

**Автоматический источник давления
«ЭЛЕМЕР-АИД-40»**

Руководство по эксплуатации
НКГЖ.408862.003 РЭ

ОСНОВНЫЕ ЗНАКИ ВНИМАНИЯ



меры предосторожности



возможность повреждения прибора



общие замечания

Перед эксплуатацией и обслуживанием внимательно изучите настоящее руководство.

ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	4
1.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
1.3	СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ: ОТСУТСТВУЮТ.	5
1.4	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
1.5	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
1.6	УСТРОЙСТВО И РАБОТА	5
1.7	МАРКИРОВКА	8
1.8	УПАКОВКА	9
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
2.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	9
2.2	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	9
2.3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОЧНИКА ДАВЛЕНИЯ	10
2.4	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	11
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
3.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	12
3.2	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	13
3.3	ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
3.4	ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
3.5	ПРОВЕРКА ИСТОЧНИКА ДАВЛЕНИЯ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ	14
3.6	СБРОС КОНДЕНСАТА	14
4	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	15
5	РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	15
6	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	16

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется Автоматический Источник Давления ЭЛЕМЕР-АИД-40 и содержит технические данные, устройство и правила эксплуатации, хранения и транспортирования.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Автоматический Источник Давления ЭЛЕМЕР-АИД-40 (далее источник давления) предназначен для создания пневматического давления при проведении проверки, калибровки и ремонта различных средств измерений и регулирования давления в безрасходном режиме работы в составе с автоматическим калибратором давления ЭЛЕМЕР-АКД-12К, ЭЛЕМЕР-АКД-12К-И. Источник давления возможно использовать и с другим лабораторным оборудованием, в соответствии с его техническими возможностями.

1.2 Технические характеристики

- 1.2.1 Рабочее давление, МПа (кг/см²): от 3,5 до 4,0 (от 35 до 40).
- 1.2.2 Рабочий объемный расход (не менее), нл/мин: 5¹.
- 1.2.3 Максимальный объемный расход (не менее), нл/мин: 12².
- 1.2.4 Масса (не более), кг:40.
- 1.2.5 Количество выходных линий давления (M16-8g):.....1.
- 1.2.6 Габаритные размеры (д х ш х в)(не более), мм: 600x580x420.
- 1.2.7 Напряжение питания от сети переменного тока: 220⁺²²/₋₂₂ В, 50±1 Гц.
- 1.2.8 Потребляемая мощность (не более), Вт:.....1400.
- 1.2.9 Пусковой ток (не более), А:23.
- 1.2.10 Уровень шума (не более), дБа:56.

¹ объемный расход приведен к нормальным условиям, расчетный режим работы.

² объемный расход приведен к нормальным условиям, не расчетный режим работы.

1.2.11 Объем выходного ресивера, л:2.

1.3 Сведения о содержании драгоценных материалов: отсутствуют.

1.4 Условия эксплуатации

1.4.1 Температура окружающего воздуха, °С: от 15 до 30.

1.4.2 Атмосферное давление, кПа: от 84 до 106,7.

1.4.3 Относительная влажность окружающего воздуха, %: от 40 до 80.

1.4.4 Тряска, вибрации и удары должны отсутствовать.

1.5 Комплект поставки

Комплект поставки приведен в таблице 1

Таблица 1 – Комплектность.

Наименование	Кол.
Автоматический источник давления ЭЛЕМЕР-АИД-40	1 шт.
Трубка для сброса конденсата (1 м)	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

