

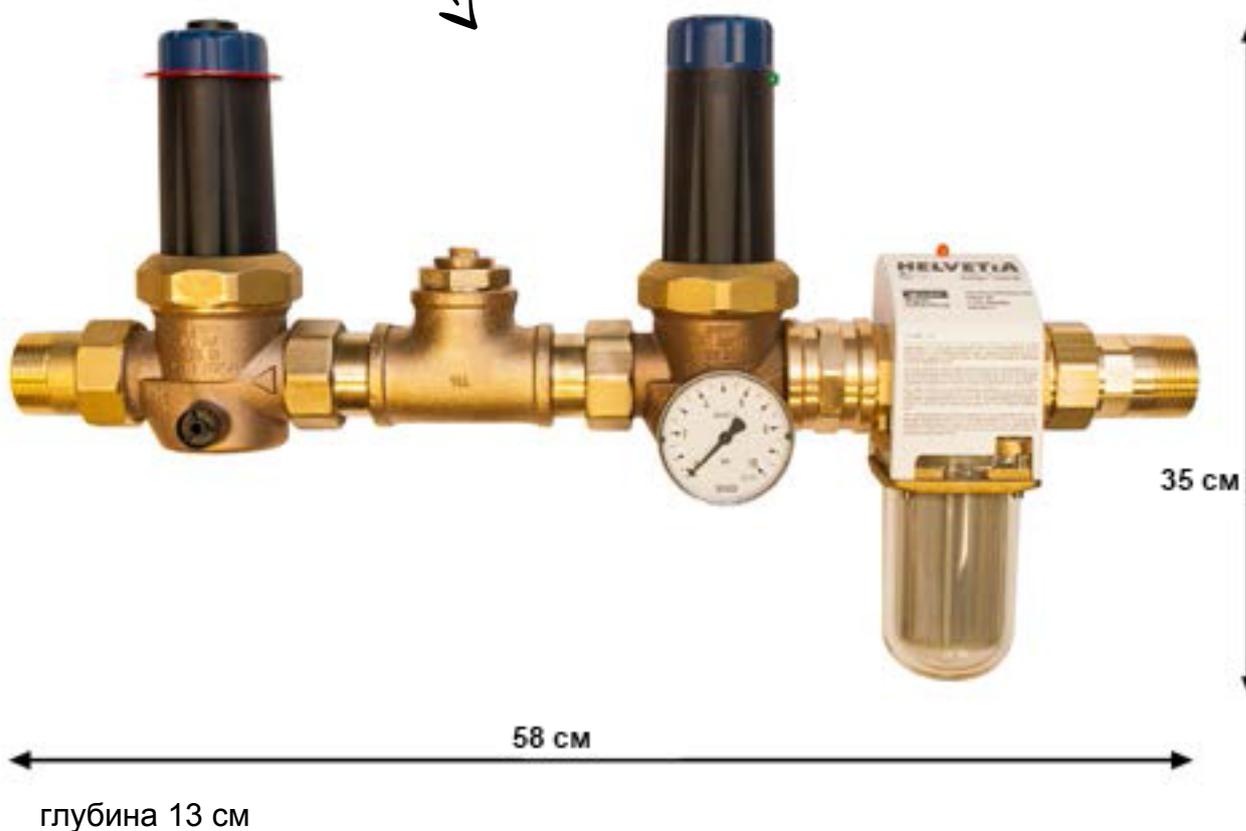
**Комбинация клапанов K&K №033190000-A**

для работы водяного насоса K&K (№033130000, №033130001, №033131000)  
на линии подачи воды под давлением.

**Комплект поставки:**

1x комбинация клапанов, в собранном виде

Вес 7 кг



## Содержание

### Комбинация клапанов K&K №033190000-A

Обратите внимание на следующее:	3
1. Назначение:	4
2. Компоненты комбинации клапанов:	5
3. Установка:	6
3.1 Положение установки комбинации клапанов:	6
3.2 Подходящие места для установки	6
3.3 Крепление комбинации клапанов:	7
3.4 Пояснения:	7
4. Тестовый запуск / запуск:	9
4.1 Проверка или регулировка внутреннего давления:	9
4.2 Проверка подачи воды к насосу:	9
4.3 Проверка работы насоса:	10
4.4 Регулировка вакуумного клапана UDV / регулировка подачи воды	10
4.5 Точная регулировка расхода / рабочего объема в головке насоса	11
5. Пояснения к комбинации клапанов K&K	13
5.1 Задачи комбинации клапанов K&K	13
5.2 Задачи отдельных компонентов клапанной комбинации K&K	14
6. Правильная работа	15
7. Предотвращение повреждения под действием мороза	16
7.1 Предотвращение повреждения <i>водяного насоса K&amp;K</i> морозом	16
7.2 Предотвращение повреждения <i>комбинации клапанов K&amp;K</i> морозом	16
7.3 Обращение в зимний период / осушение комбинации клапанов K&K	17
7.4 Повторный запуск водяного насоса K&K и комбинации клапанов K&K после зимнего периода	19
8. Поиск и устранение неисправностей	20
9. Замена кожаной гильзы на поршне водяного насоса K&K	23
10. ДОПОЛНИТЕЛЬНО: Расширительный бак #3990096 при скачках давления в трубопроводной сети	25
11. Список запасных частей	26
12. Советы по обслуживанию	28
12.1 Текущие проверки	28
12.2 Ежегодная основная проверка	28

**Обратите внимание на следующее:**

- Относится только к водяным насосам K&K 0-33130-000 и 0-33130-001.
- Установка и подключение должны выполняться только специализированной монтажной компанией!
- Подготовка подключения к питьевой воде в соответствии с DIN 1988 «Технические правила для установок питьевой воды», в частности, в отношении использования соответствующей защиты от обратного потока.
- Все специальные инструменты, поставляемые с устройством, а также все относящиеся к устройству документы, которые важны или могут быть важны для обеспечения безопасности в соответствии с DIN EN 1176-7, такие как счет, накладная или подтверждение заказа, оригинальные инструкции по сборке и обслуживанию должны быть переданы в ответственные органы.

**Зимнее хранение:**

Опасность повреждения под действием мороза!

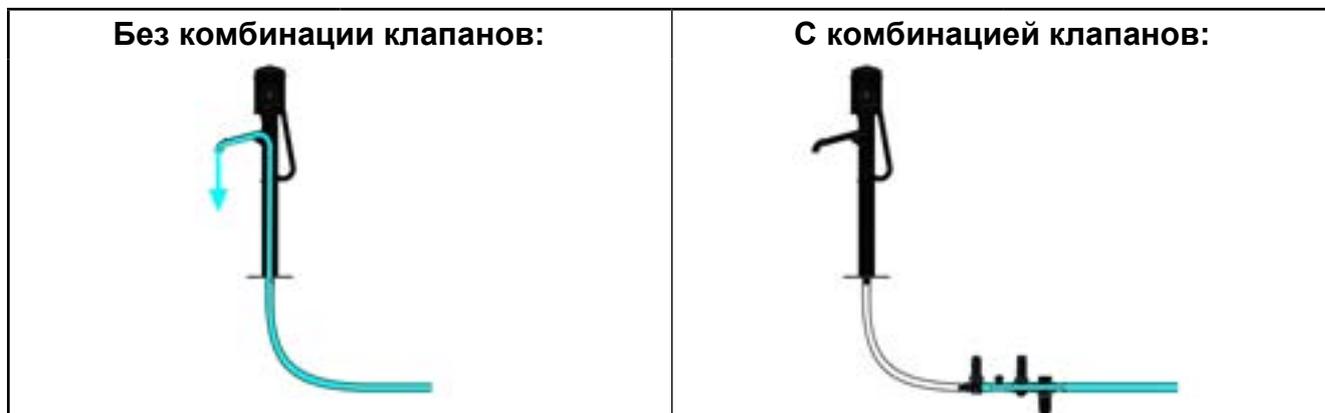


Комбинация клапанов в зимний период:

