

## Фильтровальная установка GENO-mat®

BWK 500 H; DS  
BWK 500 H; WS  
BWK 600 H; DS  
BWK 600 H; WS

Фильтровальная установка GENO-mat® BWK 500 H / BWK 600 H

## Инструкция по монтажу

<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
<b>Вашему вниманию .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Описание процесса фильтрации .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Принцип действия .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Примерная схема монтажа бассейна со скиммерами.....</b>	<b>6</b>
<b>4 Примерная схема монтажа бассейна с переливным желобом.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Технические данные.....</b>	<b>8</b>
<b>6 Монтаж .....</b>	<b>8</b>
6.1 Место монтажа.....	8
6.2 Монтаж трубопроводов .....	8
6.3 Электрическое подключение .....	10
6.3.1 Подключение.....	10
6.3.2 Защита двигателя.....	10
<b>7 Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>11</b>
<b>8 Неисправности .....</b>	<b>13</b>
8.1 Неисправности фильтровального насоса.....	13
<b>9 Техническое обслуживание .....</b>	<b>14</b>
9.1 Промывка фильтровальной установки.....	14
9.2 Регулярная чистка префильтра насоса .....	14
9.3 Демонтаж многоходового вентиля 1½" .....	15
<b>10 Принадлежности.....</b>	<b>15</b>
10.1 Устройство управления типа BWH - W (только для однофазных насосов).....	15
10.2 Устройство управления типа HR 102 T .....	16

## Вашему вниманию

Все изделия фирмы Grünbeck изготовлены из высококачественных материалов, для обеспечения долгосрочного и надежного функционирования.

Безупречная работа установки гарантируется на долгие годы, при условии правильного обслуживания и эксплуатации в соответствии с данной инструкцией.

Гарантийный договор обеспечивает отличную работу установки также и после истечения срока гарантии.

Мы не несем ответственность за неисправности, возникшие в результате неправильного обслуживания и управления.

В течении гарантийного срока обслуживания недопустимо самовольное вмешательство и изменение объема поставки, в противном случае гарантийное обязательство теряет свою силу.

Для обеспечения надежного функционирования необходимо регулярно проводить проверку и технический контроль фильтровальной установки.

Общие указания для фильтровальных установок GENO-mat® BWK

1. Монтаж установок должен проводить только квалифицированный персонал.
2. Перед монтажом проверьте установку на наличие возможных повреждений.
3. Установки необходимо защищать от морозов и не устанавливать вблизи источников тепла. Максимально допустимая температура воды для установки 40°C, температура окружающей среды 40°C.
4. Химическая устойчивость фильтровального насоса ограничена следующими условиями:
  - Свободный хлор: макс. 2 мг/л (кратковременное допустимое превышение до 20 мг/л).
  - Свободный хлорид: макс. 400 мг/л.
  - Не использовать морскую или соленую воду.
  - Не допускается применение циркуляционного насоса в бассейнах где вода дезинфицируется хлором получаемым методом электролиза.
  - Не допускать сухого хода.
5. При последовательном подключении установок подогрева воды, необходимо установить обратный клапан.



**Предупреждение!** При отключении электроэнергии, во время обратной промывки, вода поступает в канал. В помещении, где смонтирована фильтровальная установка, необходимо наличие водостока мин. DIN 100.

## 1 Описание процесса фильтрации

Установка служит для подготовки воды в частных бассейнах. Циркуляционный насос забирает воду из переливного бака или скиммера и подает ее в фильтровальный бак, в котором она очищается от механических загрязнений. Затем вода поступает обратно в бассейн. С помощью многоходового вентиля возможны следующие режимы работы установки: Фильтрация, Обратная промывка, Очищающая промывка, Опорожнение бассейна, Выключено и Циркуляция.

## 2 Принцип действия

### Фильтрация (Filtern)

Вода всасывается при помощи циркуляционного насоса и подается через верхнее распределительное устройство в фильтрующий бак, где вода протекает через фильтрующие слои сверху вниз, причем верхние и нижнее распределительные устройства обеспечивает равномерный поток воды через фильтрующий материал. При протекании через фильтрующие слои на нем задерживаются мельчайшие частицы грязи. Отфильтрованная вода протекает через нижнее распределительное устройство, в котором предусмотрены мелкие отверстия, которые пропускают только воду, а фильтрующий материал остается в баке.