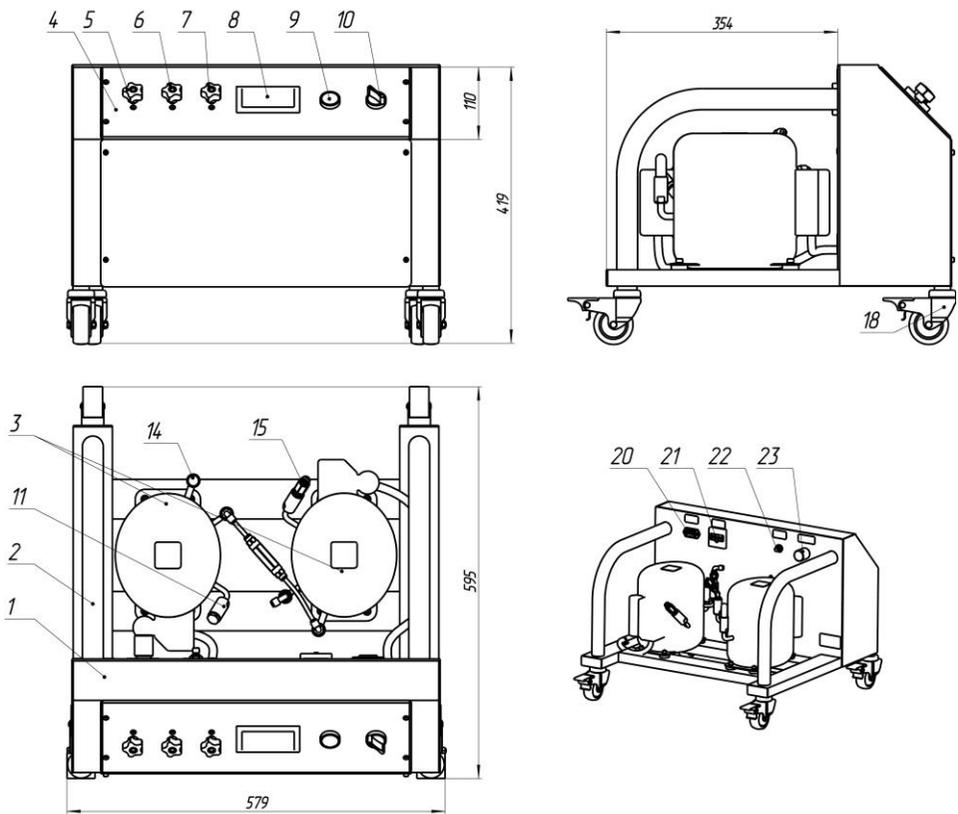
1.6 Устройство и работа

На рисунке 1 показаны основные элементы источника давления. На раме (поз. 1) установлены:

- ручка для переноски источника давления (поз. 2);
- компрессор для создания давления (поз. 3);
- панель управления (поз. 4);
- вентиль подачи давления (поз. 5);
- вентиль сброса остаточного давления (поз. 6), необходим для сброса остаточного давления между выходным штуцером (поз. 23) и потребителем;

- вентиль сброса конденсата (поз. 7) предназначен для сброса конденсата из источника давления;
- измеритель-регулятор технологический ИРТ (поз. 8) предназначен для управления работой источника давления и индикации текущего давления системе;
- лампа индикации работы компрессоров (поз. 9) отображает работу компрессоров;
- тумблер включения источника давления (поз. 10);
- заглушка (поз. 11);
- входной фильтр (поз. 14);
- клапан предохранительный (поз. 15);
- счетчик моточасов (поз. 21)³;
- штуцер сброса конденсата (поз. 22) с защитным колпачком предназначен для подсоединения трубки для сброса конденсата;
- выходной штуцер М16 (поз. 23) с защитным колпачком предназначен для подключения рукава (в комплект поставки не входит) с последующим подключением к потребителю давления.

³ источник давления имеет технологическую наработку не более 2-х моточасов.



- 1 – рама; 2 – ручка; 3 – компрессор; 4 – панель управления; 5 – вентиль подачи давления; 6 – вентиль сброса остаточного давления; 7 – вентиль сброса конденсата; 8 – измеритель-регулятор технологический ИРТ; 9 – лампа индикации компрессоров; 10 – тумблер включения источника давления; 11 – заглушка; 14 – входной фильтр; 15 – клапан предохранительный; 18 – колесо; 20 – разъем питания ~220В; 21 – счетчик моточасов; 22 – штуцер сброса конденсата для трубки бх4 с защитным колпачком; 23 – выходной штуцер М16 с защитным колпачком.

