КРОНШТЕЙН КРАНОВ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

214.6.138.010РЭ

Редакция 23.02.2023

Оглавление

1 Введение 4

2 Описание и работа 4

2.1 Назначение 4

2.2 Технические характеристики 5

2.3 Комплектность 5

2.4 Устройство и работа 5

3 Использование по назначению 9

3.1 Меры безопасности 9

3.2 Подготовка к работе и порядок работы с кронштейном 10

3.3 Подготовка к работе и порядок работы с термостатом 11

4 Техническое обслуживание 13

4.1 Проверка герметичности 13

5 Транспортирование и хранение 13

6 Гарантии изготовителя 14

7 Сведения о рекламациях 14

1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с кронштейном кранов (далее – кронштейн), который является устройством, расширяющим аналитические возможности газового хроматографа, и обеспечения его правильной эксплуатации.

Перед эксплуатацией кронштейна следует ознакомиться с руководством по эксплуатации на хроматограф, с которым предполагается его использование, настоящим руководством и руководствами по эксплуатации на краны 6-ти портовые: 214.4.464.024-01РЭ (2-х позиционный) и 214.4.464.024-01.05РЭ (3-х позиционный).

Указания, отмеченные такой рамкой, необходимо выполнять, чтобы исключить получение травм или повреждение оборудования.



Данный символ предупреждает об опасности ожога при контакте с нагретой поверхностью.

2 Описание и работа

2.1 Назначение

Кронштейн используется при анализах примесей в чистых газах с предварительным фокусированием анализируемых компонентов на концентраторе криогенным хладагентом.

Кронштейн предназначен для совместной работы с газовыми хроматографами "Кристалл 2000М", "Хроматэк-Кристалл 5000".

Кронштейн выпускается в трех конструктивных исполнениях: 214.6.138.010 (исполнение 1), 214.6.138.010-01 (исполнение 2) и 214.6.138.010-02 (исполнение 3). Различия в составе и газовых схемах исполнений показаны на рисунке 2.

По климатическому исполнению кронштейн относится к исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации кронштейна соответствуют требованиям ГОСТ 26703-93.

Электрическое питание термостата (при его наличии) осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±22) В, частотой (50±1) Гц. Термостат по электробезопасности соответствует требованиям класса 1 по ГОСТ Р 50267.0-92.

2.2 Технические характеристики

Входное давление газа-носителя, кПа	– 400
Рабочий ход панели с кранами, мм	– 260
Рабочая температура термостата, °С	– от 50 до 400
Точность поддержания температуры термостата, °С	– ± 5
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	– 30
Потребляемая мощность термостата, Вт	– 200
Габариты: ширина, глубина, высота, мм:	
• кронштейна	– 610, 180, 790
• термостата	– 210, 165, 305
Масса, кг:	
• кронштейна	– 9
• термостата	– 6

2.3 Комплектность

Комплект поставки кронштейна приведен в паспорте 214.6.138.010ПС.

2.4 Устройство и работа

Изделия СКБ Хроматэк могут содержать непринципиально модернизированные части в соответствии с новыми разработками или могут быть подвергнуты несущественным непринципиальным доработкам, не влияющим на технические характеристики и требования безопасности, неотраженным в настоящем документе.

Общий вид кронштейна 214.6.138.010-01 (исполнение 2) показан на рисунке 1. В исполнении 1 кран Кр2 отсутствует. В исполнении 2 отсутствуют клапан Кл1, пневмосопротивление ПС1, краны Кр2 и Кр3, фильтр Ф1 и тройник Тр1.

Сосуд Дьюара (или термостат) поставляется по заказу потребителя (см. таблицу А2 приложения А).

Газовые схемы исполнений кронштейна приведены на рисунке 2. Положение кранов Кр1, Кр2 на схемах соответствует режиму "Анализ"; кран Кр3 находится в положении "Газ-носитель".