### Обратная промывка (Rückspülen)

Т.к. фильтрующий материал задерживает загрязнения, находящиеся в воде бассейна, то из-за их накопления возрастает сопротивление потоку воды. Вследствие чего, возрастает показание манометра и падает производительность. Если давление возрастает на 0,2 - 0,3 бара выше давления на выходе или упадет производительность ниже необходимого объема, то необходимо произвести обратную промывку. Также рекомендуется проводить обратную промывку до и после отключения на длительное время.

Процесс обратной промывки осуществляется при помощи соответствующей настройки многоходового вентиля. Вода в многоходовом вентиле направляется таким образом, что протекает через нижнее распределительное устройство и попадает в фильтрующий бак. При этом происходит вспенивание фильтрующих слоев и за счет трения частиц песка друг о друга происходит отделение грязи. Т.к. частицы загрязнения легче, чем фильтрующий материал, то они проходят через верхнее распределительное устройство и многоходовой вентиль и сбрасываются в канализацию. Выходящую грязную воду можно наблюдать через прозрачный отрезок трубы. Как только пошла чистая вода, то можно остановить процесс промывки.

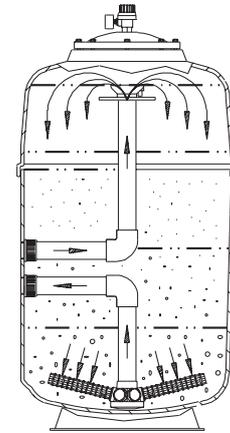


Рис 2а: Процесс фильтрации

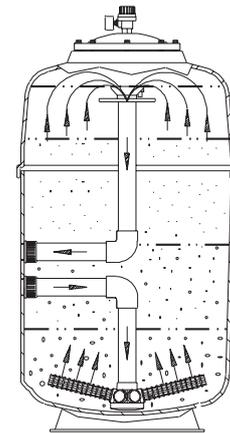


Рис. 2b: Процесс промывки

---

⊕ **Примечание:** Производительность обратной промывки примерно 2 - 3 минуты.

---

### Очищающая промывка (Nachspülen)

После каждой обратной промывки на нижнем распределительном устройстве оседают частицы загрязнений. Эти частицы вымываются в канализацию при помощи очищающей промывки (Erstfiltrat).

---

⊕ **Примечание:** Производительность очищающей промывки примерно 0,5 - 1 минуты

---

### Циркуляция (Zirkulieren)

Вода поступает в бассейн при помощи циркуляционного насоса и многоходового вентиля, минуя фильтровальный бак. Данный режим используется для быстрого нагрева воды бассейна.

### Выключено (Geschlossen)

Все каналы многоходового вентиля закрыты.

**Опорожнение бассейна (Entleeren)**

Содержимое бассейна сливается в канализацию при помощи циркуляционного насоса. Если при монтаже насоса не предусмотрена защита от сухого хода, то необходимо своевременно вручную выключить насос.