Рисунок 1 Автоматический источник давления ЭЛЕМЕР-АИД-40

Принцип работы источника давления основан на двух ступенчатом сжатии воздуха компрессорами (поз. 3) и подачи сжатого воздуха потребителю давления через выходной штуцер (поз. 23). Конденсат, который образуется при сжатии воздуха, необходимо периодически сбрасывать с использованием вентиля сброса конденсата (поз. 22), вентиля сброса конденсата (поз. 7) и трубки сброса конден-

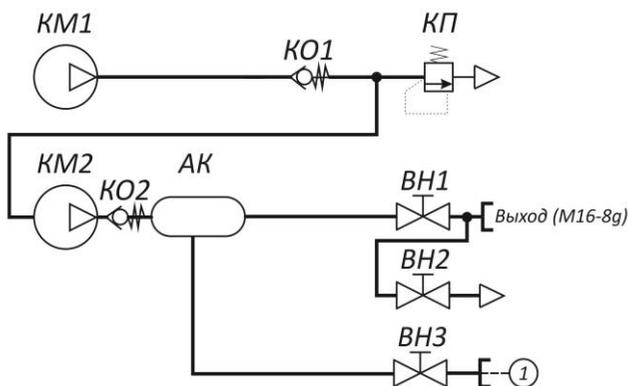
сата, при этом необходимо снять защитный колпачок со штуцера сброса конденсата (поз. 22).



ВНИМАНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ открывать вентиль сброса конденсата (поз. 7) при установленном защитном колпачке на выходном штуцере сброса конденсата (поз. 22)

На рисунке 2 показана пневматическая схема источника давления.



KM1, KM2 – компрессор; АК – пневмоаккумулято (рессивер);
KO1, KO2 – клапан обратный; КП – клапан предохранительный; VH1, VH2, VH3 – вентиль.

Рисунок 2 Схема пневматическая источника давления

1.7 Маркировка

На задней поверхности источника давления нанесены следующие надписи:

- наименование предприятия-изготовителя;
- серийный номер и обозначение;
- рабочий диапазон давлений;
- рабочий объемный расход, приведенный к нормальным литрам в минуту;
- максимальный объемный расход, приведенный к нормальным литрам в минуту.

1.8 Упаковка

Упаковка произведена в соответствии с конструкторской документацией и обеспечивает сохранность разделителя и его составных частей при транспортировании и складском хранении в течение гарантийного срока.

2 Использование по назначению

2.1 Общие указания

2.1.1 При получении источника давления необходимо установить сохранность тары. В случае ее повреждения (не вскрывая тару) составить акт и обратиться в транспортную организацию. Вскрытие поврежденной тары и выемку источника давления необходимо произвести в присутствии представителя транспортной организации с целью определения состояния источника давления.

2.1.2 Проверьте комплектность в соответствии с таблицей 1.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Установите источник давления в горизонтальное положение. Источник давления должен быть установлен в удобном для обслуживания и работы месте. Вблизи не должно быть отопительных устройств, открытых окон, сквозняков. Тряска, вибрации и удары должны отсутствовать.

2.2.2



ВНИМАНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ наклонять источник давления на угол более 45 гр.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать источник давления в негоризонтальном положении, угол негоризонтальности **не должен превышать 2 градусов**.

