ДОЗАТОР ТВЁРДЫХ ПРОБ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

214.4.464.100РЭ

Редакция 17.11.2020

Оглавление

1 Важные указания 4

2 Описание и работа 4

2.1 Назначение 4

2.2 Технические характеристики и комплект поставки 4

2.3 Устройство и установка 4

3 Использование по назначению 10

3.1 Меры безопасности 10

3.2 Порядок работы 10

4 Техническое обслуживание 12

5 Сведения о рекламациях 13

1 Важные указания

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с дозатором твёрдых проб (далее – дозатор) и обеспечения его правильной эксплуатации.

Перед вводом в эксплуатацию дозатора следует внимательно ознакомиться с содержанием настоящего РЭ и эксплуатационной документацией на хроматограф (комплекс), с которым предполагается его использование.

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

Указания, отмеченные такой рамкой, необходимо выполнять, чтобы исключить получение травм при работе с хроматографом или повреждение оборудования.

2 Описание и работа

2.1 Назначение

Дозатор предназначен для ввода твёрдых проб в испаритель хроматографов серии "Хроматэк-Кристалл".

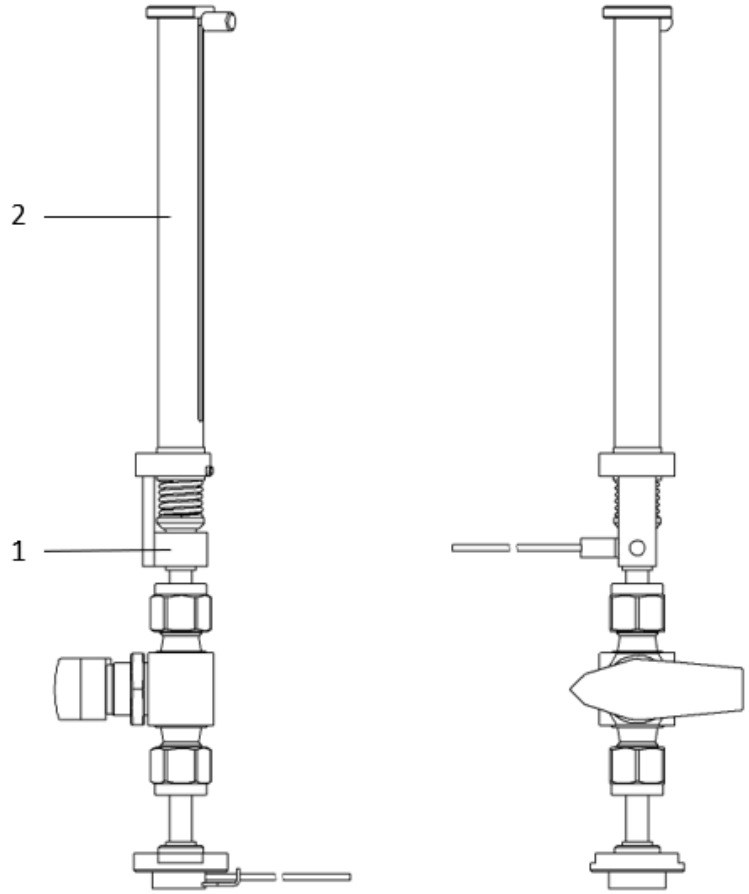
По климатическому исполнению дозатор относится к исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-69. Условия эксплуатации дозатора соответствуют требованиям ГОСТ 26703-93.

2.2 Технические характеристики и комплект поставки

Технические характеристики и комплект поставки приведены в паспорте дозатора 214.4.464.100ПС.

2.3 Устройство и установка

Основными составными частями дозатора являются клапан и шприц.