4 Примерная схема монтажа бассейна с переливным желобом

Privat - Schwimmbad  
- 100% Rinnenüberflutung -

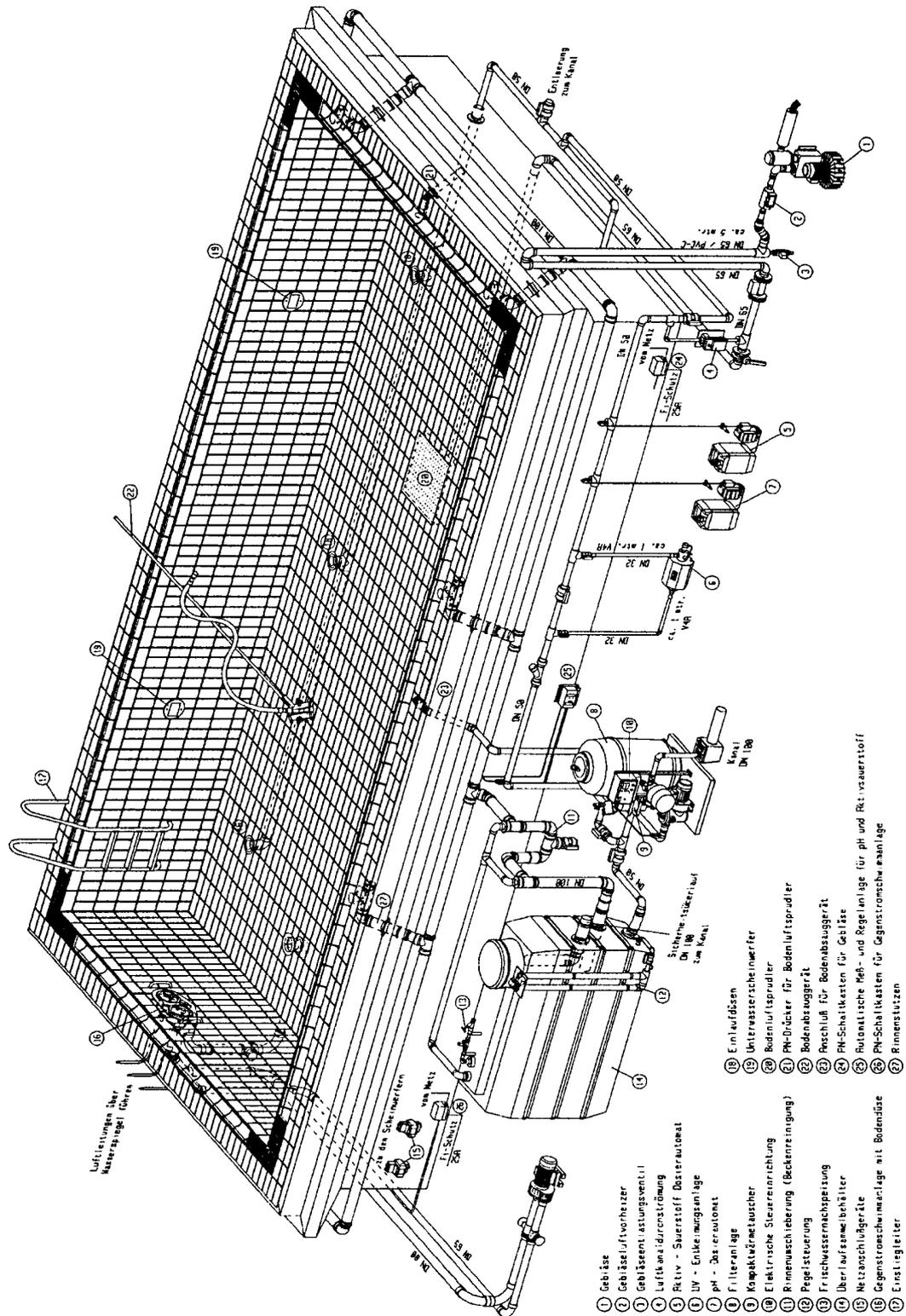


Рис 4: Пример монтажа в бассейн с переливом

## 5 Технические данные

Фильтровальная установка GENO-mat® BWK		500 H; DS	500 H; WS	600 H; DS	600 H; WS	
<b>Подключение</b>						
Подсоединение		DN 40				
Необходимый размер канализации		DN 100				
Фильтровальный насос		FBS 10 DM	FBS 10 EM	FBS 20 DM	FBS 20 EM	
Питание		400 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	
Класс защиты		IP 54				
Предохранитель		10 A				
<b>Рабочие параметры</b>						
Максимальное рабочее давление		[бар]	2			
Производительность при фильтрации/промывке		[м³/ч]	6	12		
Скорость фильтрации		[м/ч]	33,2	45,4		
<b>Габариты и вес</b>						
Общая высота		[мм]	810	1260		
Высота помещения		[мм]	1200	1600		
Длина x Ширина		[мм]	1000 x 750		1015 x 780	
Пустой вес		[кг]	29	30	48	49
Диаметр бака Ø		[мм]	510		630	
<b>Окружающая среда</b>						
Максимально допустимая температура.		[°C]	40			
<b>Артикул</b>		<b>240 100</b>	<b>240 110</b>	<b>241 100</b>	<b>241 110</b>	

## 6 Монтаж

### 6.1 Место монтажа

Мы рекомендуем поручить проведение монтажных работ специализированной фирме. Фильтровальная установка должна быть установлена горизонтально. Место монтажа должно хорошо проветриваться, и следует исключить возможность затопления установки. Следует обеспечить свободный доступ к установке для проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию. Для замены фильтрующего материала следует размещать установку в помещениях, высота которых не менее 1200 или 1600 мм. Фильтровальная установка должна быть установлена ниже зеркала воды в бассейне.