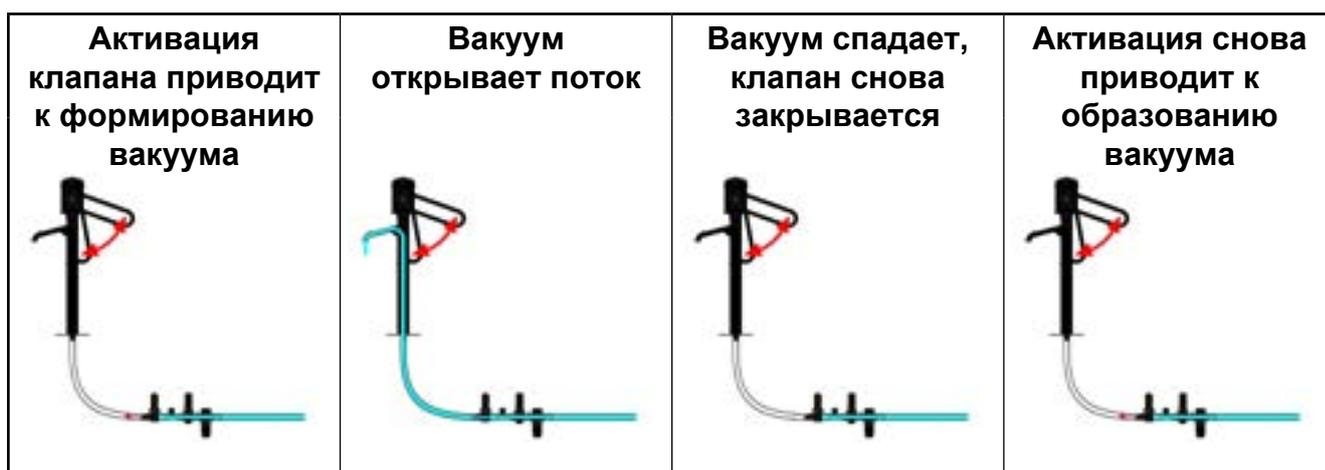
- **демонтируйте и храните в защищенном от мороза месте!**  
**ИЛИ**
- **Обеспечьте работу без перемерзания, тщательно опорожнив комбинацию клапанов!**
- См. примечания в разделе 7 «Предотвращение повреждений от мороза».
- **Безопасная работа возможна только при температуре до +5 °C.**
- **Воздействие мороза или наличие замерзшей воды внутри комбинации клапанов может привести к ее разрушению.**
- **Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные воздействием мороза.**

## 1. Назначение:

Комбинация клапанов предотвращает беспрепятственный непрерывный поток воды под давлением через насос. Комбинация клапанов позволяет перекрыть подачу воды под давлением. Без комбинации клапанов вода текла бы непрерывно:



Если на выходной стороне комбинации клапанов образуется вакуум, комбинация клапанов открывает поток и выпускает его до тех пор, пока на стороне выпуска не восстановится атмосферное давление:



Если водяной насос K&K и комбинация клапанов K&K подключены правильно в соответствии с инструкциями по установке K&K и если соблюдаются указанные максимальные расстояния, при приведении в действие привода насоса (ручной поворотный или маховик), происходит следующее:

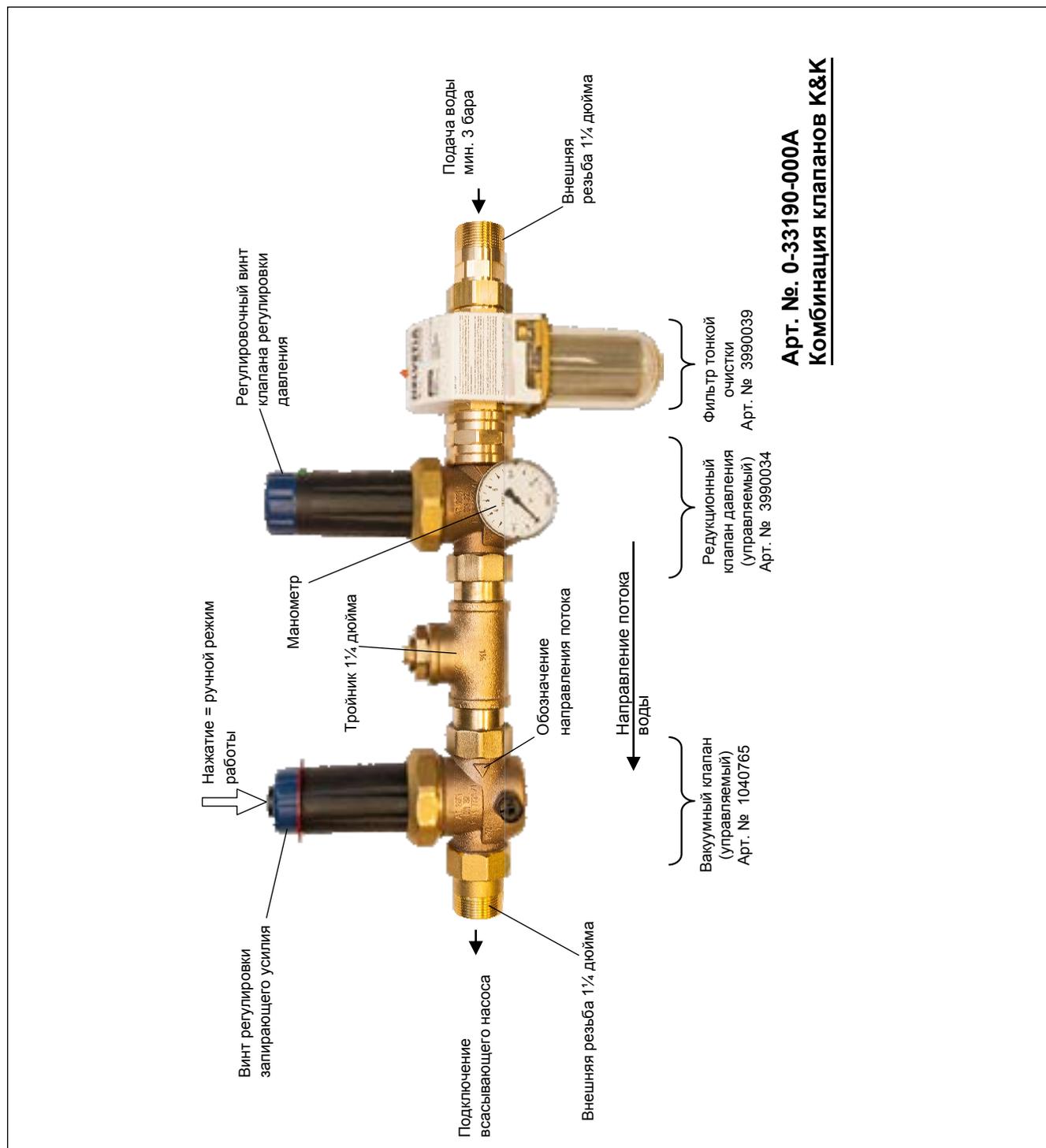
- Между поршнем насоса и комбинацией клапанов создается вакуум.
- Этот вакуум заставляет вакуумный клапан открыться, как только будет превышено запирающее усилие клапана. Теперь вода поступает в насос.
- Как только отрицательное давление уменьшается, клапан снова закрывается, и поток воды прерывается.

При работе водяного насоса K&K на линии подачи воды под давлением комбинация клапанов в состоянии покоя останавливает подачу воды, и выпускает количество воды, соответствующее рабочему объему, когда привод приводится в действие.

