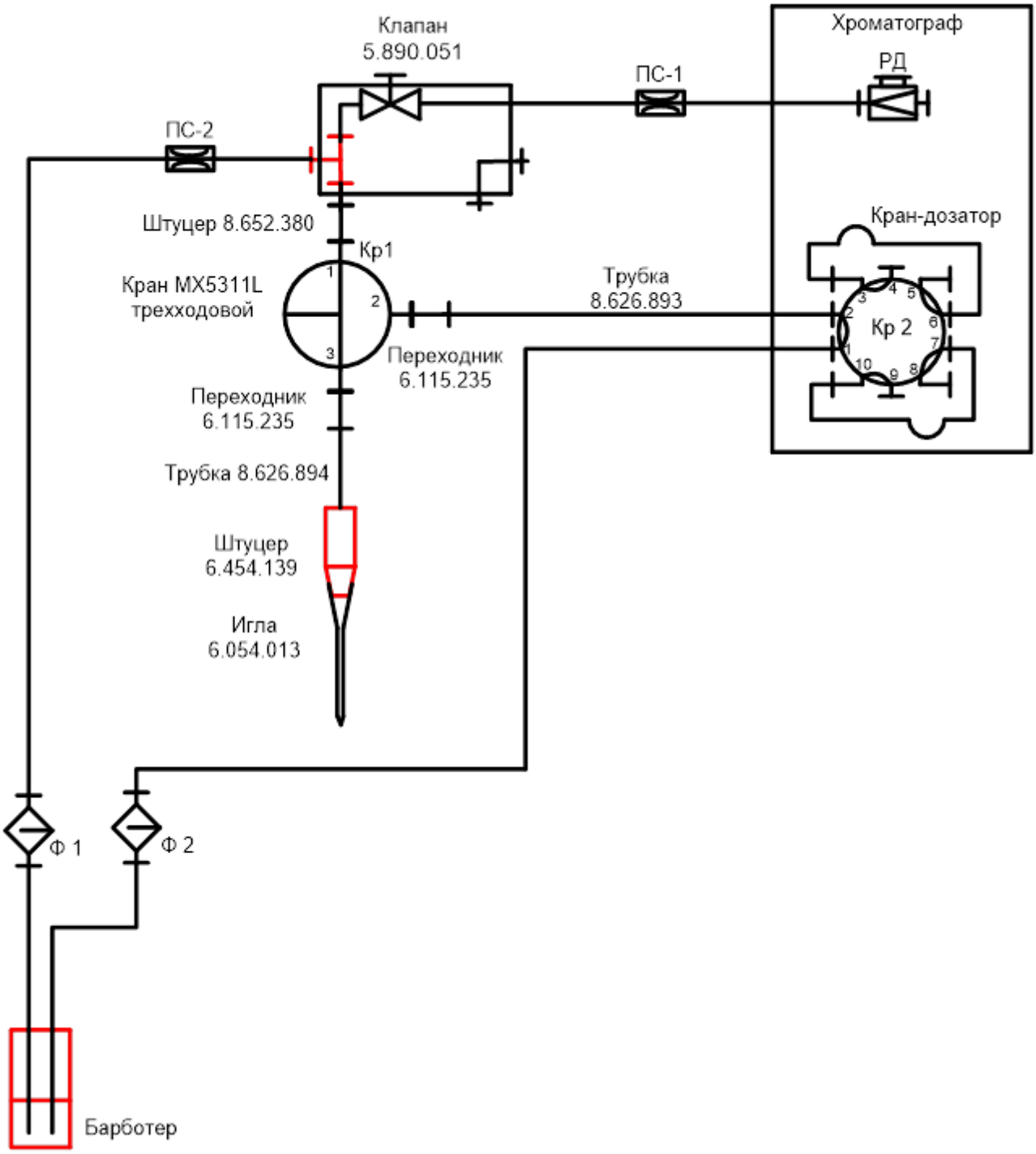


Рисунок 2 – Схема газовая принципиальная № 1

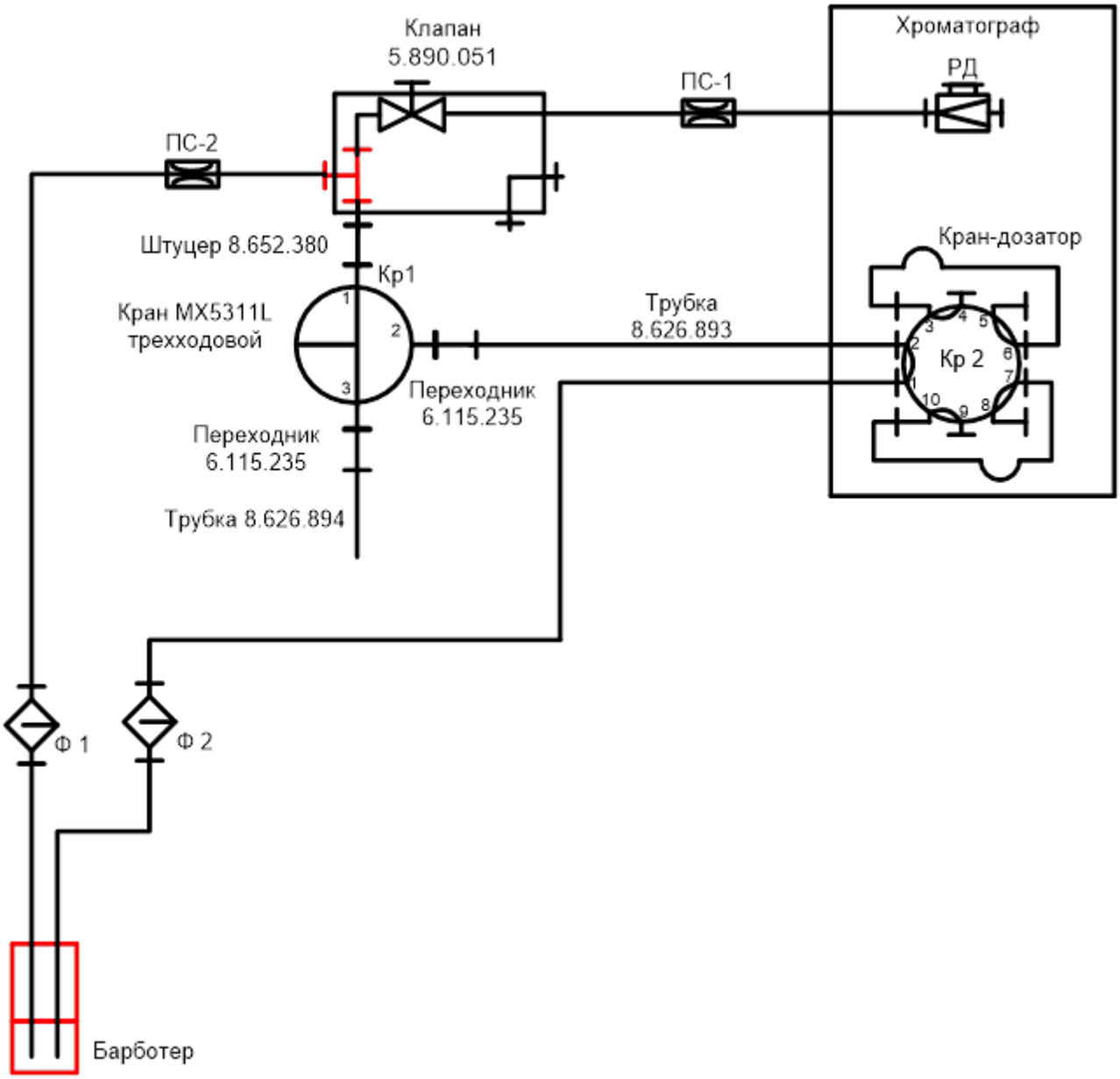


Рисунок 3 – Схема газовая принципиальная № 2

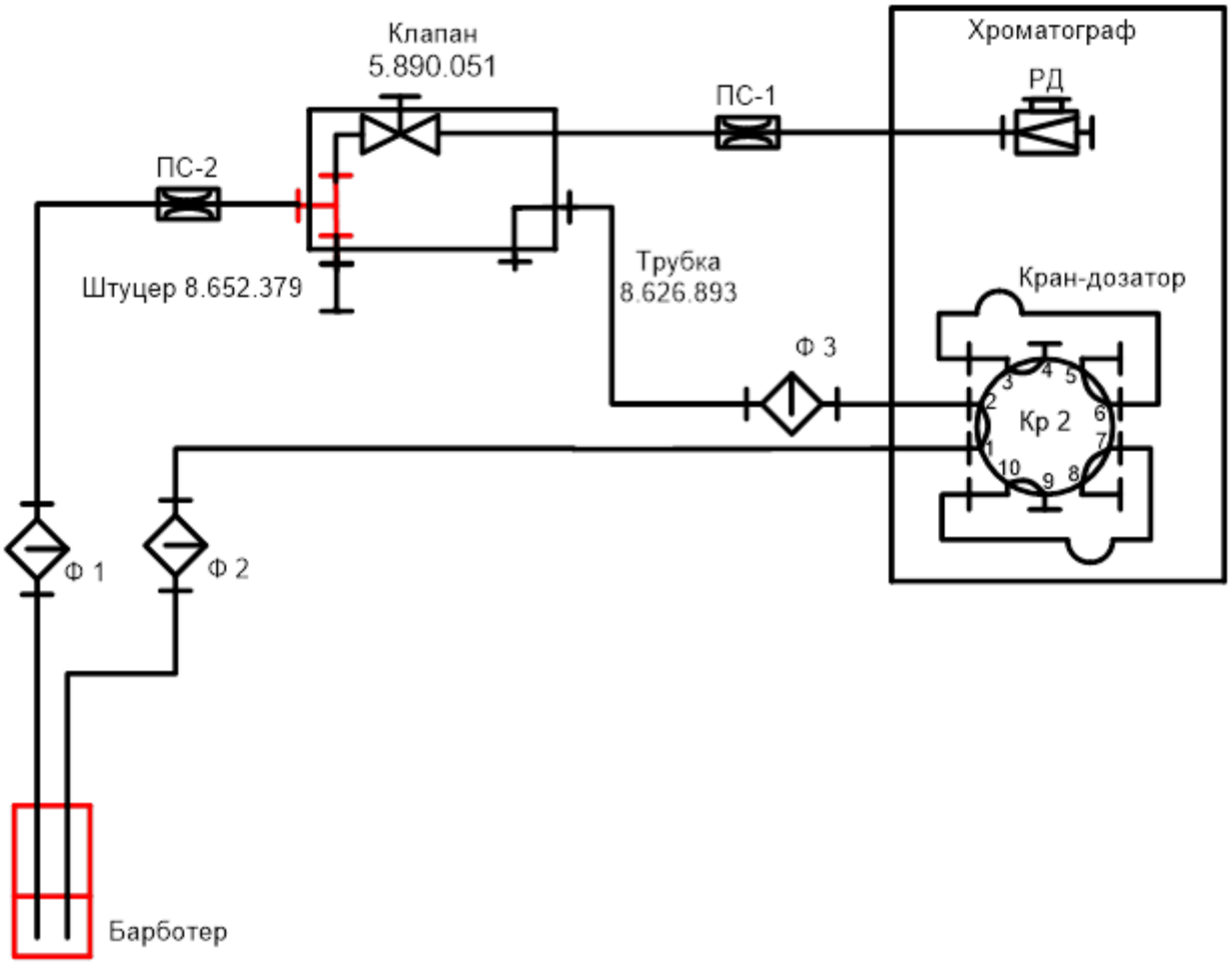


Рисунок 4 – Схема газовая принципиальная № 3

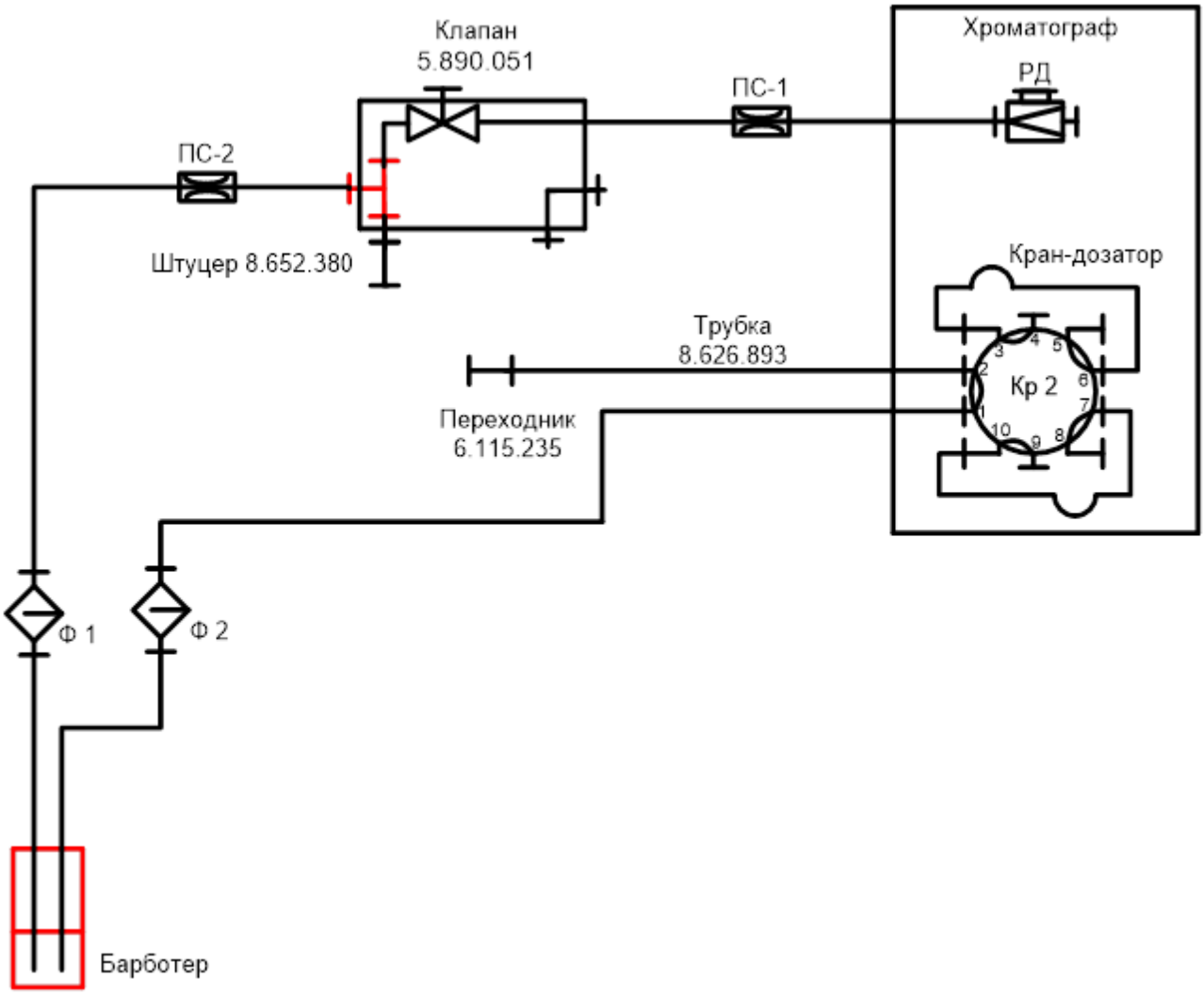


Рисунок 5 – Схема газовая принципиальная № 4

ПС1 – пневмосопротивление 5.150.015-05; ПС2 – пневмосопротивление 5.150.037; Ф1,Ф2 – фильтры кронштейна 6.138.035; Ф3 – фильтр 5.884.015; РД – регулятор давления (установлен в хроматографе, в комплект устройства не входит); КР2 – кран-дозатор (установлен в хроматографе, в комплект устройства не входит).

Фильтр 214.5.884.015 (рисунок 1) установленный перед краном-дозатором, показан не во всех газовых схемах.

Данный фильтр не рекомендуется устанавливать при анализе кислорода и азота.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 К работе с устройством допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие проверку навыков работы на рабочем месте.

2.1.4 При работе с горючими, вредными и агрессивными газами должны соблюдаться меры противопожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91, а также меры, предусмотренные в специальных инструкциях, разрабатываемых потребителем (в соответствии со спецификой применяемых веществ) на основании ГОСТ 12.1.007-76.

2.1.5 При длительных перерывах в работе устройство следует продуть газом-носителем и слить воду из барботера.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Установить штатив устройства с левой стороны от хроматографа.

2.2.2 Подключить газовые линии в соответствии с выбранной газовой схемой.

2.2.3 Проверить герметичность линий и соединений.