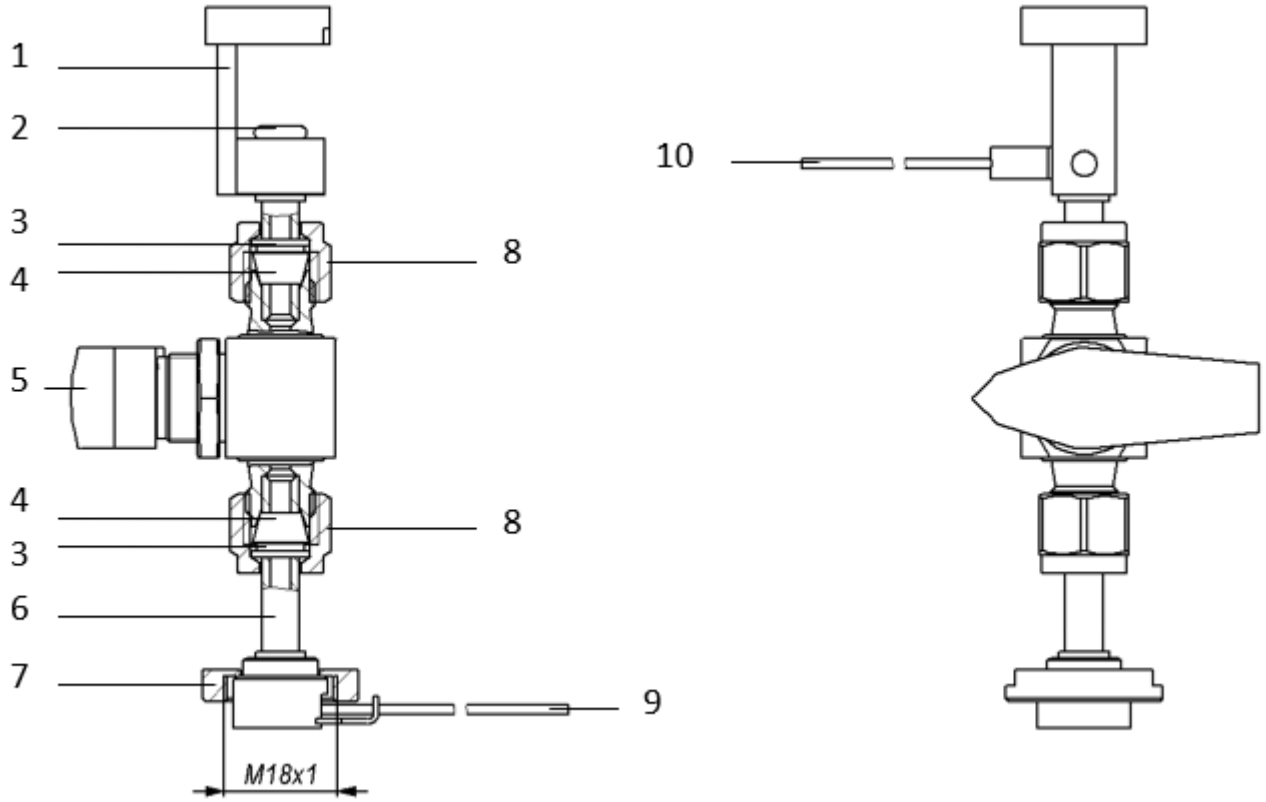
1 – клапан; 2 – шприц

Рисунок 1 – Дозатор ТПЗ

Клапан (Рисунок 2) дозатора содержит:

- элементы крепления дозатора на испарителе хроматографа (позиции 6, 7);
- элементы крепления и фиксации шприца в корпусе клапана (позиции 1, 2);
- кран перекрытия канала ввода пробы (позиция 5).

На рисунке канал ввода пробы показан закрытым (ручка крана 5 находится в горизонтальном положении). Для открытия канала ввода пробы необходимо перевести ручку крана в вертикальное положение, повернув ее против часовой стрелки.