## 2. Компоненты комбинации клапанов:

Комбинация клапанов K&K в основном состоит из трех коммерческих компонентов:

- фильтр тонкой очистки для защиты последующих клапанов от загрязнений, присутствующих в трубопроводе
- регулируемый редукционный клапан 1¼ дюйма, включая манометр для отображения преобладающего давления
- регулируемый редукционный клапан 1¼ дюйма, модифицированный K&K для использования в качестве вакуумного клапана



### 3. Установка:

#### Расположение водяного насоса:

- Учитывайте требования к пространству
- Учитывайте спецификации вышестоящих инструкций по установке, таких как инструкции к конструкциям или комбинациям для водных игр!

#### Подходящие способы установки водяного насоса K&K:

- Крепление болтами
- Установка на трубу K&K с фланцами
- Установка на кольцевое основание K&K
- Установка на платформе K&K (или другие платформы). Насос всегда крепится за 4 отверстия на фланце основания. См. отдельные инструкции к водяному насосу для получения более подробной информации о вышеуказанных вариантах монтажа от а. до d.

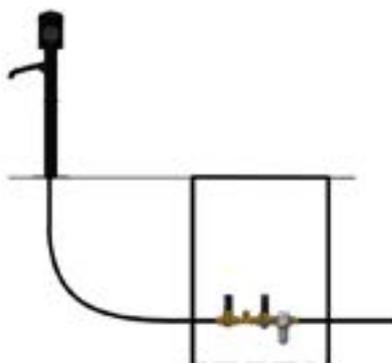
#### 3.1 Положение установки комбинации клапанов:

- Комбинация клапанов устанавливается горизонтально
- Соблюдайте направление потока, см. стрелки на клапанах! Комбинация клапанов всегда должна располагаться ниже выпуска насоса!

#### 3.2 Подходящие места для установки

##### а. колодец:

- близко к насосу (макс. расстояние по горизонтали 50 м)
- Мин. внутренний диаметр Ø1,00 м
- Глубина стержня клапана: для **морозостойкой установки** комбинации клапанов
- на сухом основании
- ниже уровня выпуска насоса!



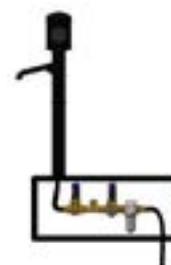
##### б. закрытое строение / здание

- близко к насосу (макс. расстояние по горизонтали 50 м)
- для **морозостойкой установки** комбинации клапанов
- ниже уровня выпуска насоса!

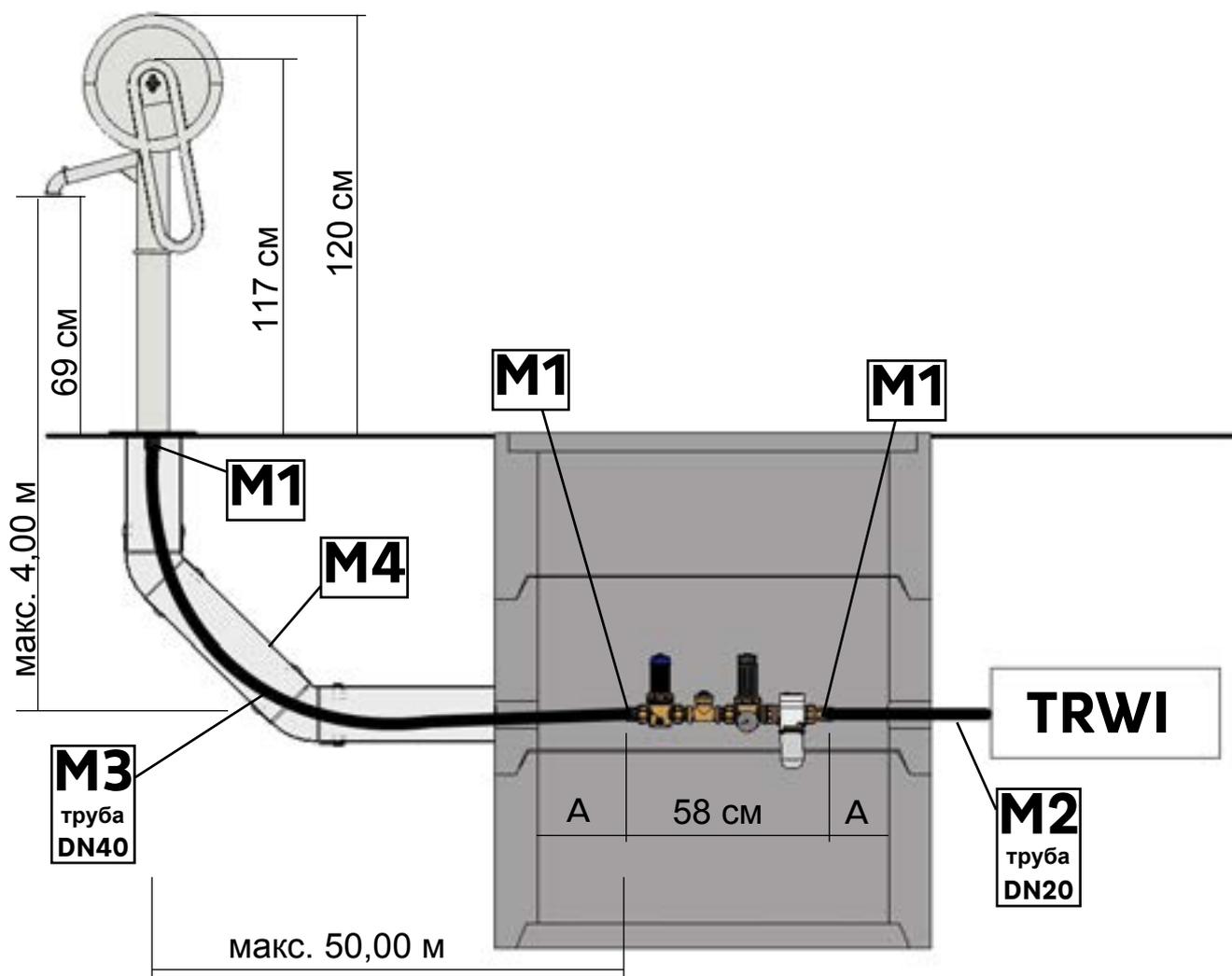


##### с. платформа

- насосная платформа производства K&K со встроенной комбинацией клапанов
- **Если есть риск замерзания, снимите комбинацию клапанов или осторожно слейте воду.**
- ниже уровня выпуска насоса