2.2.3 Перед включением источника давления в сеть электропитания необходимо:

- перевести тумблер включения (поз. 10) в положение «ВЫКЛ»;
 - закрыть вентили ВН1- ВН3 (поз. 5-7);
 - подключить сетевой кабель к источнику давления;
 - подключить источник давления к потребителю давления с использованием рукава (в комплект поставки не входит).
-



ВНИМАНИЕ

При подключении источника давления к потребителю давления необходимо учитывать, что выходное давление составляет от **3,5 до 4,0 МПа**

2.3 Использование источника давления

2.3.1 Источник давления создает давление в системе от 3,5 до 4,0 МПа. Источник давления не содержит дополнительных элементов точной регулировки выходного давления. Давление в диапазоне от 3,5 до 4,0 МПа создается и поддерживается автоматически.

2.3.2 Подключите источник давления к электрической сети 220 В, 50 Гц.

2.3.3 Включите источник давления, повернув тумблер включения (поз. 10) в положение «ВКЛ», при этом должен включиться измеритель-регулятор технологический ИРТ (поз. 8), лампа индикации компрессоров (поз. 9) загорится красным цветом, давление в системе начнет повышаться.

2.3.4 При достижении давления в системе до 4,0 МПа источник давления готов к работе.

2.3.5 Откройте вентиль подачи давления ВН1 (поз. 5), **медленно** повернув маховик вентиля против часовой стрелки до упора. Давление начнет поступать к потребителю давления.



ВНИМАНИЕ

Резкое открытие вентиля подачи давления (поз. 5) может повредить подключенный прибор к источнику давления

2.3.6 Завершение работы с источником давления:

- закройте подачу давления повернув маховик вентиля подачи давления ВН1 (поз. 5) по часовой стрелки;
- сбросьте остаточное давление путем открытия вентиля сброса остаточного давления ВН2 (поз. 6) против часовой стрелки;
- выключите источник давления путем поворота тумблера включения (поз. 10) в положение «ВЫКЛ»;
- отсоедините от источника давления все приборы (потребителей давления);
- сбросьте оставшееся давление из источника давления путем медленного открытия вентиля подачи давления ВН1 (поз. 5) против часовой стрелки, при этом через выходной штуцер (поз. 23) начнется сброс избыточного давления из системы;
- переведите источник давления в первоначальное состояние: вентили ВН1 (поз. 5), ВН2 (поз. 6) и ВН3 (поз. 7) – открыты, тумблер включения (поз. 10) в положении «ВЫКЛ», защитные колпачки на штуцерах (поз. 22 и 23) установлены.

2.4 Меры безопасности

2.4.1 К работе с источником давления следует приступать только после изучения настоящего руководства по эксплуатации.

2.4.2 Пользователю необходимо знать и руководствоваться в процессе работы положениями ГОСТ Р 52543 «Гидроприводы объемные. Требования безопасности», ОСТ 92-9510 «Пневмогидросистемы. Правила безопасности эксплуатации»,

ОСТ 92-8751 «Пневмогидросистемы. Общие технические требования», РД 92-0245 «Охрана труда и техника безопасности при гидравлических и пневматических испытаниях изделий на прочность и герметичность. Правила. Основные требования», Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), а также требования инструкции по охране труда и противопожарной безопасности действующими на рабочем месте и предприятии.

2.4.3 Несогласованное с предприятием-изготовителем изменение конструкции источника давления снимает гарантию производителя.

2.4.4 При эксплуатации источника давления не допускается превышение максимального давления, указанного в п. 1.2.1.

2.4.5 Источник давления нельзя эксплуатировать при наличии внешних повреждений и элементов комплекта, используемых при работе.

2.4.6 Запрещается использовать источник давления для работ не указанных в данном руководстве.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание источника давления сводится к поддержанию его в рабочем состоянии.

3.1.2 Работы по обслуживанию источника давления, регулировку и устранение неисправностей разрешено проводить только лицам не моложе 18 лет, признанным годными к работе по состоянию здоровья, прошедшим вводный и первичный инструктажи по технике безопасности и противопожарной безопасности, а также прошедшим стажировку и обучение на рабочем месте. Обучение проводить по программе, составленной с учетом ГОСТ 12.0.004 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения», ПБ 03-585-03 «Правила устройства и без-

опасной эксплуатации технологических трубопроводов», ОСТ 92-8751 «Пневмогидросистемы. Общие технические требования», ОСТ 92-9510 «Пневмогидросистемы. Правила безопасности эксплуатации» и Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).