В исключительных случаях фильтровальная установка может быть смонтирована выше уровня воды. Однако, при этом необходимо установить обратный клапан в самом низком месте всасывающего трубопровода. Следует обеспечить свободный доступ для обслуживания обратного клапана. В месте установки необходимо предусмотреть донный слив минимум DN 100.

### 6.2 Монтаж трубопроводов

Фильтровальная установка не должна служить местом крепления трубопроводов. Диаметр всасывающего трубопровода должен быть равен диаметру всасывающего патрубка и трубопровод должен выдерживать возникающее пониженное давление, т.е. следует использовать не напорные трубопроводы, а вакуумные рукава. Всасывающий трубопровод должен быть герметичным и максимально коротким. Следует избегать изгибов, т.к. возникающее из-за них сопротивление потока в трубопроводе негативно сказывается на подаче насоса. Если инженерное решение требует наличия длинного трубопровода со многими изгибами, то диаметр трубопровода должен быть увеличен. Трубопроводы подсоединяются к многоходовому вентилю при помощи гибких вставок, чтобы исключить возникновение напряжений из-за теплового расширения.

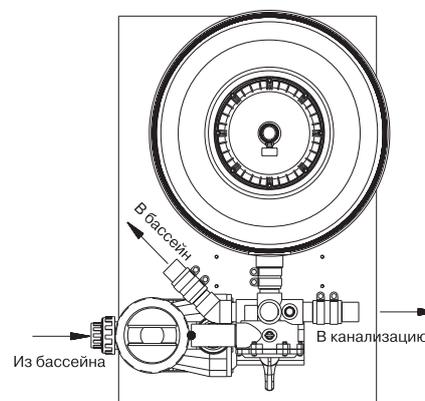


Рис. 6.2: Монтаж трубопроводов

На участке между фильтровальным насосом и многоходовым вентилем имеется возможность монтажа заборного устройства для измерительно-регулирующих установок GENO-CP-tronic и GENO<sup>®</sup>-APZ-tronic. Отверстия для монтажа закрыты заглушкой с резьбой 3/8“.

Трубопровод в канализацию должен уходить вертикально вниз и иметь свободный выход в канализацию. DIN 1988 .

### 6.3 Электрическое подключение

Электрическое подключение должно осуществляться только квалифицированными специалистами в соответствии с предписаниями обслуживающего Вас энергетического предприятия и действующими нормами. FI-защитное устройство (от токов утечки; ток отключения 30 mA) должно быть установлено при монтаже. Электрическое подключение: либо однофазный ток 230V/50Hz или трехфазный ток 400V/50Hz. При монтаже достаточна защита в 6А.

#### 6.3.1 Подключение

Проверьте соответствие напряжения сети и частоту с данными указанными на шильдике насоса. Информацию о подключении к сети смотри на клеммной коробке насоса.

#### 6.3.2 Защита двигателя

##### Однофазный двигатель

Двигатель оснащен датчиком термозащиты. Необходимо установить между сетью и насосом автомат защиты по току.

##### Трехфазный двигатель

Необходимо установить между сетью и насосом автомат защиты по току. Также должно быть установлено FI-защитное устройство (от токов утечки; ток отключения 30 mA) Чтобы обеспечить функционирование контактов защиты обмотки (WSK), необходимо при монтаже установить устройство управления типа HR 102 T.

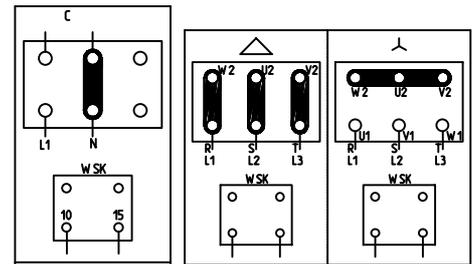


Рис 6.3.2а: Подключение



**Предупреждение!** Перед проведением монтажных или демонтажных работ, а также работ связанных с разбором насоса, следует отключить питание.