Элементы газовой схемы кронштейна установлены на панели, которая может перемещаться по направляющим на величину рабочего хода. В верхнем положении панели под концентраторами (дозами) размещают сосуд (сосуды) Дьюара с охлаждающим агентом или термостат (термостаты). При перемещении панели в нижнее положение доза (дозы) погружается в охлаждающий агент сосуда (или в термостат). В требуемом положении панель фиксируется с помощью двух винтов (рисунок 1).

Работа кранов описана в соответствующих руководствах по эксплуатации (см. приложение А).

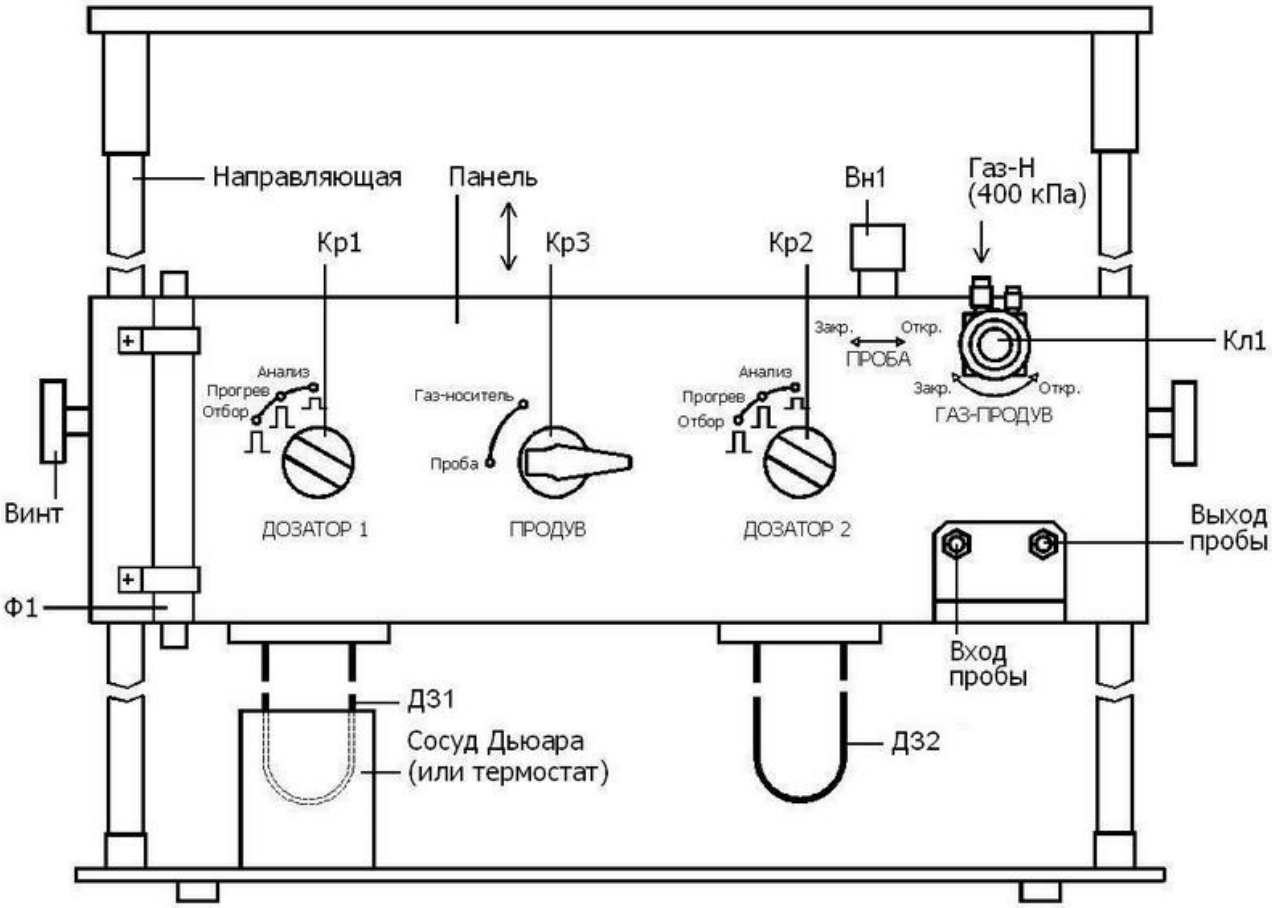
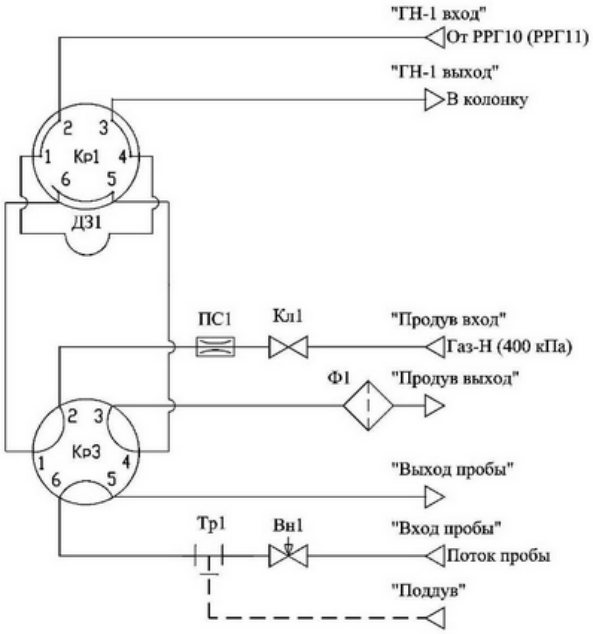
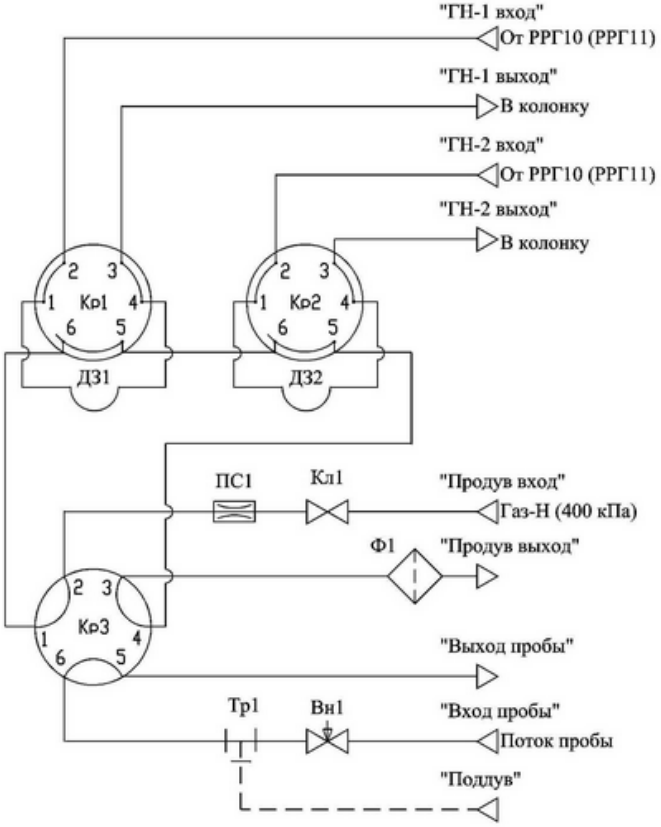