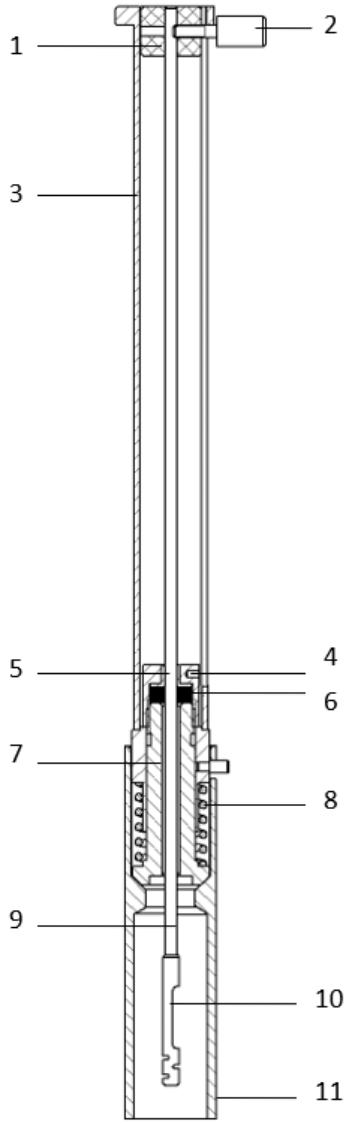
1 – адаптер; 2 – кольцо 005-008-19; 3 – втулка; 4 – втулка конусная; 5 – кран; 6 – адаптер; 7 – гайка; 8 – гайка; 9 – трубопровод; 10 – трубопровод

Рисунок 2 – Клапан

Шприц (1 – втулка; 2 – винт; 3 – трубка; 4 – гайка; 5 – втулка; 6 – прокладки (пакет 50 шт.); 7 – втулка; 8 – пружина 1.ТП; 9 – шток; 10 – контейнер 3.ТП; 11 – колпачок

Рисунок 3) обеспечивает ввод контейнера с пробой в испаритель хроматографа. Шприц содержит:

- узел перемещения (позиции 1, 2, 9) контейнера 10. Головка винта 2 служит ручкой перемещения узла. Контейнер навинчивается на нижний резьбовой конец штока 9;
- корпус со штифтом (трубка 3), обеспечивающим фиксацию шприца в клапане. Элементами фиксации являются также втулка 7 и пружина 8. Кроме того, эти элементы обеспечивают герметичное соединение шприца и клапана;
- элементы уплотнения штока шприца (позиции 4 – 6). В ЗИП имеется пенал, содержащий запасные элементы уплотнения;
- защитный колпачок 11.