### 3.3 Крепление комбинации клапанов:



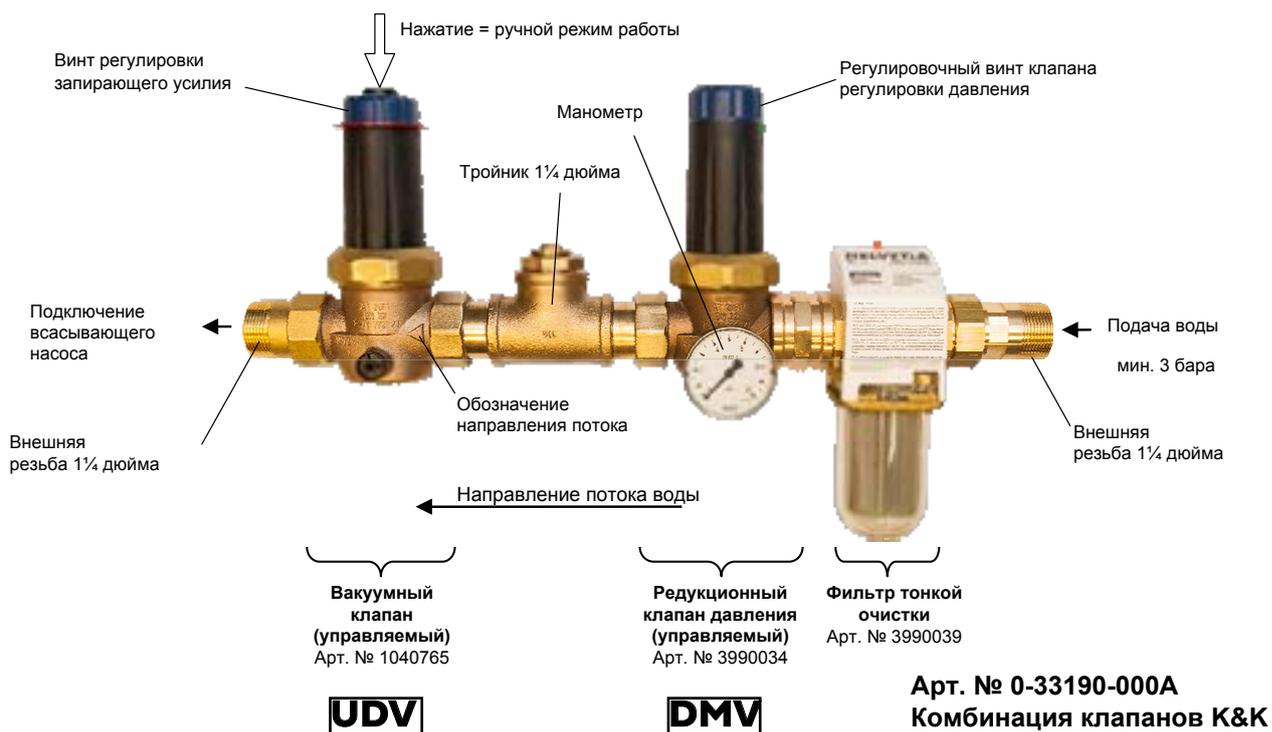
### 3.4 Пояснения:

- Установка и подключение комбинации клапанов должны выполняться монтажной компанией.
- Перед установкой необходимо тщательно промыть водопроводные трубы от грязи.
- Все трубы и соединения должны подходить для питьевой воды, а также быть воздухо- и водонепроницаемыми.
- Насос должен иметь собственное **отдельное подключение** к магистральной линии; через это соединение не должны подключаться никакие другие потребители, иначе между насосом и потребителями могут возникнуть взаимные помехи, например скачки давления; кроме того, во время процесса откачки в линии на короткое время сбрасывается давление, что также может вызвать проблемы для других потребителей!

- **TRWI:**
  - При подключении комбинации клапанов K&K к общественной сети водопроводной компании необходимо соблюдать **Технические правила DIN 1988 для установок питьевой воды (TRWI)**, в частности, предписанные нормы **предотвращения обратного потока**.
  - Давление подключенного водопровода в состоянии покоя: **3 – 6 бар**
- **M1:**
  - Соединительный трубопровод водяного насоса K&K: **Внешняя резьба 1 1/4 дюйма**.
  - Соединительный элемент комбинации клапанов K&K: с двух сторон **внешняя резьба 1 1/4 дюйма**.
- **M2:**
  - Материал трубы на месте установки: Вакуумостойкая труба (напр. полиэтиленовая труба)
  - Подача воды: **Мин. сечение трубы 3/4 дюйма DN 20**
  - Большое поперечное сечение обеспечивает больший расход подключенного водяного насоса K&K.
- **M3:**
  - Материал трубы на месте установки: Вакуумостойкая труба (напр. полиэтиленовая труба)
  - Подача воды от комбинации клапанов к насосу: **Минимальное сечение трубы 1 1/2 дюйма DN 40** водопроводные трубы должны быть  **ГИБКИМИ**  и располагаться под насосом, чтобы обеспечить возможность устройства воздухо- и водонепроницаемого соединения.
- **M4:**
  - Рекомендации по устройству гибкого трубопровода: Установка на пустом трубопроводе от комбинации клапанов к насосу:
  - Материал. Пустой трубопровод, предоставленный заказчиком: например, пластиковая канализационная труба DN 150, 2 колена по 45° с прямой трубой длиной 0,50 м между коленами
- **A:**
  - мин. прямой участок 15 см до и после комбинации клапанов
  - Расстояние **по вертикали** между комбинацией клапанов и выпуском насоса **не должно превышать 4 м**.
  - Расстояние **по горизонтали** между комбинацией клапанов и выпуском насоса **не должно превышать 50 м**.
  - Расположение водяного насоса: см. раздел «3.2 Подходящие места для установки» на стр. 9
  - Возможность обеспечить защиту от мороза или опустошение комбинации клапанов и трубопровода, см. раздел «7. Предотвращение повреждения под действием мороза» на стр. 16

**Примечание:** Если подача воды к насосу прерывается (таймером или другим подобным способом), необходимо предотвратить срабатывание рукоятки насоса (например, при помощи запорного устройства K&K Арт. № 1040639 (так называемый «блокиратор насоса»)). Это предотвращает отклонение рукоятки насоса назад из-за увеличения отрицательного давления.

## 4. Тестовый запуск / запуск:

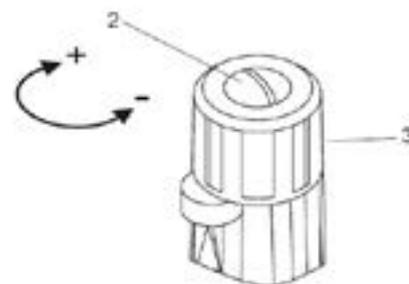


### Заводские установки:

Вакуумный клапан (**UDV**, слева на рисунке) настроен на внутреннее давление воды 3 бара. Пожалуйста, убедитесь, что сечение водопровода удовлетворяет требованиям (см. пункты 3.3 и 3.4 в разделе «Установка» на стр. 7)!

### 4.1 Проверьте или отрегулируйте внутреннее давление:

- Проверьте манометр: Внутреннее давление должно составлять 3 бара.
- Если давление воды составляет не менее 3 бар, установите внутреннее давление 3 бара на редукционном клапане (**DMV**, справа на рисунке).
- Для установки давления ослабьте винт (2) в рукоятке (3) в **DMV**. Поверните против часовой стрелки (-) для уменьшения, по часовой (+) для увеличения давления



### 4.2 Проверьте подачу воды к насосу:

- В (**UDV**): Вдавите черную пластиковую крышку до тех пор, пока вода не начнет автоматически вытекать из насоса.

### 4.3 Проверка работы насоса:

- Включите насос: Переместите ручку насоса или маховик, пока из насоса не потечет вода. За одно нажатие или оборот рычага перекачивается примерно 0,15 литра воды (соответствует примерно 1 стакану воды).

### 4.4 Настройка вакуумного клапана UDV / регулировка подачи воды

- **Вариант А: Вода вытекает из насоса в состоянии покоя:**
- Слишком малое запирающее усилие на вакуумном клапане (UDV).
- Необходимо увеличить запирающее усилие на вакуумном клапане (UDV) (+).
- Если из насоса капает вода, необходимо отрегулировать заданное усилие пружины на вакуумном клапане (UDV), повернув синюю ручку. Направление вращения (+/-) обозначено на клапане.