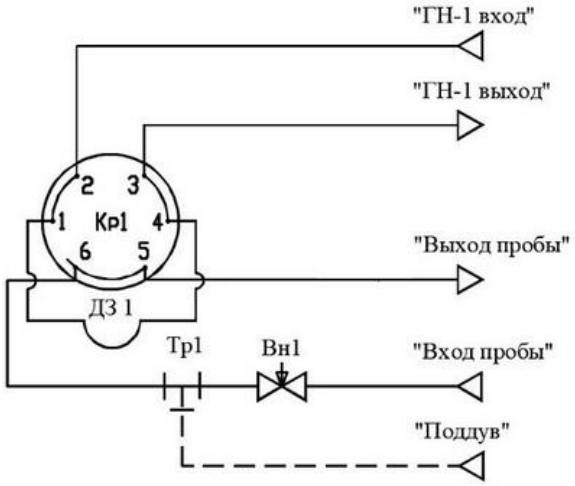
Рисунок **1** – Конструкция кронштейна



Исполнение 1



Исполнение 2



Исполнение 3

ДЗ1, ДЗ2 – концентраторы 214.5.884.075;

Вн1 – вентиль тонкой регулировки 214.6.451.004;

Кл1 – клапан 214.5.890.050;

Кр1, Кр2 – краны трехпозиционные 214.4.464.024-01.03;

Кр3 – кран двухпозиционный 214.4.464.024-01.03;

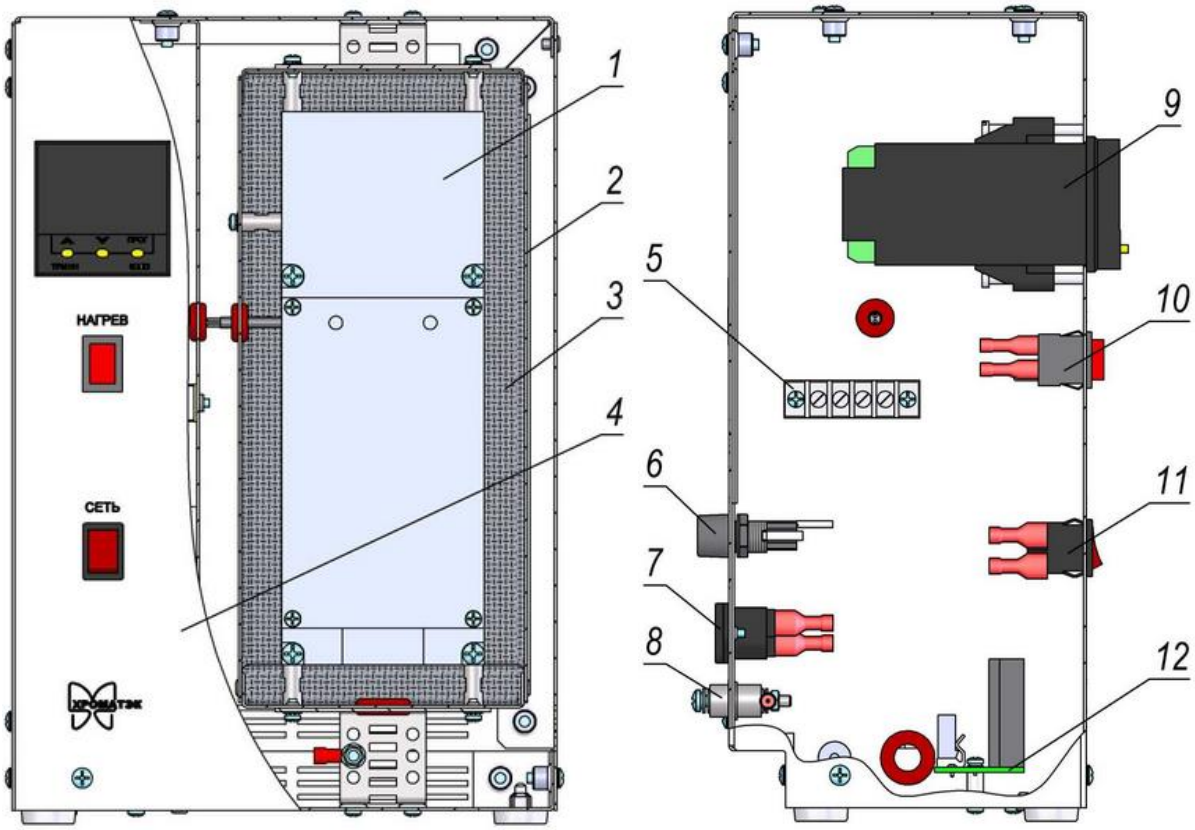
ПС1 – пневмосопротивление 214.5.150.010-02 (20 мл/мин при 400 кПа азота);

Тр1 – корпус 214.8.034.461;

Ф1 – фильтр 214.5.884.017.