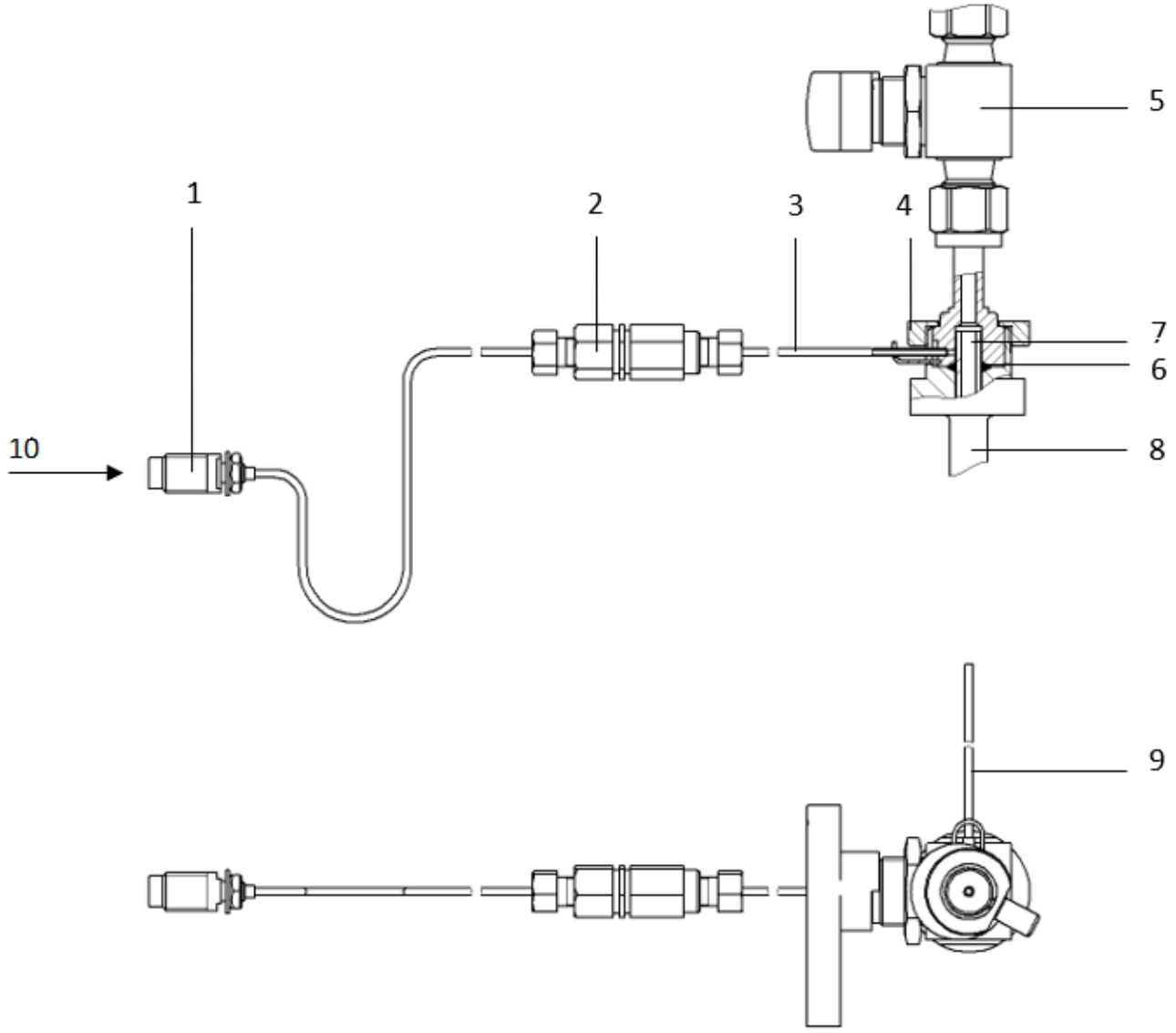


1 – втулка; 2 – винт; 3 – трубка; 4 – гайка; 5 – втулка; 6 – прокладки (пакет 50 шт.); 7 – втулка; 8 – пружина 1.ТП; 9 – шток; 10 – контейнер 3.ТП; 11 – колпачок

