



Предохранительный клапан RV для вихревых воздуходувок

Инструкция по установке и настройке

ООО «Зенова»

Тел. +7 342 225 00 40

mail: client@zenova.ru

Редакция 6 от 19 сентября 2025 г.



1. Для чего нужно использовать предохранительный клапан RV при работе вихревых воздуходувок

Предохранительный клапан RV предназначен для защиты вихревой воздуходувки от перегрева как в режиме нагнетания, так и в режиме вакуума.

- В **компрессорном режиме** при превышении рабочего давления клапан сбрасывает избыточное давление, предотвращая его рост выше допустимого уровня.
- В **вакуумном режиме**, если разрежение превышает пороговое значение, клапан открывается и пропускает свежий воздух во всасывающую линию, тем самым ограничивая глубину вакуума.

При отсутствии или неисправности такой защиты перегрев может привести к ряду серьезных повреждений: выходу из строя подшипников (из-за потери смазывающих свойств и повышенных температурных нагрузок), заклиниванию рабочего колеса, изменениям геометрии корпуса (термическая деформация), расплавлению изоляции обмоток двигателя и, в итоге, к полному выходу воздуходувки из строя – все это напрямую связано с длительным перегревом. Чтобы избежать этих повреждений, необходимо устанавливать предохранительный клапан RV, который автоматически сбрасывает давление выше допустимого уровня. Максимально допустимые перепады давления для конкретной воздуходувки указаны в ее инструкции по эксплуатации или на шильдике устройства.

Особенности применения:

Клапан особенно эффективен в системах с непрерывной работой воздуходувки или насоса, где небольшие утечки и натекания не критичны. В герметичных системах необходимо учитывать, что даже почти закрытый клапан потребляет небольшой объем воздуха — обычно это всего несколько процентов от общего потока, что не выходит за пределы нормальной погрешности работы воздуходувки.

Принцип работы клапана с пружинным запирающим:

Когда давление в системе увеличивается, оно начинает давить на поршень клапана, приоткрывая его. Чем выше давление — тем шире открывается просвет клапана, и тем больше воздуха выходит наружу. Как только давление немного снижается, клапан закрывается обратно. Таким образом, клапан поддерживает рабочее давление в системе в заданных пределах.

Важно: после отключения воздуходувки или компрессора, которые подавали воздух в линию, давление начнет снижаться через клапан. Это естественно, и его нужно учитывать при проектировании системы. В большинстве случаев, когда воздуходувку используют по назначению, утечка воздуха через почти закрытый предохранительный клапан настолько мала, что не выходит за пределы допустимой погрешности параметров. Однако стоит учитывать: как только воздуходувка или компрессор, подающие воздух в систему, будут отключены, то давление в линии начнет постепенно снижаться через клапан.

2. Модели предохранительных клапанов RV

У нас в Zenova есть 4 модели предохранительных клапанов. Каждый из них рассчитан для работы с разным давлением (от 0 до 600 мбар): число в названии модели — диаметр самого клапана. Модели RV032 (GV2), RV065 и RV100 оптимальны для систем водоподготовки, и при достаточной глубине воды легко интегрируются в погружные или приповерхностные установки.

Подбирайте необходимый вам клапан по его **пропускной способности и диапазону регулировки давления**:

- RV065 (300-600 мбар) – от 600 до 2800 м³/час (при меньшем расходе регулировка невозможна);
- RV100 (300-600 мбар) – от 2000 м³/час (при меньшем расходе регулировка невозможна);
- RV032 GV01 (0-300 мбар) – не более 680 м³/час;
- RV032 GV02 (300-600 мбар) – не более 680 м³/час.

2.1. Выбор клапана при пересекающихся диапазонах

Если диапазоны нескольких клапанов пересекаются, не выбирайте произвольно: выбирайте клапан, который ближе всего соответствует требуемому расходу и рабочим условиям (давление, присоединения, возможность регулировки). По возможности – берем ближайший номинал; если значение лежит ровно посередине, выбираем меньшую модель.

Пример:

- Для расхода 630 м³/ч — выбираем GV32;
- Для расхода 650 м³/ч — выбираем GV65;
- Для расхода 640 м³/ч — выбираем меньшую модель (GV32).

3. Гарантия при отсутствии клапана

Важно: при отсутствии правильно настроенного предохранительного клапана гарантия не распространяется на случаи выхода воздухоудвки из строя из-за перегрева.

Если вы не планируете использовать предохранительный клапан, позаботьтесь о другом надежном способе защиты воздухоудвки. В этом случае вся ответственность за возможные риски перегрева и повреждения оборудования ложится на пользователя.

4. Установка и настройка предохранительного клапана для работы в компрессорном режиме

1. Подключите манометр через тройник к напорной линии. Обратите внимание: единицы измерения на манометре и шильдике воздухоудвки могут отличаться (например, мбар и кПа). В таком случае переведите показания манометра в нужные единицы.
2. Найдите максимально допустимое давление для вашего прибора – оно указано в инструкции или на шильдике. В компрессорном режиме это всегда положительное значение. Также учитывайте, что в России значение примерно на частоте 50 Гц.