Рисунок **2** – Схема газовая кронштейна

Конструкция термостата показана на рисунке 3.



1 – нагревательная панель (с нагревателями и датчиком температуры); 2 – кожух зоны нагрева; 3 – теплоизоляция; 4 – корпус термостата; 5 – клеммник; 6 – предохранитель (2 шт.); 7 – вилка сетевая; 8 – клемма заземления; 9 – измеритель-регулятор температуры; 10 – кнопка "Нагрев"; 11 – сетевой выключатель; 12 – силовая плата.

Рисунок 3 – Термостат. Конструкция

Термостат содержит корпус 4, состоящий из двух кожухов, боковой стенки и основания. Внутри корпус термостата разделен перегородкой на 2 отсека: нагревателя и электроники. В отсеке нагревателя в кожухе 2 расположена нагревательная панель 1, на которой закреплены нагреватели и датчик температуры. Нагревательная панель изолирована материалом 3. В отсеке электроники расположены клеммник 5, измеритель-регулятор температуры 9, осуществляющий контроль и поддержание необходимой температуры в зоне нагрева и силовая плата 12, подающая высокое напряжение на нагреватели. На лицевую панель термостата выведены управляющая панель измерителя-регулятора температуры 9, кнопка включения/выключения нагрева 10 и сетевой выключатель 11. На задней панели термостата расположены сетевая вилка 7, клемма заземления 8 и два предохранителя 5.

3 Использование по назначению

3.1 Меры безопасности

Меры безопасности при работе с кронштейном аналогичны мерам, приведенным в руководстве по эксплуатации на хроматограф.

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

Источниками опасности кронштейна являются низкая температура сжиженного газа в сосуде Дьюара и высокая температура термостата (при их наличии).

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.

При работе с опасными (ядовитыми и т.д.) пробами штуцер "Выход пробы" следует через трубопровод соединить с местом (устройством) утилизации проб.

Детали конструкции термостата могут иметь высокую температуру. Работа со снятыми кожухами может привести к ожогам.

Термостат нагревается напряжением сети 220 В. Работа со снятыми кожухами может привести к поражению электрическим током.

К работе с термостатом допускаются лица, изучившие настоящее руководство, руководство по работе с кронштейном кранов и прошедшие проверку навыков работы на рабочем месте.

Термостат должен быть заземлен. Заземление осуществляется с помощью сетевой вилки и клеммы заземления. Контакт "⊥" сетевой розетки для подключения термостата и клемма заземления должны быть соединены с контуром внешнего заземления с помощью медных проводов сечением не менее 1,5 мм^2. Клемму заземления соединяют с контуром заземления с помощью кабеля 6.644.056 из комплекта ЗИП.

Техническое обслуживание допускается проводить только при отключении шнура электропитания термостата от сети.

При перерывах в работе термостат также следует отключать от электросети.

3.2 Подготовка к работе и порядок работы с кронштейном

Подключение газовых линий. Штуцер "Вход пробы" соединяют с источником пробы, штуцер "Выход пробы" – с газовым счетчиком (расходомером) и при работе с горючими, вредными и агрессивными газами, с устройством утилизации.

При соединении кронштейна с источником газовой пробы важно максимально снизить суммарный объём пробоотборной линии и избегать появления мертвых объёмов в коммутирующих устройствах. Поэтому кронштейн рекомендуется располагать в непосредственной близости от хроматографа и источника пробы.

Краны к хроматографу подключают в соответствии с указаниями эксплуатационной документации на краны. При разбавлении пробы гелием, для недопущения конденсации пробы в концентраторе, линию "Газ-Н (400 кПа)" подключают через тройник 6.453.148 (комплект ЗИП) к входу газа-носителя в хроматограф. Для соединений используют трубки из комплектов ЗИП кронштейна и хроматографа.