2.2.4 Настроить поток газа-носителя через РД и ПС-1 равный 50-80 мл/мин.

2.3 Порядок работы по газовым схемам №1 и №2

При использовании данной схемы в качестве заглушек для шприцев используются адаптеры 5.889.030.

Шприц подключают только к переходной линии, как для отбора газа-носителя, так и для ввода пробы после установления равновесия в пробоотборном шприце.

При использовании схемы № 2 подключение шприца возможно без иглы. В этом случае трубопровод 8.626.894 диаметром 1,6 мм, входит непосредственно в шприц через мембрану. Эта схема реализуется с использованием специальных шприцев НПО "Электрум".

Последовательность действий при отборе газовой фазы в проботборный шприц:

2.3.1 Поворачивают флажок трехходового крана MX5311L в положение отбор (флажок крана в горизонтальном положении) и продувают пробоотборную линию, открыв клапан 5.890.051. Поток газа отслеживается по наличию пузырьков в барботере.

2.3.2 Пробоотборный шприц с точно отобранным количеством трансформаторного масла фиксируют вертикально в лапке штатива адаптером 5.889.030 вверх.

2.3.3 Иглу 6.054.013 вводят в адаптер 5.889.030, обеспечивая герметичность (для схемы № 2 в шприц вводят непосредственно трубопровод 8.626.894).

В момент ввода пробоотборной линии клапан 5.890.051 должен быть открыт для исключения попадания воздуха (через линию течет небольшое количество газа). Шток шприца в момент ввода иглы необходимо придерживать.

После заполнения газом иглу 6.0154.013 вынимают из адаптера 5.889.030 и пробоотборник снимают для дальнейшей подготовки.

Последовательность действий при вводе газовой фазы в хроматограф:

2.3.4 Переводят кран-дозатор хроматографа в положение отбор.

2.3.5 После наступления равновесия в пробоотборном шприце (после устройства достижения равновесия). Шприц закрепляют в лапке штатива.

2.3.6 Открывают клапан 5.890.051 и поворачивают трехходовой кран в положение продув крана-дозатора (флажок крана вниз). И продувают кран-дозатор 20-ти кратным объемом дозирующей петли.

2.3.7 Поворачивают трехходовой кран в положение отбора газа носителя в шприц и продувают пробоотборную линию с иглой (флажок трехходового крана горизонтально).

2.3.8 Поворачивают трехходовой кран в положение ввода пробы (флажок вверх) и закрывают клапан 5.890.051.

2.3.9 Плавным движением поршня шприца вверх вводят газовую фазу в кран-дозатор хроматографа. Следят за тем, чтобы в пробоотборную линию не попадало масло. Поворачивают кран-дозатор в положение "анализ" и нажимают кнопку "Старт" хроматографа.

2.3.10 Отсоединяют пробоотборный шприц от трехходового крана и вынимают шприц из лапки штатива.

2.4 Порядок работы по газовой схеме №3

Данная схема предполагает использование шприцев 4.056.011.

Шприцы заглушаются заглушками 8.632.074.

В клапан устанавливается штуцер 8.652.379.

Последовательность действий при отборе газовой фазы в шприц:

2.4.1. Со шприца с точно отмеренным количеством трансформаторного масла снимается заглушка. И шприц быстрым движением стыкуется со штуцером 8.652.379.

2.4.2. Открывают клапан 5.890.051 и плавным движением поршня вниз отбирают необходимое количество газовой фазы.

2.4.3. Закрывают клапан 5.890.051. Шприц закрывают заглушкой 8.632.074.

Последовательность действий при вводе газовой фазы в хроматограф:

2.4.4. Переводят кран-дозатор в положение "Отбор".

2.4.5. Шприц после достижения равновесия подключают к впаянной канюле клапана 5.890.051. и плавным движением поршня вверх вводят газовую фазу в кран-дозатор. Следят, чтобы масло не попало в переходную линию.

2.4.6. Поворачивают кран-дозатор в положение "Анализ" и нажимают кнопку "Старт" хроматографа.

2.4.6. Отсоединяют шприц от клапана 5.890.051.

2.5 Порядок работы при использовании газовой схемы №4

Данная схема предназначена для использования с пробоотборниками "Элхром" со вклеенным трехходовым краном.