Пример: максимально допустимое давление = 190 мбар (см. Рис. 2).

SIDE CHANNEL BLOWER			
Model: 2RB-510A21		IP55/F/2P/1Ph/24KGS	
Freq:	50Hz	Freq:	60Hz
Output:	1.5KW	Output:	1.75KW
Volt:	200-240V	Volt:	200-240V
Current:	9A	Current:	10A
Pressre:	-200 <u>190</u> mbar	Pressre:	-220 210 mbar

Рис. 1



Рис. 2

3. Через тройник подключите клапан к напорной линии. При несовпадении диаметров используйте переходники (футорки). Стрелка на корпусе клапана должна указывать от тройника – то есть в сторону выхода воздуха в атмосферу (см. Рис. 3).
4. Установите выходной кран, он монтируется после манометра и клапана. (см. Рис. 3).

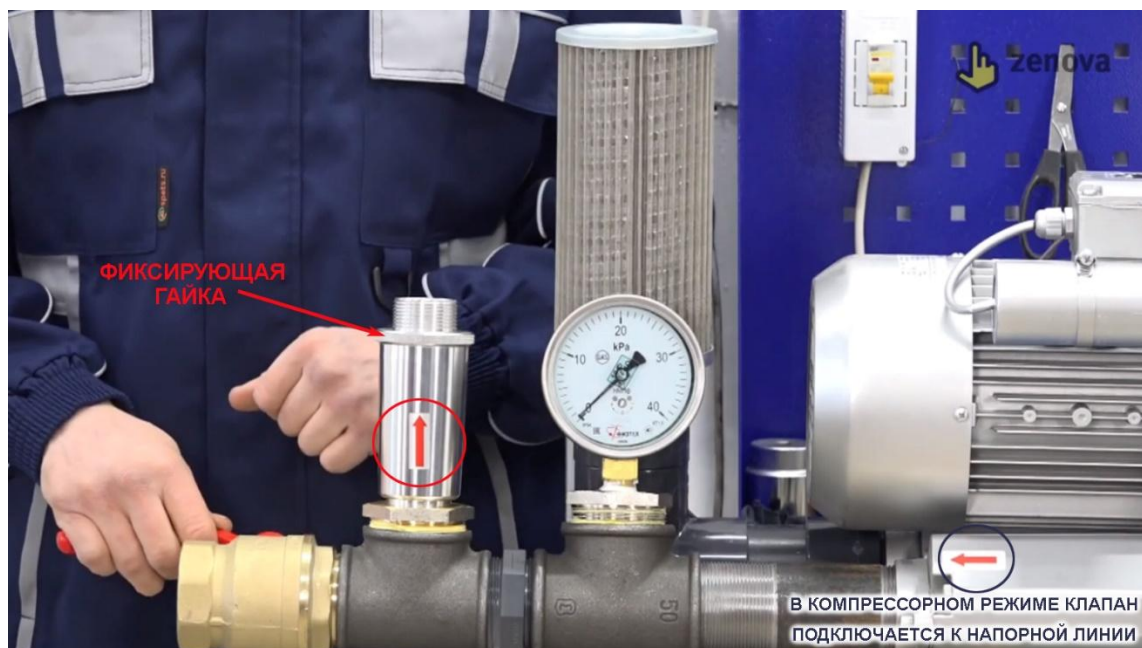


Рис. 3

5. На время настройки запустите воздуходувку и полностью закройте выходной кран.
6. На клапане ослабьте фиксирующую гайку.
7. Настройте давление:
 - Вращение по часовой стрелке – давление растет.
 - Против часовой – давление снижается.
 Настройте клапан так, чтобы даже при закрытом кране давление в системе оставалось безопасным.

(см. Рис. 4 — положение рук при настройке.)

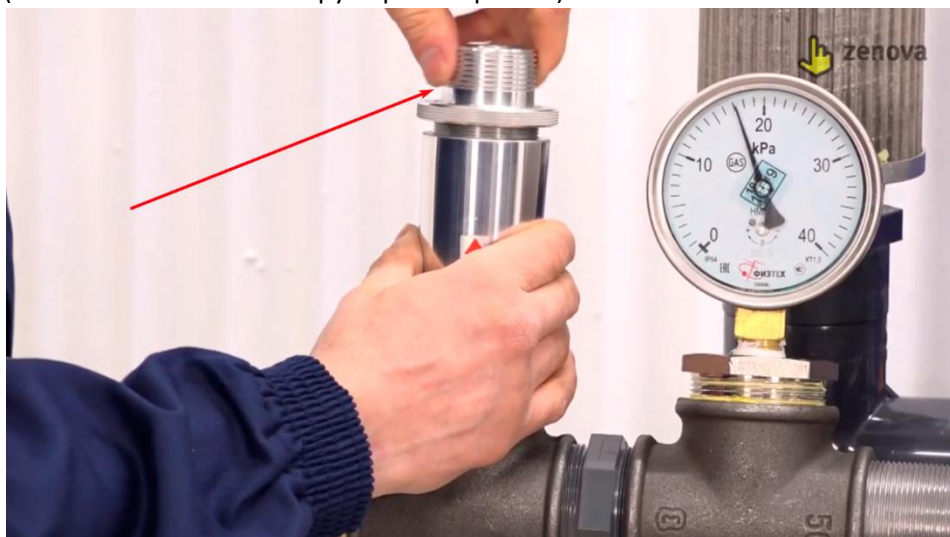


Рис. 4

8. Как только необходимое давление настроено, закрутите фиксирующую гайку и откройте выходной кран. Теперь дайте воздушодувке остыть.
9. Выключите воздушодувку, затем включите снова и убедитесь, что настройки остались без изменений.