Работа с кронштейном осуществляется в следующей последовательности.

- Перед началом работы положение кранов Кр1, Кр2 – "Отбор", положение крана Кр3 – "Газ-носитель". Хроматограф должен находиться на этапе "Готовность". Панель кронштейна находится в верхнем положении.
- Погрузить дозы (концентраторы) в сосуд Дьюара, заполненный хладагентом (переместить панель кронштейна в нижнее положение). Выдержать дозы в хладагенте для их захолаживания в течение времени, определенном методикой анализа.
- Открыть вентиль на источнике пробы. Перевести кран Кр3 в положение "Проба".
- Пропустить через дозы необходимый (согласно методике анализа) объем пробы.
- Перевести кран Кр3 в положение "Газ-носитель". Пропустить через дозы 10-ти кратный (от ее объема) объем газа-носителя.
- Перевести краны Кр1, Кр2 в положение "Прогрев". Дозы вынуть из охлаждающего агента (переместить панель в верхнее положение). Установить вместо сосуда Дьюара термостат (при отсутствии термостата – сосуд с водой температурой от 80 до 90 ºС), переместить панель в нижнее положение, прогреть дозу.
- Перевести краны Кр1, Кр2 в положение "Анализ" и нажать клавишу СТАРТ на панели управления хроматографа.
- После окончания анализа перевести краны Кр1 и Кр2 в положение "Отбор". Дозы вынуть из термостата (переместить панель в верхнее положение).

При использовании в качестве криогенного хладагента жидких газов с температурой кипения меньшей, чем температура кипения кислорода (воздух, азот), во избежание конденсации кислорода в концентраторах пробу разбавляют гелием в пропорции согласно методике анализа.

Гелий подается от регулятора расхода хроматографа через тройник Тр1 из комплекта ЗИП кронштейна (на рисунке 2 линия показана пунктиром).

Поверка хроматографа при работе с кронштейном выполняется в соответствии с его методикой поверки.

При отсутствии в составе хроматографа крана-дозатора вместо концентратора (дозы 1 или 2) кронштейна устанавливают поверочную дозу 6.236.191 (комплекта ЗИП); кран с поверочной дозой используют в качестве крана-дозатора при поверке.

3.3 Подготовка к работе и порядок работы с термостатом

Перемещающуюся панель с элементами газовой схемы установить в верхнее положение и установить термостат на основание кронштейна кранов под концентратор, подлежащий нагреву.

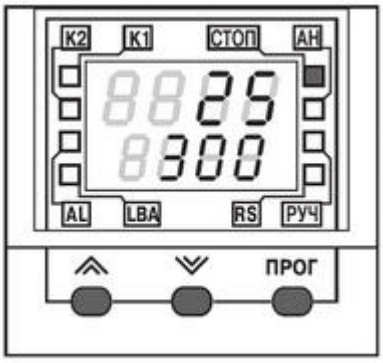
Установить перемещающуюся панель с элементами газовой схемы в нижнее положение таким образом, чтобы концентратор попал в паз нагревательной панели термостата.

К месту размещения термостата должно быть подведено силовое электрическое питание (однофазная сеть переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц).

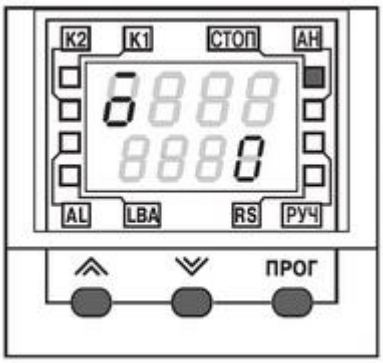
Включить сетевой выключатель на передней термостата.

Задать температуру термостата с помощью измерителя-регулятора на лицевой панели.

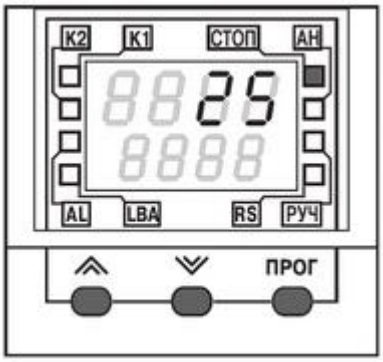
- Выставить заданную температуру с помощью кнопок ^ и v.