Также данная схема может использоваться совместно со шприцами, которые имеют специальное соединение, позволяющее непосредственно подключить трехходовой кран. В этом случае шприц с подключенным краном используется так же, как шприц с вклеенным.

В клапан 5.890.051 устанавливается штуцер 8.652.380.

Последовательность действий при отборе газовой фазы в шприц:

2.5.1. Подключают трехходовой кран к штуцеру 8.652.380. при этом кран находится в положении "Закрыто" (флажок крана вниз). Открывают вентиль клапана 5.890.051 и продувают трехходовой кран.

2.5.2. Поворачивают трехходовой кран в положение отбор (флажок крана в горизонтальном положении, газ-носитель поступает в шприц) и набирают в шприц необходимое количество газовой фазы.

2.5.3. Переводят кран в положение "Закрыто" и отсоединяют от штуцера 8.652.380 клапана 5.890.051.

Последовательность действий при вводе газовой фазы в хроматограф:

2.5.4. Переводят кран-дозатор хроматографа в положение "Отбор".

2.5.5. После наступления равновесия в пробоотборном шприце подключают трехходовой кран шприца к штуцеру 8.652.380 клапана 5.890.051, а также к переходнику 6.115.235 трубки 8.626.893.

2.5.6. Открывают клапан 5.890.051. и продувают линию трехходовой кран – кран-дозатор.

2.5.7. Закрывают клапан 5.890.051.

2.5.8. Переводят трехходовой кран в положение ввода пробы в кран-дозатор (флажок крана вертикально вверх). И плавным движением поршня шприца вводят газовую фазу в кран-дозатор.

2.5.9. Переводят кран-дозатор в положение "Анализ" и нажимают кнопку "Старт" на хроматографе.

3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе эксплуатации устройства необходимо контролировать чистоту переходных линий. При наличии следов масла в трехпозиционном кране необходимо его промыть.

Действия:

- Снимают трехходовой кран с клапана 5.890.051
- Промывают кран гексаном.
- Не рекомендуется использовать для промывки ацетон.

3.2 Через каждые 20-30 вводов пробы необходимо проводить замену резиновой мембраны заглушки шприца.

Действия:

- Отвинчивают гайку заглушки, вынимают мембрану.
- Устанавливают новую мембрану и закручивают гайку заглушки.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование устройства в упакованном состоянии может осуществляться на любое расстояние любым видом транспорта, кроме негерметизированных отсеков самолетов и открытых палуб водного транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при 35°С;
- отсутствие в воздухе пыли и паров агрессивных примесей.

Способ укладки ящиков в транспортирующее средство должен исключить их перемещение. Во время погрузочно-разгрузочных работ ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

4.2 Устройство в упакованном состоянии должно храниться в закрытом помещении при условиях 2 по ГОСТ 15150-69:

- температура воздуха от минус 30 до плюс 40°С:
- относительная влажность воздуха не более 98 % при 25 °С.

Наличие в воздухе пыли, паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей недопустимо.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Возможны конструктивные изменения непринципиального характера, не отраженные в настоящем руководстве.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня приемки.

6 Сведения о рекламациях

В случае отказа в работе в период гарантийного срока эксплуатации необходимо:

- составить технически обоснованный акт рекламации о несоответствии техническим характеристикам, указанным в подразделе 1.2;
- сделать выписки из раздела "Свидетельство о приемке";
- указать дату ввода в эксплуатацию, организацию или лицо, производившую пусконаладочные работы;
- указать проведенные мероприятия по техническому обслуживанию.

Допускается направлять копии разделов "Свидетельство о приемке", "Учет технического обслуживания", заверенные руководителем предприятия, эксплуатирующего устройство.

АКТ следует направить по адресу:

424000 г. Йошкар-Ола, ул. Строителей 94, СКБ "Хроматэк".

Телефон/факс: (8362) 68-59-16.

Телефоны:

Технический директор	68-59-04.
Конструкторский отдел	68-59-35.
Отдел маркетинга	68-59-18.
Ремонтно-эксплуатационная служба	68-59-19, 68-59-32.
Коммерческий отдел	68-59-69, 68-59-70.

E-mail: mail@chromatec.ru.

Для корр.: РФ, Марий Эл, 424000, г. Йошкар-Ола, главпочтамт а/я 84.