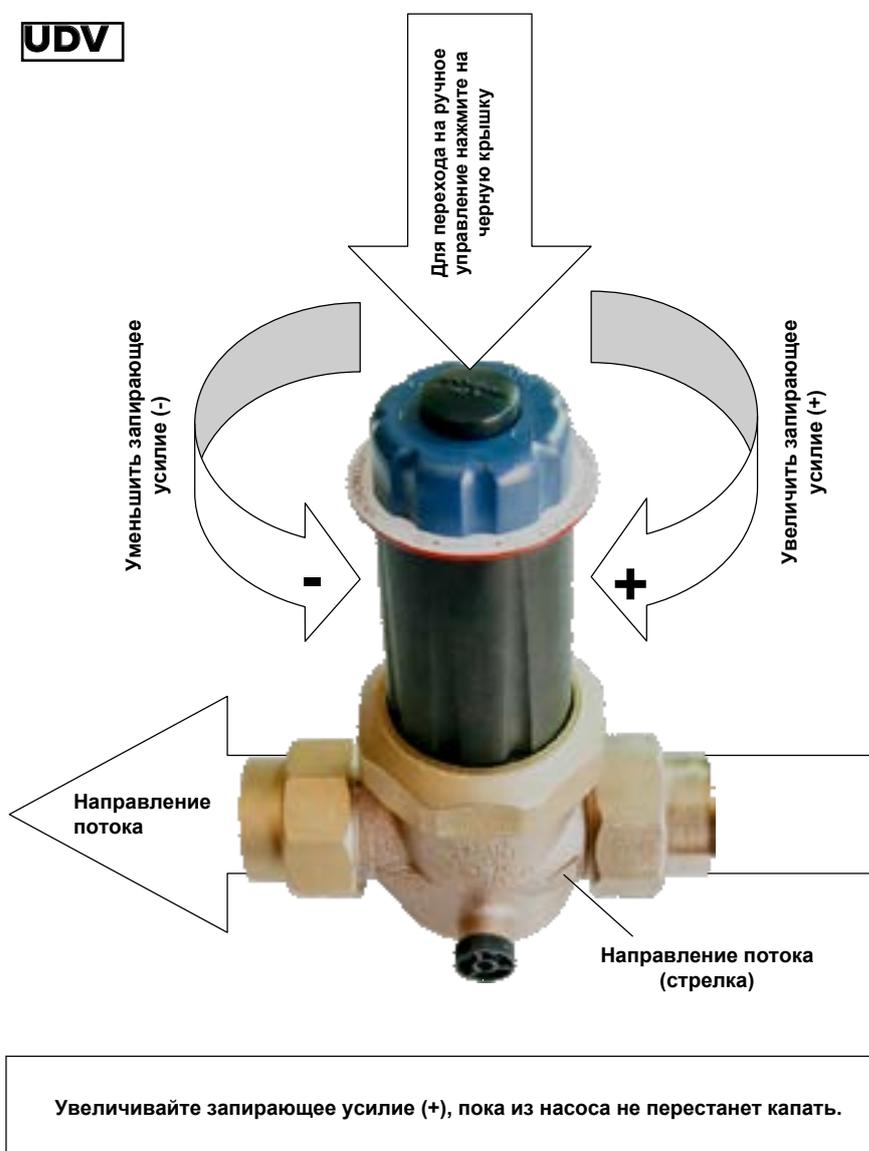
#### Регулировка клапана низкого давления

**UDV**

D-27324 Айструп Тел. +49(0)4254-93150

© Kaiser & Kühne Freizeitgeräte GmbH

Техническая информация K&K



**UDV**

K&K Клапан низкого давления  
(часть комбинации клапанов K&K 0-33190A-000)

- **Вариант В: При срабатывании вертлюг насоса или маховик отходят назад.**
- Слишком высокое запирающее усилие на вакуумном клапане (**UDV**).
- Необходимо уменьшить (-) запирающее усилие на вакуумном клапане (**UDV**).
- Необходимо отрегулировать заданное усилие пружины на вакуумном клапане (**UDV**), повернув синюю ручку. Направление вращения (+/-) обозначено на клапане.

#### **4.5 Точная регулировка расхода / рабочего объема в головке насоса**

- Заданный расход можно изменить до некоторой степени.
- Такое изменение также изменит сопротивление насоса:
  - » Высокий уровень расхода (прибл. 0,2 литра) = большой ход поршня = высокое сопротивление перекачке
  - » Низкий уровень расхода (прибл. 0,05 литра) = малый ход поршня = низкое сопротивление перекачке
- Заводская настройка: Средний уровень расхода (прибл. 0,15 литра)

#### **Точная регулировка расхода в головке насоса**

Ослабьте предохранительный винт (Torx TR45) в середине крышки головки насоса примерно на 5 оборотов.

Слегка приподнимите крышку, сдвиньте стальной зажим, повернув головку винта под пазы для снятия, и снимите крышку головки насоса.

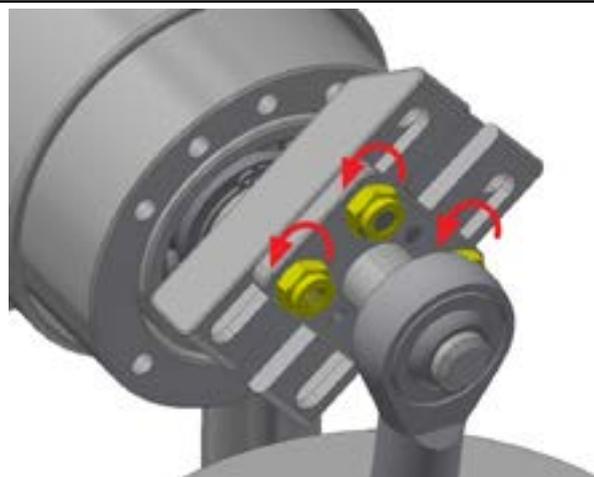
пазы для снятия



Заводские регулировки эксцентрикового суппорта: среднее положение



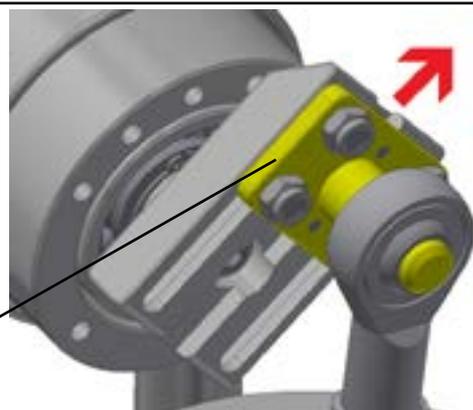
Ослабьте 4 зажимные гайки (M8 - размер ключа 13 мм) на эксцентриковом суппорте на 1-2 оборота.  
**Не откручивайте их полностью!**



Переместите эксцентриковый суппорт в требуемое положение.

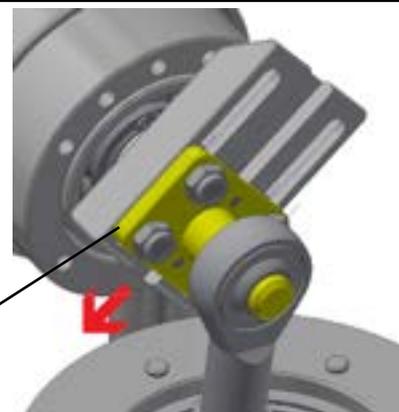
Большой ход поршня = высокий расход = большое сопротивление насоса.

Большой ход поршня

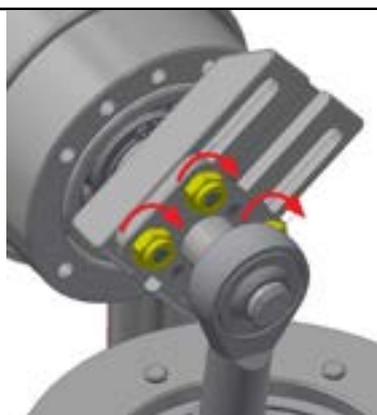


Малый ход поршня = низкий расход = низкое сопротивление насоса

Малый ход поршня



Затяните 4 зажимные гайки.