**Внимание!** Контроль направления вращения требуется только для трехфазных двигателей:

Фильтровальный насос следует включить на короткое время и проверить световой индикатор на клеммной коробке насоса. Он не должен загораться. Если световой индикатор горит, то направление вращения двигателя - неверное.

Направление вращения должно быть изменено путем замены двух фаз.

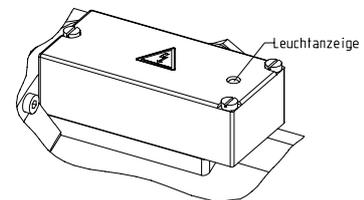


Рис 6.3.2б: Клеммная коробка двигателя насоса

## 7 Ввод в эксплуатацию

1. Фильтрующий бак должен быть заполнен фильтрующим материалом в соответствии с прилагаемой схемой.

### а) Тип GENO-mat® BWK 500 H с кварцевым песком

В качестве несущего слоя в бак сначала засыпают 25 кг кварцевого песка фракции 1 - 2,2 мм и равномерно распределяют.

Затем в качестве фильтрующего слоя засыпают 50 кг кварцевого песка фракции 0,4 - 0,8 мм и равномерно распределяют.

Затем закрывают крышку бака.

**+** **Примечание:** Крышку бака следует затягивать равномерно.

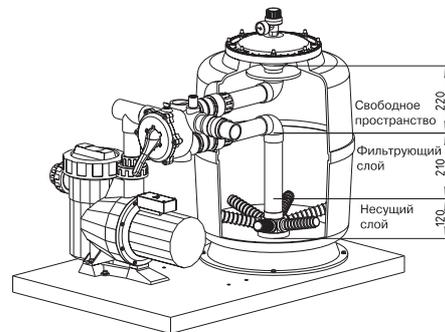


Рис. 7а: BWK 500 H с кварцевым песком

### б) Тип GENO-mat® BWK 600 H с кварцевым песком

В качестве несущего слоя в бак сначала засыпают 50 кг кварцевого песка фракции 3 - 5,6 мм и равномерно распределяют.

Затем в качестве первого фильтрующего слоя засыпают 75 кг кварцевого песка фракции 1 - 2,2 мм и равномерно распределяют.

Затем в качестве второго фильтрующего слоя засыпают 75 кг кварцевого песка фракции 0,4 - 0,8 мм и равномерно распределяют.

Затем закрывают крышку бака.

**+** **Примечание:** Крышку бака следует затягивать равномерно.

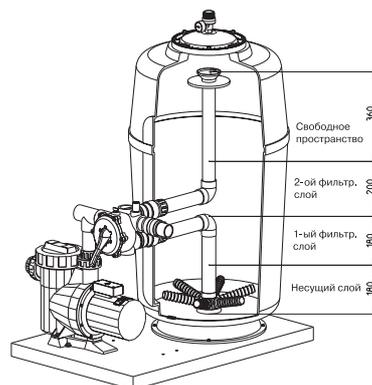


Рис.7б: BWK 600 H с кварцевым песком

### в) Тип GENO-mat® BWK 600 H с кварцевым песком и гидроантрацитом типа "N"

В качестве несущего слоя в бак сначала засыпают 50 кг кварцевого песка фракции 3 - 5,6 мм и равномерно распределяют.

Затем в качестве первого фильтрующего слоя засыпают 75 кг кварцевого песка фракции 1 - 2,2 мм и равномерно распределяют.

В качестве второго фильтрующего слоя засыпают 50 литров (35 кг) Гидроантрацита типа "N" с фракцией 1,4 - 2,2 мм и равномерно распределяют. **Гидроантрацит типа "N" должен отмачиваться в воде в фильтрующем баке 24 часа перед вводом в эксплуатацию.**

Затем закрывают крышку бака.