3.1.3 При проведении технического обслуживания и ремонта, необходимо убедиться в отсутствии давления в источнике давления.

3.1.4 Проводить сброс конденсата рекомендуется каждые 100 моточасов согласно п. 3.6 (показания отображаются на счетчике моточасов, поз 21).

3.1.5 Проводить проверку источника давления на герметичность не реже чем один раз в полгода п. 3.5.

3.1.6 Обслуживающий персонал перед работой с источником давления обязан проверять его на отсутствие внешне заметных повреждений. При появлении неисправностей, которые устранить не удалось, необходимо обратиться к изготовителю для проведения ремонтных работ.

3.2 Проверка работоспособности

3.2.1 Проверка работоспособности источника давления проводится после получения его от изготовителя (входной контроль), а также в процессе эксплуатации, для определения его рабочего состояния.

3.2.2 Для проверки работоспособности источника давления необходимо провести операции по п. 2.2 и 3.5.

3.3 Ежедневное техническое обслуживание

3.3.1 Для поддержания источника давления в рабочем состоянии необходимо ежедневно проводить внешний осмотр, очищать от грязи и пыли сухой, чистой ветошью, следить за наличием внешних повреждений и следами коррозии.

3.4 Периодическое техническое обслуживание

3.4.1 Периодическое обслуживание проводится не реже 1 раза в год.

3.4.2 При периодическом обслуживании необходимо выполнить следующие действия:

- проверить на герметичность п.3.5;
- слить конденсат п.3.6 (по необходимости).

3.5 Проверка источника давления на герметичность

- подготовить источник давления к использованию п. 2.2;
- создать давление в источнике давления п. 2.3 равным 4,0 МПа;
- закрыть вентиль подачи давления ВН1 (поз. 5);
- выдержать систему под давлением в течении 5 мин., падение давления в последующие 5 мин. не должно превышать 0,1 МПа;
- в случае большего падения давления необходимо обратиться к предприятию-изготовителю.

3.6 Сброс конденсата

- подготовить источник давления к использованию п. 2.2;
- создать давление в источнике давления п. 2.3 равным 4,0 МПа;
- подсоединить к штуцеру сброса конденсата трубку;
- трубку погрузить в емкость (в комплект поставки не входит);
- медленно открыть вентиль сброса конденсата ВН3 (поз. 7), если в системе накопился конденсат, он начнет поступать по трубке в емкость;
- сбросить весь конденсат;
- завершить работу с источником давления 2.3.6.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Источник давления транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (в том числе авиатранспортом – в отапливаемых, герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

4.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5, для морских перевозок в трюмах условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

4.3 Условия хранения должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

4.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки источника давления, упакованный в транспортную тару, не должен подвергаться резким ударам, воздействию атмосферных осадков и наклоняться на угол более 45 градусов.



ВНИМАНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ наклонять источник давления на угол более 45 градусов.

4.5 Способ укладки транспортной тары должен исключать возможность перемещения источника давления при транспортировании.

4.6 Ящик с источником давления должен транспортироваться и храниться в определенном положении, в соответствии с обозначенными манипуляционными знаками.

5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Ресурс источника давления 20000 часов в течение срока службы 8 лет, в том числе срок хранения 6 месяцев с момента изготовления в упаковке изготовителя в складском помещении. Указанный ресурс, срок службы и срок хранения

действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня продажи источника давления.

6 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае потери работоспособности ремонт системы производится на предприятии-изготовителе по адресу:

124489, Москва, Зеленоград,
проезд 4807, д. 7, стр.1, НПП «ЭЛЕМЕР»
Тел.: (495) 987-48-55
Факс: (499) 735-02-59
E-mail: elemer@elemer.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