Установите крышку головки насоса и стальной зажим на головку насоса и снова затяните зажимной винт.



## 5. Пояснения к комбинации клапанов K&K

### 5.1. Задачи комбинации клапанов K&K

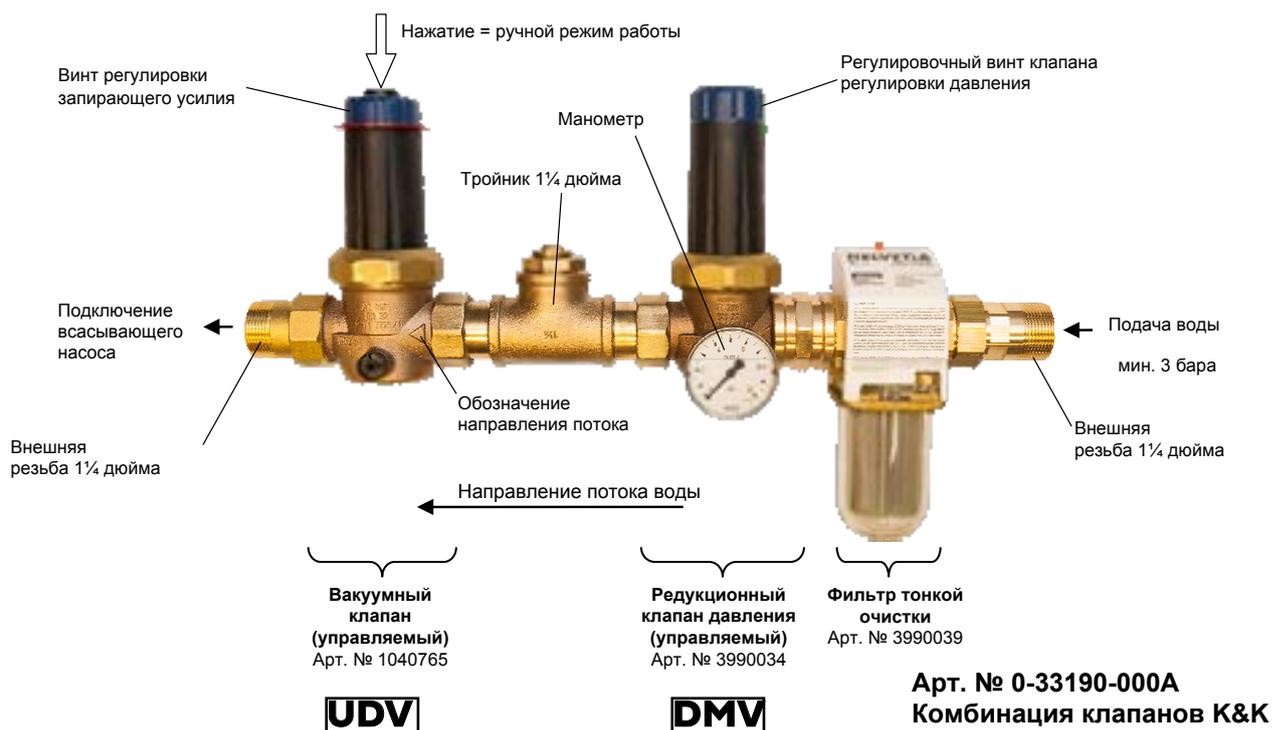
Водяной насос K&K представляет собой механический насос с ручным управлением. Он спроектирован как всасывающий насос, то есть он способен всасывать воду из негерметичного источника воды (колодец, ручей, цистерна, резервуар, грунтовые воды и т. д.) и удерживать водяной столб.

Термин «всасывающий насос» также означает, что во время нормальной работы между уровнем воды в водопроводе и поршнем насоса имеется только вакуум, то есть давление в соответствующих водопроводных трубах ниже атмосферного. **Работа в качестве всасывающего насоса не является предметом данной инструкции (см. отдельные инструкции).**

Если **насос** необходимо подключить к **трубопроводу, находящемуся под давлением**, возникает проблема, так как если водяной насос K&K будет подключен непосредственно к водопроводу под давлением, вода будет беспрепятственно протекать через насос (то есть непрерывно и неконтролируемо), и сам процесс перекачки больше не будет выполнять свою функцию. В таком случае насос можно сравнить с открытым краном: вода будет подаваться непрерывно.

Поэтому при эксплуатации водяного насоса K&K на водопроводе под давлением абсолютно необходимым техническим звеном является комбинация клапанов K&K. Она предотвращает поток воды, если рукоятка не движется, и выпускает количество воды, соответствующее рабочему объему, когда рукоятка приводится в действие.

## 5.2 Задачи отдельных компонентов клапанной комбинации K&K



После фильтра тонкой очистки сначала по направлению потока устанавливается редукционный клапан (**DMV**), который служит для снижения переменного давления воды (как минимум 3,0 бара) в линии подачи до постоянного давления в 3,0 бара, требуемого для правильного функционирования системы.

Манометр на том же компоненте позволяет регулировать рабочее давление. Он показывает давление воды между редукционным клапаном (**DMV**) и вакуумным клапаном ниже по потоку (**UDV**), а не давление перед редукционным клапаном (**DMV**) на линии подачи воды!

Следующим компонентом по ходу потока является вакуумный клапан (**UDV**). Он берет на себя основную задачу комбинации клапанов.

В исходном состоянии это такой же редукционный клапан давления, как описано выше. В связи с изменениями, внесенными K&K, здесь он выступает как вакуумный клапан. Следы механической обработки, видимые на клапане (модифицированные пластмассовые детали), таким образом, возникают в результате переделки клапана на заводе K&K; это компонент, который был намеренно модифицирован для выполнения другой функции.

Заданное усилие пружины, возможно, придется отрегулировать, повернув синюю ручку, если из насоса будет капать вода. Направление вращения (+/-) обозначено на клапане.

Вкратце, функцию этой комбинации можно описать следующим образом: Если водяной насос K&K подсоединен после вакуумного клапана (**UDV**), при активации насоса, и если он и комбинация клапанов подключены верно, в соответствии с инструкциями по установке и с соблюдением расстояний, указанных в инструкциях по установке, между поршнем насоса и вакуумным клапаном образуется вакуум. Это заставляет вакуумный клапан открываться, как только создаваемый вакуум превысит запирающее усилие; как только вакуум исчезает, клапан снова закрывается, и поток воды снова прерывается.

## 6. Правильная работа

Правильная работа гарантируется только в том случае, если во время установки, эксплуатации и технического обслуживания учитываются все основные принципы в области организации водоснабжения.

- Герметичность соединительных компонентов
- Чистота воды (фильтр тонкой очистки!)
- Соблюдение давления подачи воды (не менее 3,0 бар)
- Соблюдение максимального перепада уровня и горизонтального расстояния между комбинацией клапанов и водяным насосом
- Достаточная величина поперечного сечения. Помимо прочего, подающая труба для комбинации клапанов должна постоянно обеспечивать номинальный диаметр DN 40, любое уменьшение поперечного сечения может повлиять на работу насоса!
- Правильная установка комбинации клапанов относительно направления потока воды
- Точная регулировка давления воды на редукционном клапане (перед вакуумным клапаном)
- Регулировка запирающего усилия вакуумного клапана в случае «подтекания» насоса
- Принятие мер предосторожности для защиты от замерзания во избежание повреждений от мороза

## 7. Предотвращение повреждения под действием мороза

### Зимнее хранение:

Опасность повреждения под действием мороза!



Комбинация клапанов в зимний период:

- **демонтируйте и храните в защищенном от мороза месте!**  
**ИЛИ**
- **тщательно осушите комбинацию клапанов!**
  
- **Безопасная работа возможна только при температуре до +5 °С.**
- **Замерзание воды внутри комбинации клапанов может привести к разрушению.**

### 7.1 Предотвращение повреждения водяного насоса K&K морозом

Из-за опасности разрушения под действием мороза головку водяного насоса K&K необходимо демонтировать и хранить в тепле в течение зимнего сезона или до того, как температура опустится ниже 4 °С.