**+** **Примечание:** Крышку бака следует затягивать равномерно.

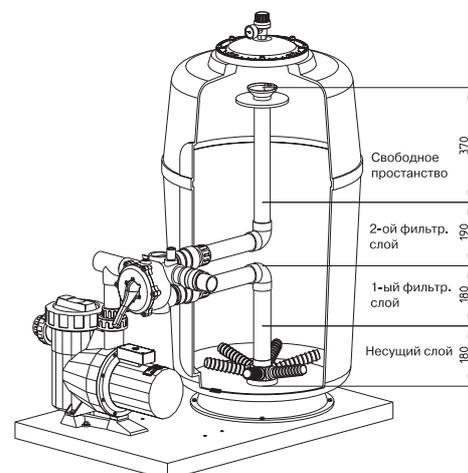


Рис. 7с: BWK 600 H с кварцевым песком и гидроантрацитом типа "N"

- 
2. Перед вводом в эксплуатацию следует провести визуальную проверку установки и проверку на герметичность, то есть необходимо проверить все резьбовые соединения, вентили и соединения трубопроводов.
  3. Открыть все задвижки на всасывающем и напорном трубопроводе.
  4. Удалить воздух из циркуляционного контура.
  5. Открыть прозрачную крышку фильтровального насоса и дождаться полного заполнения насоса водой.
  6. Для удаления пыли из фильтрующего бака после засыпки фильтрующего материала, необходимо произвести обратную и очищающие промывки перед началом работы.
  7. При первом запуске фильтровальной установки необходимо удалить воздух. Вентиль для удаления воздуха легко откручивается и после того, как пошла вода, его необходимо закрыть.
  8. Значение исходного давления на манометре должно быть записано при первом запуске фильтровальной установки. При превышении исходного давления на 0,2 – 0,3 бара необходимо произвести обратную промывку.



---

**Предупреждение!** Для установок управляемых вручную переключать положения многоходового вентиля разрешается только при выключенных установках.

---

## 8 Неисправности

### 8.1 Неисправности фильтровального насоса

Перед проведением монтажных или демонтажных работ, а также работ связанных с разбором насоса, следует отключить питание.

Насос не всасывает	Недостаточная производительность	Электрические неисправности
<b>Проверить</b>		
Достаточно ли заполнен насос водой.	Слишком большие потери давления в трубопроводе (длина трубопровода слишком велика, мал диаметр или засорился трубопровод) Засорился префильтр в насосе.	<b>Мотор не запускается:</b> Соответствуют ли электрические параметры сети с данными необходимыми для работы насоса.
Правильно ли направление вращения (смотри 6.3.2а).	Поступает ли воздух со стороны всасывания.	<b>Прерыватель размыкает:</b> Правильно ли направление вращения трехфазного двигателя? Легко ли насос проворачивается от руки?
Засорился префильтр насоса.	Обеспечивается ли свободная подача.	
Правильно ли установлена прозрачная крышка с уплотнением	Правильно ли направление вращения (смотри 6.3.2а).	
Поступает ли воздух со стороны всасывания.	Префильтр насоса частично или полностью засорился.	
Обеспечивается ли свободная подача.	Давления фильтрации выше давления на выходе на 0,2-0,3 бар. <b>Произвести промывку.</b>	
Всасывающий трубопровод корректно присоединен к насосу, т.е. недопустимо возникновение воздушных пузырьков.		
Открыты ли вентили с всасывающей и напорной стороны.		

## 9 Техническое обслуживание

### 9.1 Промывка фильтровальной установки

Фильтровальную установку необходимо промывать, если давление возросло на 0,2 – 0,3 бара по сравнению с исходным давлением при первоначальном запуске. Но независимо от этого следует производить обратную промывку минимум 1 раз в неделю. Так же после продолжительного простоя необходимо произвести промывку.

1. Выключить фильтровальную установку.
2. Ручку многоходового вентиля перевести в положение «Обратная промывка» („Rückspülen“).
3. Фильтровальную установку включить на 2-3 минуты.
4. Выключить фильтровальную установку.
5. Ручку многоходового вентиля перевести в положение «Очищающая промывка» („Nachspülen“).
6. Фильтровальную установку включить на 0,5-1 минуты.
7. Выключить фильтровальную установку.
8. Ручку многоходового вентиля перевести в положение «Фильтрация» („Filtern“).
9. Фильтровальную установку включить.

### 9.2 Регулярная чистка префильтра насоса

---

**+** **Примечание:** Необходимо 1 раз в неделю регулярно чистить префильтр насоса.

---

1. Закрыть задвижки во всасывающем и напорном трубопроводах.
2. Ручку многоходового вентиля перевести в положение «Выключено» („Geschlossen“).
3. Открутить накидную гайку на прозрачной крышке насоса.
4. Снять прозрачную крышку.
5. Удалить уплотнение.
6. Промыть водой префильтр.
7. Сборку производить в обратном порядке.