Рисунок 3 – Шприц

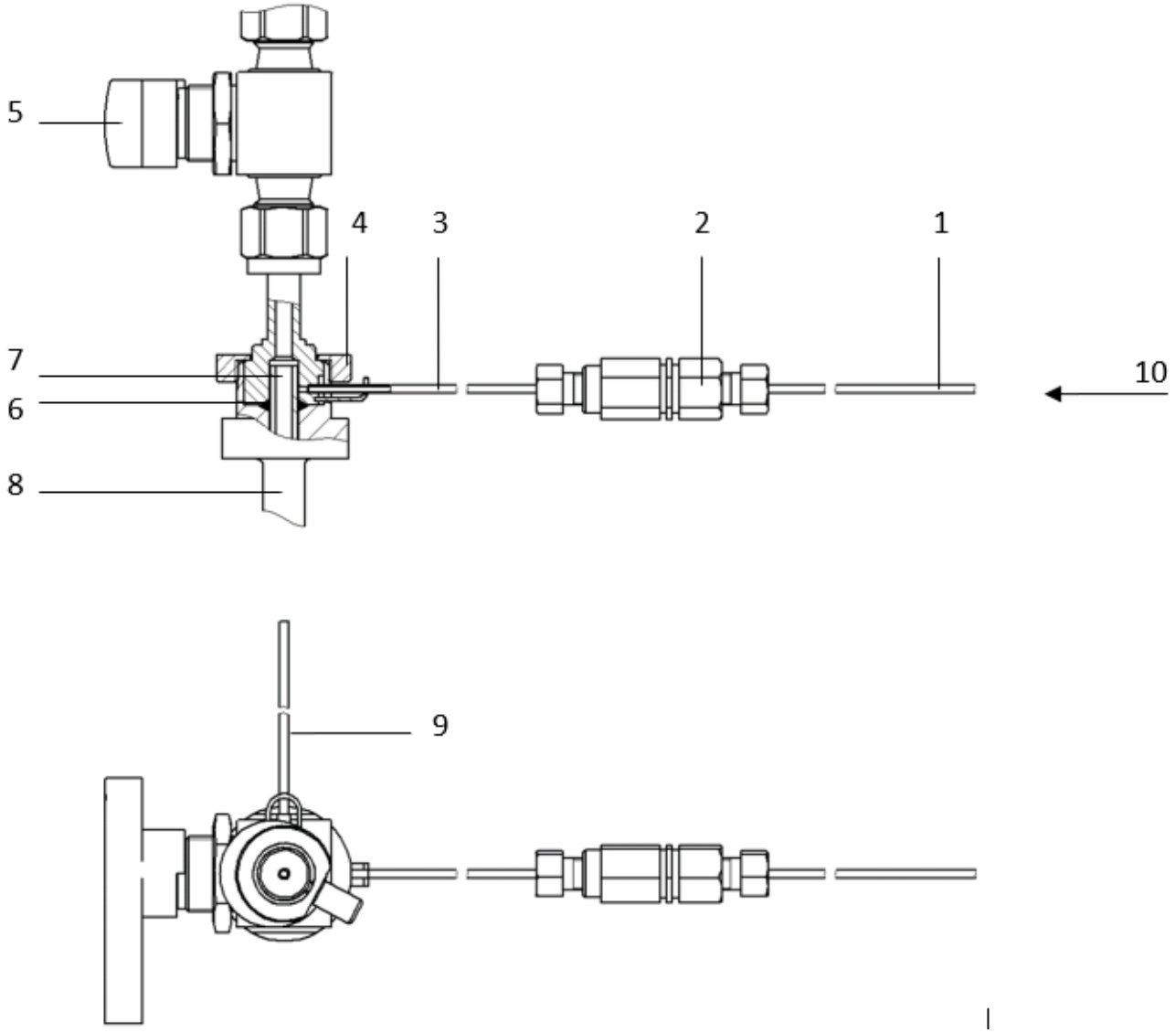
Установка клапана дозатора на испаритель хроматографа модели "Кристалл 2000М" (с модулем) показана на рисунке 4, на испаритель хроматографов моделей "Кристалл 2000М" (без модуля), "Кристалл 5000.1", "Кристалл 5000.2", "Кристалл 9000" – на рисунке 5.

Для установки клапана на испаритель хроматографа модели "Кристалл 2000М" (с модулем) необходимо ослабить гайку 8 крепления адаптера 6 (см. рисунок 2) и повернуть адаптер на 180° (так, чтобы трубопровод 9 был направлен в противоположную сторону). После чего необходимо затянуть гайку 8.



1 – трубопровод 1.И6; 2 – переходник 6.115.172; 3 – трубопровод; 4 – гайка; 5 – клапан; 6 – кольцо 005-008-19; 7 – лайнер 7.352.054; 8 – испаритель хроматографа; 9 – трубопровод; 10 – газ-носитель.

Рисунок 4 – Установка клапана дозатора на испаритель хроматографа модели "Кристалл 2000М" (с модулем)



1 – трубка 8.626.045-03; 2 – переходник 6.115.172; 3 – трубопровод; 4 – гайка; 5 – клапан; 6 – кольцо 005-008-19; 7 – лайнер 7.352.054; 8 – испаритель хроматографа; 9 – трубопровод; 10 – газ-носитель.