5. Установка и настройка предохранительного клапана для работы в вакуумном режиме

1. Установите вакуумметр. Подключите его через тройник к всасывающей (вакуумной) линии, на расстоянии не более 1 метра от воздушодувки. При различии единиц измерения переведите значения в нужные.
2. Определите порог разрежения. Найдите максимально допустимое значение вакуума для вашей воздушодувки (всегда меньше нуля), указанное в инструкции или на шильдике. При эксплуатации в РФ используйте значения для частоты 50 Гц (Freq = 50 Hz).
Пример: максимально допустимое разрежение = -200 мбар (см. Рис. 6).

SIDE CHANNEL BLOWER			
Model: 2RB-510A21		IP55/F/2P/1Ph/24KGS	
Freq:	50Hz	Freq:	60Hz
Output:	1.5KW	Output:	1.75KW
Volt:	200-240V	Volt:	200-240V
Current:	9A	Current:	10A
Pressre:	<u>-200</u> 190 mbar	Pressre:	-220 210 mbar

Рис.5



Рис. 6

3. Подключите клапан через тройник к всасывающей линии. При необходимости используйте футорку. Стрелка на корпусе клапана должна указывать к тройнику — чтобы воздух засасывался в систему (см. Рис. 7).
4. Установите кран, а далее – вакуумный фильтр.



Рис. 7

5. Запустите воздуходувку и закройте кран.
6. На клапане ослабьте фиксирующую гайку.
7. Настройте уровень вакуума:
 - Вращение по часовой стрелке – вакуум становится глубже.
 - Против часовой – глубина вакуума уменьшается.

Настройте клапан так, чтобы даже при закрытом кране воздухоудвка получала достаточное количество воздуха. Не используйте устройство на пределе его возможностей – оставьте запас по вакууму 10–15%. Это существенно продлит срок службы воздухоудвки. (см. Рис. 8 – положение рук при настройке.)

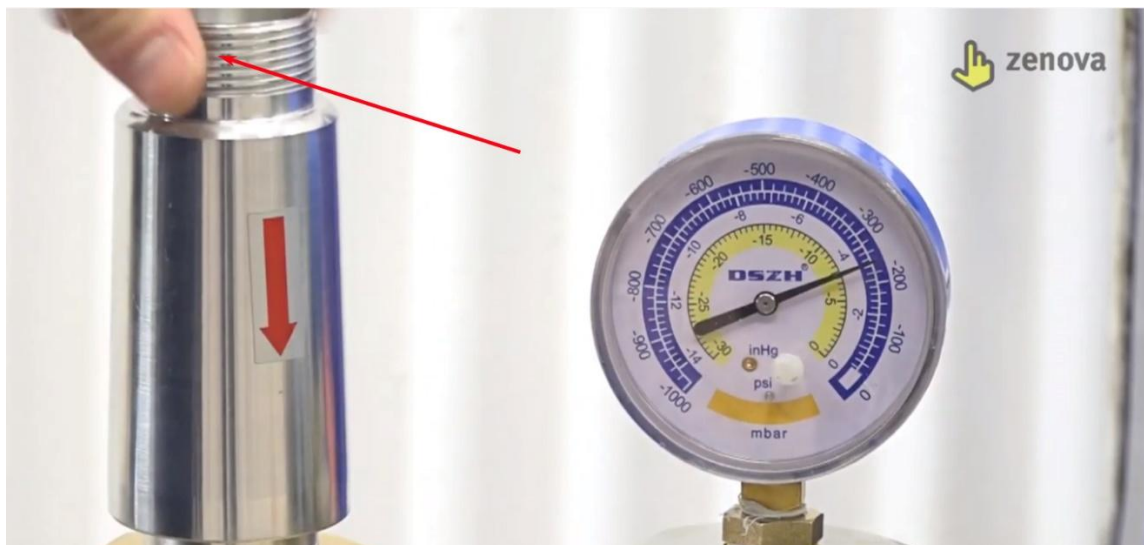


Рис. 8

8. Как только необходимый уровень вакуума настроен, закрутите фиксирующую гайку, откройте кран и дайте воздухоудвке остыть.
9. Выключите воздухоудвку, включите снова и проверьте, не сбились ли настройки.

5. Видеоинструкции

Для тех, кто не любит читать инструкции, мы сняли видеоролик (отсканируйте QR ниже) установки и настройки предохранительного клапана.

Установка в компрессорном режиме – таймкод 4:42, в вакуумном – 9:35.