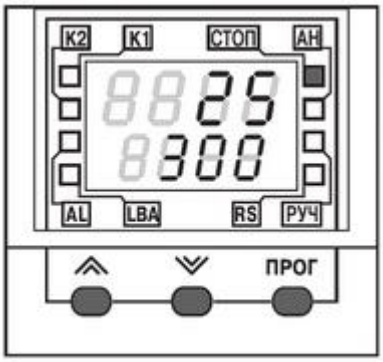
- Для применения заданного значения нажать кнопку "ПРОГ". Измеритель-регулятор перейдет в меню отображения сервисной информации.



- Нажать кнопку "ПРОГ" для перевода измерителя-регулятора в режим отображения только измеренной температуры.

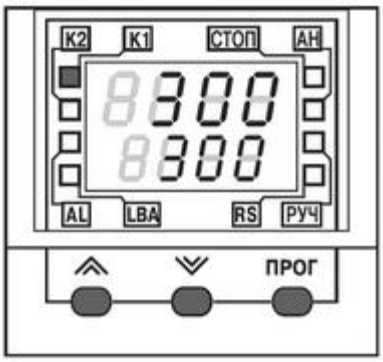


- Нажать кнопку "ПРОГ" для перевода измерителя-регулятора в режим отображения измеренной и заданной температур.



- Для начала нагрева нажать кнопку "Нагрев" на лицевой панели термостата. При этом загорится светодиод К1, а светодиод СТОП погаснет.

Контроль температуры термостата осуществляется с помощью измерителя-регулятора. Верхнее значение отображает измеренную температуру, а нижнее – заданную.



Для принудительного прекращения нагрева следует повторно нажать кнопку "Нагрев".

Производить изъятие концентратора из термостата после охлаждения термостата до комнатной температуры.



Во избежание получения ожога работы по установке и изъятию концентратора из термостата следует производить только в теплоизолирующих перчатках.

4 Техническое обслуживание

Кроме устранения возможных утечек (перетечек) газа-носителя или пробы, потребителю не следует самостоятельно устранять возможные неисправности. При их обнаружении следует обратиться к изготовителю или его региональному представителю.

4.1 Проверка герметичности

Техническое обслуживание кронштейна сводится, в основном, к устранению возможных утечек.

Вопросы проверки герметичности и устранения утечек подробно рассмотрены в руководствах по эксплуатации кранов.

5 Транспортирование и хранение

Транспортирование кронштейна в упакованном состоянии может осуществляться на любое расстояние любым видом транспорта, кроме негерметизированных отсеков самолета 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;
- наличие в воздухе пыли и паров агрессивных примесей недопустимо.

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.

Кронштейн в упакованном состоянии должен 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 и паров агрессивных примесей недопустимо.

После извлечения из упаковки в зимнее время кронштейн должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 4 ч.

6 Гарантии изготовителя

Срок службы кронштейна не менее 5 лет при средней интенсивности эксплуатации 8 ч в сутки.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня приемки ОТК предприятия-изготовителя.

Стандартные условия гарантии на изделия, их составные части и расходные материалы размещены на сайте предприятия-изготовителя www.chromatec.ru в разделе "Поддержка / Сервисное обслуживание. Гарантийный и послегарантийный ремонт".

7 Сведения о рекламациях

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

- составить технически обоснованный акт рекламации о несоответствии техническим характеристикам, указанным в подразделе 2.2;
- 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 направить заверенные руководителем предприятия, эксплуатирующего компрессор, копии разделов "Свидетельство о приемке", "Учет технического обслуживания".

АКТ следует направить по адресу:

424000г. 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

E-mail: service@chromatec.ru

Коммерческий отдел: тел. +7(8362)68-59-68, 68-59-69, факс 68-59-70

E-mail: sales@chromatec.ru