Рисунок 5 – Установка клапана дозатора на испаритель хроматографов моделей "Кристалл 2000М" (без модуля), "Кристалл 5000.1", "Кристалл 5000.2", "Кристалл 9000"

Установку клапана дозатора на испаритель хроматографа производят с использованием изделий из комплекта ЗИП в следующей последовательности:

- с испарителя хроматографа снимают гайку мембраны, извлекают мембрану, адаптер и лайнер;
- в корпус испарителя устанавливают лайнер 7 и кольцо 6 из комплекта ЗИП;
- на испаритель хроматографа устанавливают клапан 5 дозатора, навинчивая на корпус испарителя гайку 4;
- с помощью переходника 2 к трубопроводу 3 клапана для подвода газа-носителя подключают:

- трубопровод 1.И6 (см. рисунок 4), штуцер которого закрепляют на модуле прибора и подключают к трубопроводу газа-носителя хроматографа (только при установке на хроматограф модели "Кристалл 2000М" (с модулем));
- трубку 1 (см. рисунок 5), которую соединяют с регулятором расхода газа хроматографа (при установке на хроматографы моделей "Кристалл 2000М" (без модуля), "Кристалл 5000.1", "Кристалл 5000.2", "Кристалл 9000");

на трубопровод 9 линии обдува полости дозатора устанавливают пневмосопротивление 5.150.015-04 с использованием муфты 8.658.052 и гайки 8.930.167-02 из комплекта ЗИП; при наличии в газовой схеме хроматографа линии сброса с мембраны испарителя – трубопровод 9 соединяют с данной линией.

3 Использование по назначению

3.1 Меры безопасности

При работе с дозатором необходимо руководствоваться требованиями безопасности, изложенными в руководстве по эксплуатации на хроматограф, с которым эксплуатируется дозатор.

Техническое обслуживание допускается проводить только при перекрытой газовой магистрали.

При работе с горючими, вредными и агрессивными пробами 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.

3.2 Порядок работы

2.2.1 Включить хроматограф и проверить герметичность испарителя и его газовых линий. Метод контроля описан в руководстве по эксплуатации хроматографа.

2.2.2 Установить клапан дозатора на испаритель хроматографа (см. п.1.3). Заглушить трубопровод 9 линии обдува полости дозатора с помощью пневмосопротивления 5.150.015-04, муфты 8.658.052, гайки 8.930.167-02 и заглушки 6.432.002 из комплекта ЗИП. Проконтролировать положение ручки крана 5 (см. рисунок 2). Ручка должна быть повернута по часовой стрелке до упора (канал ввода пробы перекрыт). Повторно произвести проверку герметичности испарителя. Значение утечки не должно превышать значения, полученного в п. 2.2.1 более чем на 0,1 мл/мин. Снять со шприца защитный колпачок и установить шприц на клапан дозатора. Открыть канал ввода пробы клапана, повернув ручку крана против часовой стрелки до упора. Произвести проверку герметичности испарителя при нахождении штока шприца как в крайнем верхнем, так и в крайнем нижнем положениях. Полученное значение утечки не должно превышать значения, полученного в п. 2.2.1 более чем на 0,2 мл/мин. После

проверки герметичности перевести шток шприца в крайнее верхнее положение, повернуть ручку клапана по часовой стрелке и перекрыть канал ввода пробы.

Если полученные значения превышают допустимые, то необходимо обнаружить место утечки и устранить ее причину. В таблице 1 приведены возможные места и причины утечек, а также способы их устранения.

Таблица 1 – Возможные места и причины утечек, способы их устранения

Место утечки	**Причина утечки**	**Способ устранения**
Через соединение дозатора с испарителем хроматографа	Недостаточное усилие затяжки гайки 4 (см. рисунки 4, 5)	Подтянуть гайку
	Износ кольца 6 (см. рисунки 4, 5)	Заменить кольцо
Через уплотнение адаптеров с краном	Недостаточное усилие затяжки гаек 9 (см. рисунок 2)	Подтянуть гайки
Через кран	Износ уплотнения внутри крана	Обратиться к производителю
Через уплотнение шприца с клапаном	Износ или разрушение кольца 2 (см. рисунок 2)	Заменить кольцо
Через уплотнение штока шприца	Износ прокладок 6 (см. рисунок 3)	Заменить пенал (см. п. 3.2)

По окончании проверки герметичности дозатора удалить заглушку 6.432.002 с пневмосопротивления 5.150.015-04; при наличии в газовой схеме хроматографа линии сброса с мембраны испарителя – трубопровод 9 линии обдува полости дозатора соединить с данной линией.