В противном случае компания Kaiser & Kühne Freizeitgeräte GmbH не будет нести никакой ответственности за ущерб, причиненный в результате воздействия низких температур.

### 7.2 Предотвращение повреждения комбинации клапанов K&K морозом

Из-за опасности разрушения под действием мороза необходимо принять меры для защиты оборудования от мороза в зимние месяцы или до того, как температура опустится ниже 4 °С.

Если комбинация клапанов K&K устанавливается в зоне, не защищенной от мороза, комбинацию клапанов также необходимо разобрать, опорожнить и поместить на хранение.

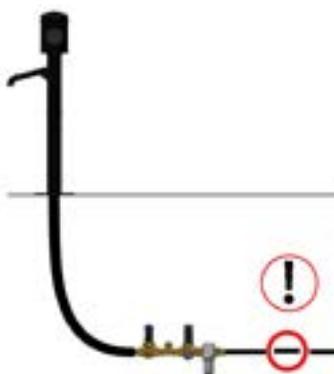
В противном случае достаточно просто осушить комбинацию клапанов и линии.

## 7.3 Обращение в зимний период / осушение комбинации клапанов K&amp;K

- Держите под рукой прилагаемый чехол для защиты от мороза.



- Перекройте подачу воды в комбинацию клапанов.



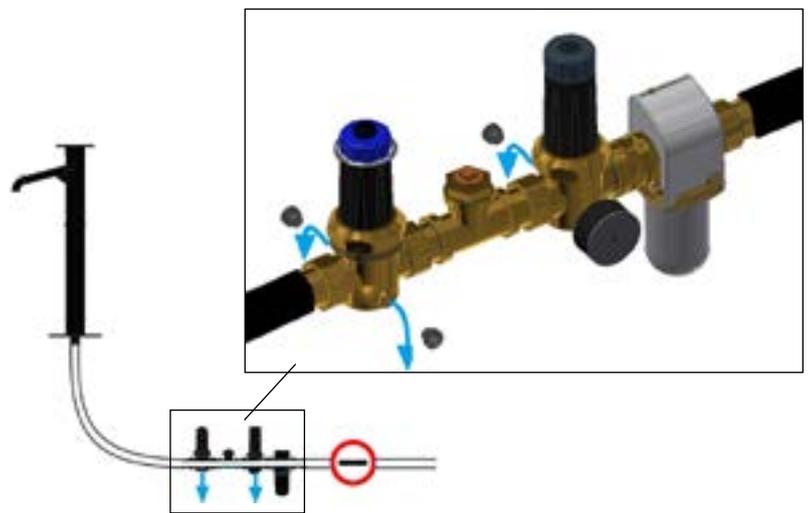
- Снимите черные пластиковые заглушки с комбинации клапанов K&K (= всего 3) или, при необходимости, полностью удалите комбинацию клапанов K&K.



- Отвинтите головку насоса и снимите ее.
- После снятия головки в корпусе насоса будет виден внутренний удерживающий клапан.
- Снимите внутренний удерживающий клапан с его гнезда. При необходимости используйте стальную проволоку в качестве подходящего приспособления.



- Вода, оставшаяся между насосом и комбинацией клапанов, выливается из предварительно открытых выпускных отверстий.



- Когда труба полностью опустеет: снова вставьте черные пластиковые заглушки.
- снова вставьте внутренний удерживающий клапан в гнездо.



- Закрепите прилагаемый зимний чехол поверх корпуса насоса.
- При необходимости, храните головку насоса и комбинацию клапанов в теплых условиях.



**7.4 Повторный запуск водяного насоса K&K и комбинации клапанов K&K после зимнего периода**

- Если кожаная манжета в нижней части поршня затвердела за время хранения, замочите ее в воде на 24 часа перед повторной установкой.



- Отвинтите и снимите зимнюю пластину с колонки водяного насоса.



- При необходимости переустановите комбинацию клапанов K&K.

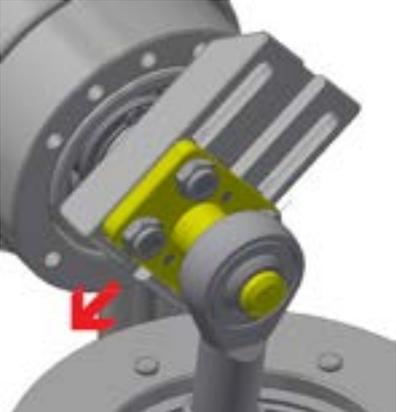
- Установите головку насоса на стойку водяного насоса и закрепите винтами.
- Перезапустите насос, как описано в главе «4. Тестовый запуск / Запуск» на стр. 9



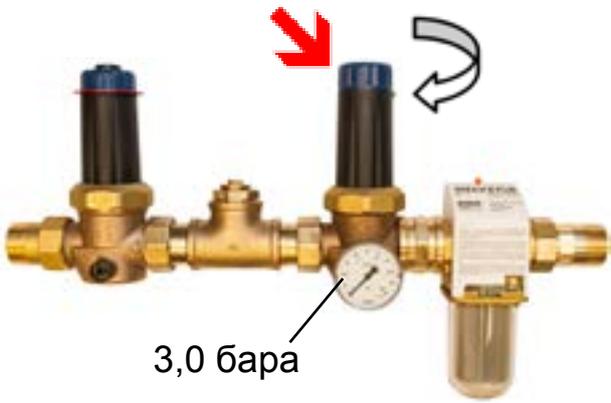
## 8. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
<b>Из насоса капает/течет вода</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запирающее усилие вакуумного клапана слишком низкое.</li> </ul> 	<p>Увеличьте запирающее усилие вакуумного клапана, повернув рукоятку в направлении «+»</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Комбинация клапанов загрязнена</li> </ul> 	<p>Очистите фильтр тонкой очистки; при необходимости демонтируйте комбинацию клапанов и промойте ее</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком высокое давление на комбинации клапанов</li> </ul>  <p>3,0 бара</p>	<p>Уменьшите давление, требуемое давление – 3 бара</p>

## 8. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
<b>Отскакивает ручка насоса</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком большой ход насоса/слишком большой объемный расход</li> </ul> 	Отрегулируйте ход поршня насоса/уменьшите объемный расход (см. Главу «4.5 Точная регулировка расхода/рабочего объема в головке насоса», см. стр. 11)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запирающее усилие вакуумного клапана слишком низкое.</li> </ul> 	Уменьшите запирающее усилие вакуумного клапана, повернув рукоятку в направлении «-».
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Воздух в трубопроводе</li> </ul>	Удалите воздух из трубопровода
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не учтены установочные размеры (максимальные расстояния)</li> </ul>	Просмотрите расстояния согласно приложенному техническому чертежу в главе «3.3 Монтаж», см. стр. 7.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трубы заблокированы, деформированы или сдавлены (например, проезжающим автомобилем)</li> </ul>	Проверить трубы на свободный поток
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка с таймером: работа насоса во время отключения</li> </ul>	Отрегулируйте время цикла

## 8. Поиск и устранение неисправностей

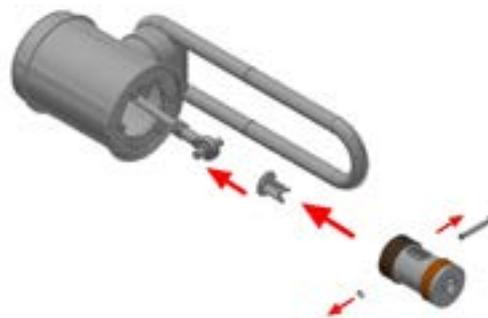
Неисправность	Причина	Способ устранения
<b>Насос не захватывает воду и может работать с необычно малым усилием</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует вода в системе</li> </ul>	Подсоедините воду под давлением
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Насос всасывает воздух из-за утечки в системе трубопроводов.</li> </ul>	Проверьте систему трубопроводов на герметичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком низкое давление воды</li> </ul>  <p>3,0 бара</p>	Увеличьте давление, требуемое давление – 3 бара
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затвердевшая или изношенная кожаная манжета на поршне насоса.</li> </ul> 	Замочите кожаную манжету на 24 часа или замените ее.
<b>Скачки давления в трубопроводной сети</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>отсутствует отдельное подключение</li> </ul>	Устройте отдельное соединение или установите систему гашения гидравлического удара с помощью расширительного бака (№ 3990096).