Обращайте внимание на правильность установки префильтра.



---

**Предупреждение!** Не допускается работа насоса без установленного префильтра!

---

### 9.3 Демонтаж многоходового вентиля 1½“

1. Закрывать задвижки во всасывающем и напорном трубопроводах.
2. Слить воду из фильтровальной установки посредством сливного вентиля. Этот процесс может быть ускорен, если установить ручку многоходового вентиля в положение „Winter“
3. Затем установить ручку многоходового вентиля в положение «Фильтрация» („Filtern“).
4. Ручку (поз. 1) снять, удалив цилиндрический штифт (поз. 2).
5. Удалить все винты (поз. 4).
6. Крышку (поз. 5) и пластиковую шайбу (поз. 3) вытащить по центральной оси по отношению к тарелке вентиля (поз. 10).
7. Удалить тарелку вентиля (Pos. 10) entfernen.
8. Сборку производить в обратном порядке.



**Предупреждение!** Положение тарелки вентиля (поз. 10) должно соответствовать положению «Фильтрация» „Filtern“.

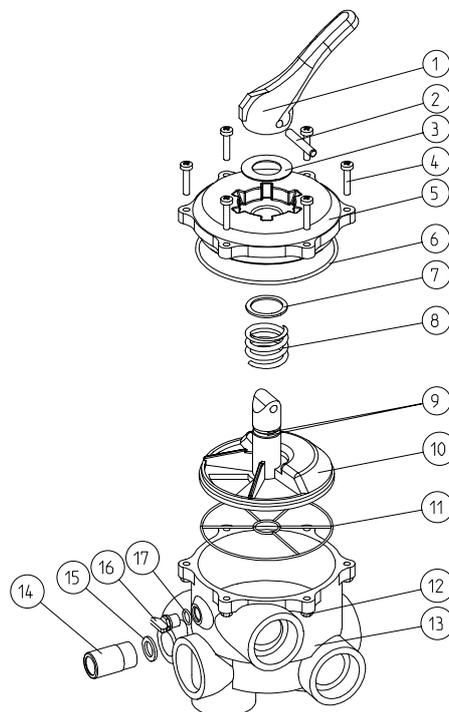


Рис. 9.3: многоходовой вентиль

## 10 Принадлежности

### 10.1 Устройство управления типа BWH - W (только для однофазных насосов)

Для ежедневного включения и выключения фильтровальной установки типа BWK 500/600 H по таймеру. Возможно подключение только однофазных насосов. Устройство оснащено регулятором температуры для управления работой циркуляционного насоса теплообменника.

Устройство управления	Тип BWH - W
Пластиковый корпус	212 x 180 x 100 мм
Класс защиты	IP 44
<b>Возможны следующие электрические подключения:</b>	
1 Однофазный циркуляционный насос	230 V / 50 Hz, макс. 0,95 кВт
1 Циркуляционный насос теплообменника или магнитный клапан	230 V / 50 Hz, 0,08 кВт
<b>Артикул</b>	<b>208 601</b>

**10.2 Устройство управления типа HR 102 T**

Для ежедневного включения и выключения фильтровальной установки типа BWK 500/600 H по таймеру. Устройство оснащено регулятором температуры для управления работой циркуляционного насоса теплообменника.

<b>Устройство управления</b>	<b>Тип HR 102 T</b>
Пластиковый корпус	300 x 255 x 135 мм
Класс защиты	IP 44
<b>Возможны следующие электрические подключения:</b>	
1 циркуляционный насос (одно- трехфазный)	400 V / 50 Hz; макс 0,95 кВт
1 Циркуляционный насос теплообменника или магнитный клапан	230 V / 50 Hz, 0,08 кВт
2 Дозирующие установки ( хлор, рН, коагулянт )	230 V / 50 Hz; 0,16 кВт
1 Автоматическая измерительно- регулирующая установка	Тип APZ/CP-tronic
1 Устройство контроля уровня воды в баке и устройства подпитки свежей водой	230 V / 50 Hz; 0,05 кВт
<b>Артикул</b>	<b>208 690</b>