2.2.3 Снять шприц с клапана дозатора.

2.2.4 Через паз контейнера, при помощи пинцета из комплекта ЗИП, загрузить пробу в контейнер и установить контейнер с пробой в шприц дозатора.

При загрузке пробы в контейнер следует принимать меры для предотвращения загрязнения деталей дозатора.

2.2.5 После выхода хроматографа на режим "Готов" нажать клавишу СТАРТ/СТОП, открыть канал ввода пробы клапана (повернуть ручку крана против часовой стрелки) и ввести контейнер с пробой в испаритель (опустить узел перемещения контейнера вниз до упора).

Для защиты от повреждений и загрязнений выступающей части штока и контейнера шприца, неустановленного на клапан, необходимо использовать защитный колпачок.

Запрещается вводить контейнер в испаритель (опускать ручку узла перемещения вниз) при закрытом канале ввода пробы (ручка крана в горизонтальном положении, см. рисунок 2). Это может привести к выходу дозатора из строя.

4 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание дозатора включает в себя очистку контейнера от остатков пробы и периодическую проверку герметичности уплотнений дозатора.

Очистка контейнера заключается в удалении из него остатков пробы с использованием иглы 1.ТП из комплекта ЗИП и последующего прокаливания контейнера при температуре 300-350 °С в течение 20-30 мин. При необходимости, перед прокаливанием производят промывку контейнера соответствующим растворителем.

Контейнер необходимо очищать от остатков пробы после каждого анализа.

Если на хроматографе установлена система обратной продувки предколонки, то прокаливание контейнера можно заменить на обдувание газом-носителем, вводя пустой контейнер в испаритель хроматографа не менее чем на 15 минут, когда прибор находится в состоянии обратной продувки предколонки, например, на этапе "Готовность".

3.2 Проверку герметичности дозатора производить в соответствии с п. 2.2.1, 2.2.2.

Уплотнение штока шприца обеспечивается при помощи фторопластовых прокладок (пакет 50 шт.) 6 и направляющей пластмассовой втулки 5, которые установлены в гайку 4 (см. рисунок 3).

Уплотнение штока шприца, в среднем, сохраняет герметичность до 2500 инжекций.

В комплекте ЗИП имеется пенал, содержащий гайку, пакет фторопластовых прокладок и втулку, фиксирующую прокладки. При замене уплотнения штока шприца необходимо втулку 7 (см. рисунок 3) завернуть в гайку 4 (со втулкой и пакетом прокладок), при этом втулку следует завернуть только до начала деформации (уплотнения) фторопластовых прокладок. Вставить шток 9 в гайку со стороны его резьбовой части, отвернуть гайку на пол-оборота и затем вновь завернуть; при этом момент затяжки должен обеспечить герметичность уплотнения штока (см. п. 2.2.2).

5 Сведения о рекламациях

В случае отказа в работе дозатора в период гарантийного срока эксплуатации необходимо составить технически обоснованный акт рекламации о несоответствии техническим характеристикам, указанным в паспорте, сделать выписки из раздела паспорта "Свидетельство о приемке", указать дату, организацию или лицо, производившее ввод в эксплуатацию и проведенные мероприятия по техническому обслуживанию.

АКТ следует направить по адресу:

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

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

Телефон/факс: (8362) 68-59-16.E-mail: mail@chromatec.ru

Телефоны служб:

Сервисная поддержка	Тел. +7(8362)68-59-19, 68-59-32, факс. +7(8362)68-59-87, service@chromatec.ru
Коммерческий отдел	Тел. +7(8362)68-59-68, 68-59-69, факс +7(8362)68-59-70, sales@chromatec.ru