**9. Замена кожаной гильзы на поршне водяного насоса K&K**

1. Снимите головку насоса, включая штоки и поршни, с колонки насоса.



2. Для облегчения работы сначала снимите поршень с главного штока. Для этого снимите одно из стопорных колец, которые фиксируют ось насоса внутри поршня, используя подходящее захватное устройство. После этого можно будет снять ось и ослабить поршень.



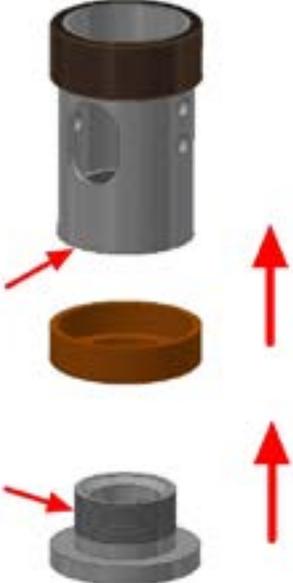
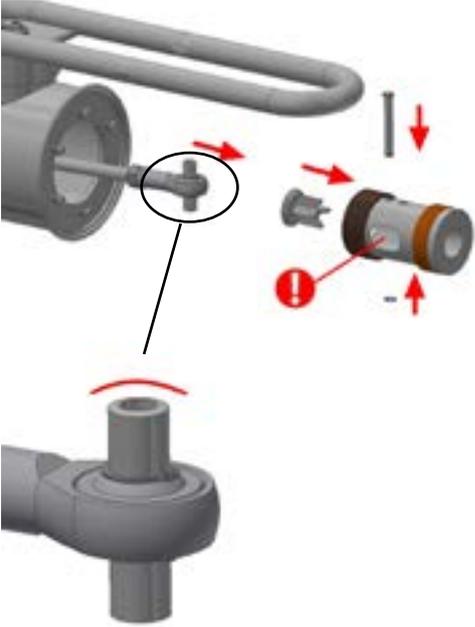
3. Теперь зажмите поршень в вертикальном положении (как при использовании внутри насоса) при помощи тисков. Зажимные губки должны фиксировать только небольшой участок под кожаным воротником. Очень сильно затяните!



4. Вставьте подходящую трубку или шпindel в овальные отверстия верхней части поршня для использования в качестве рычага. При повороте верхней части поршня с рычагом против часовой стрелки (правосторонняя резьба) верх поршня снимется с нижней части.

Внимание: на резьбу нанесен клей для предотвращения ее непреднамеренного удаления; это может затруднить демонтаж!



<p>5. После удаления изношенной кожаной втулки очистите внутреннюю и внешнюю резьбу деталей поршня.</p>	
<p>6. Перед сборкой деталей поршня с новой кожаной манжетой резьбу необходимо смазать клеем перед закручиванием (например, используя Loctite или аналогичный клей), чтобы предотвратить непреднамеренное раскручивание деталей.</p> <p>(Кожаные втулки различаются по объему и форме из-за разных условий влажности и поэтому не обеспечивает долговечность и безопасность эксплуатации)</p>	
<p>7. При сборке поршня, основного стержня и оси, пожалуйста, примите к сведению направление монтажа распорной втулки внутри поршня (радиус, обращенный к оболочке) и выравнивание выпускного отверстия.</p> <p>Не забудьте вставить клапан внутрь поршня перед установкой штока на поршень!</p>	

## 10. ДОПОЛНИТЕЛЬНО: Расширительный бак K&K №3990096 при скачках давления в трубопроводной сети

Расширительный бак для использования в случае скачков давления в зданиях, прилегающих к водным игровым площадкам, в следствие которых водяные насосы K&K в сочетании с комбинацией клапанов K&K создают шум.

Рекомендуемая предварительная регулировка давления: Статическое давление подачи воды минус 0,2 бара. (Заводское давление 4,0 бара.)

Возможна установка в любом положении. Соединение предпочтительно выполнять через подготовленное соединение  $\frac{3}{4}$  дюйма между редуктором давления и вакуумным клапаном комбинации клапанов K&K. Если размещение невозможно из-за недостатка места, возможны и другие места установки, но это будет менее эффективно.

Техническое обслуживание: Не реже одного раза в год. Давление можно увеличить при помощи компрессора в сочетании с насосом для накачивания шин (лучше всего отмечать идеальное давление на резервуаре несмываемой ручкой).

Следуйте инструкциям, прилагаемым к расширительному баку.



**11. Список запасных частей**

№ позиции	Описание	Внешний вид
3990039	Фильтр для комбинации клапанов / дозатора воды K&K	
3990055	Соединительная муфта	
3990034	Редукционный клапан давления	
3990028	Манометр	
3990093	Тройник	
3990094	Переходной патрубок	
3990095	Заглушка с ободом, квадратный хвостовик	
1040765	Клапан низкого давления 1¼ дюйма	

**11. Список запасных частей**

№ позиции	Описание	Внешний вид
1040551	Кожаная манжета поршня насоса	
3990096	Расширительный бак (опционально)	

## 12. Советы по обслуживанию

### 12.1 Текущие проверки:

<p><b>1 раз в неделю</b> (или с другой частотой, определяемой местными факторами)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить детали на степень затяжки и чистоту</li> <li>• Проверить компоненты на предмет вандализма, например отсутствующие или поврежденные компоненты</li> <li>• Проверить компоненты на предмет последствий погодных воздействий, например дождя, ветра или холода.</li> </ul>
<p><b>1 раз в месяц</b> (или с другой частотой, определяемой местными факторами)</p>	<p><b>В дополнение ко всем вышеперечисленным работам по техническому обслуживанию:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить детали на износ, при необходимости произвести замену.</li> <li>• Проверить соединения и резьбовые соединения на плотность посадки, при необходимости подтянуть.</li> <li>• При необходимости заменить неисправные компоненты.</li> <li>• Проверить сито в фильтре тонкой очистки на наличие загрязнений. В случае загрязнения очистить или заменить сито.</li> </ul>
<h3>12.2 Ежегодная основная проверка</h3>	
<p><b>1 раз в год</b> (или с другой частотой, определяемой местными факторами)</p>	<p><b>В дополнение ко всем вышеперечисленным работам по техническому обслуживанию:</b></p> <p><b>В начале морозного периода:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Безопасная работа возможна только при температуре до +5 °C.</li> <li>• <b>Демонтировать</b> головку насоса, вкл. шток и поршень, и <b>хранить в защищенном от мороза месте.</b></li> <li>• В зимние месяцы комбинацию клапанов необходимо демонтировать и хранить в защищенном от мороза месте ИЛИ обеспечить условия, защищающие ее от действия холода.</li> <li>• Либо тщательно слить воду из комбинации клапанов.</li> <li>• Перед повторным запуском в работу: Очистить сито в фильтре тонкой очистки или заменить его.</li> </ul>