



Комбинированные клапаны RBQ15..32, HW-108640 (QTR DN40), HW-108641 (QTR DN50), HW-107844 (QFC DN65), HW-107845 (QFC DN80) и HW-107846 (QFC DN100)

Применение

2-ходовые комбинированные клапаны представляют собой комбинации клапанов с автоматическим регулированием расхода (гидравлической балансировкой) независимо от разницы давления.

Данные клапаны применяются для точного регулирования потока в отопительных, охлаждающих установках, а также установках кондиционирования воздуха, к примеру: для установок центрального отопления, теплого пола и холодного потолка, установок фанкойла и вентиляторного конвектора.



Содержание

Страница

Важная информация по безопасной эксплуатации оборудования.....	2
Типы	3
Технические характеристики	4
Комплектующие (Не входят в комплект поставки)	5
Размеры.....	6
Принцип действия 2-ходовых комбинированных клапанов RBQ15..32.....	8
Принцип действия 2-ходовых комбинированных клапанов HW-108640, HW-108641, HW-107844, HW-107845 и HW-107846	9
Разница давления $p_1 - p_3$ для расчета параметров клапана	11
Характеристика	13
Настройка максимального объемного потока	14
Монтаж.....	15
Таблица совместимости клапанов и сервоприводов.....	18



Описание продукта

RBQ15..32, Cocon QTR DN40..50, QFC DN65..100

Важная информация по безопасной эксплуатации оборудования

Инструкции по технике безопасности

Данное техническое описание содержит инструкции по монтажу и эксплуатации устройства "RBQ15..32, HW-108640, HW-108641, HW-107844, HW-107845, HW-107846". Каждый специалист, назначенный на выполнение работ, обязан изучить и понять сведения, представленные в данном техническом паспорте с техническими данными. При возникновении любых вопросов, которые невозможно выяснить в пределах данного технического паспорта, необходимо получить дополнительные сведения у поставщика или у изготовителя.

Использование устройства не по назначению может привести к его повреждению.

При выполнении монтажных работ и эксплуатации приборов необходимо соблюдать действующие инструкции. На территории стран Европейского союза это инструкции по охране труда, по предупреждению несчастных случаев, а также предписания Союза немецких электротехников (VDE). При использовании устройств за пределами Евросоюза следует применять местные инструкции по выполнению монтажных и строительных работ. Ответственность за их выполнение возлагается на лицо, занимающееся монтажом и/или эксплуатацией прибора.

Работы по монтажу, установке и вводу приборов в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированным техническим персоналом. Квалифицированным персоналом являются лица, ознакомленные с данным оборудованием и обладающие достаточными знаниями и квалификацией для монтажа / эксплуатации описанного здесь прибора.

Значение символов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

означает, что при несоблюдении ТБ существует опасность для жизни или получения тяжелых травм.



ОСТОРОЖНО

означает, что при несоблюдении правил ТБ существует опасность получения травмы средней или легкой степени тяжести.



ВНИМАНИЕ

означает, что несоблюдение правил ТБ может привести к материальному ущербу или функциональным сбоям.



УКАЗАНИЕ

означает, что в данном техническом описании представлена дополнительная информация, которая облегчит Вам работу с оборудованием.

Утилизация устройства

Данный продукт следует утилизировать в соответствии с законами, принятыми в стране, где используется устройство, и согласно законам, действующим на территории Европейского Союза. Его нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами. Правильная утилизация защищает окружающую среду и позволяет повторно использовать исходный материал.

По вопросу утилизации пользователи должны обратиться к своим поставщикам и следовать пунктам договора купли-продажи. Данное устройство нельзя утилизировать вместе с остальными промышленными отходами.



Типы

Тип	DN	PN	Диапазон объемного потока [л/ч]	kvs	Диапазон регулирова ния [кПа]	Соединение	Вес [кг]
RBQ15/0,5	15	16	30..210	0,5	20..400	G 3/4; Rp 1/2	0,45
RBQ15/1,1	15	16	90..450	1,1	20..400	G 3/4; Rp 1/2	0,45
RBQ15/1,8	15	16	150..1050	1,8	20..400	G 3/4; Rp 1/2	0,45
RBQ20/1,8	20	16	150..1050	1,8	20..400	G 1; Rp 3/4	0,52
RBQ20/2,5	20	16	180..1300	2,5	15..400	G 1; Rp 3/4	0,73
RBQ25/4,0	25	16	300..2000	4,0	15..400	G 1 1/4; Rp 1	1,8
RBQ32/6,0	32	16	600..3600	6,0	15..400	G 1 3/4; Rp 1/4	1,9
HW-108640 (QTR DN40 1146172)	40	16	1500..7500	11,5	20..400	G 1 3/4	5,7
HW-108641 (QTR DN50 1146174)	50	16	2500..10 000	15,0	20..400	G 2 3/8	6,4
HW-107844 (QFC DN65 1146151)	65	16	5000..20 000	36,0	20..400	Фланец DN65	27,0
HW-107845 (QFC DN80 1146152)	80	16	7500..30 000	56,0	20..400	Фланец DN80	32,0
HW-107846 (QFC DN100 1146153)	100	16	12 500..50 000	80,0	20..400	Фланец DN100	45,0



Описание продукта RBQ15..32, Cocon QTR DN40..50, QFC DN65..100

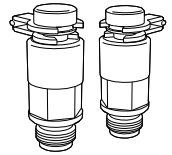
Технические характеристики

Температура при рабочем режиме	RBQ15- 32: от -10 до +120 °C HW-108640, HW-108641: от -20 до +120 °C HW-107844, HW-107845, HW-107846: от -10 до +120 °C
макс. рабочее давление	16 bar (1600 kPa)
макс. разница давления	4 bar (400 kPa)
Норма утечки	0,01% от значения kvs
Рабочая среда	DN15, DN20 (150 - 1050 л/ч): 2,8 мм DN20 (180-1300 л/ч): 3,5 мм DN25, DN32: 4 мм DN40, DN50: 10 мм DN65 - DN100: 20 мм
Среда жизнеобеспечения	Вода или водный раствор этиленгликоля или пропиленгликоля (максимально 50%, значение pH - от 6,5 до 10)
Корпус	DN15 - DN32: необесцинковываемая латунь DN40, DN50: красная латунь, оба порта наружная резьба DN65 - DN100: серый чугун
Сальники	из EPDM или PTFE (ПТФЭ)

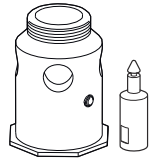


Комплектующие (Не входят в комплект поставки)

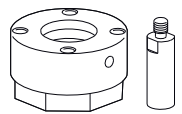
- Z221 Измерительный ниппель
от DN40..100 входят в комплект поставки
Дополнительная информация представлена в указаниях по
монтажу в техническом паспорте 3.10-20.010-99.



- Z223 Переходник для HW-108640 (QTR DN40) и HW-108641 (QTR DN50) с
сервоприводом MD50-MOD, MD50(-E)(-R), MD50/230 или MF50-R.
Дополнительную информацию можно найти в указании по монтажу
Z223 и в описаниях сервоприводов.



- Z224 Переходник для HW-107844 (QFC DN65), HW-107845 (QFC DN80) и
HW-107846 (QFC DN100) с сервоприводом MD200xx или MD210xx.
Дополнительную информацию можно найти в указании по монтажу
Z224 и в описаниях сервоприводов.



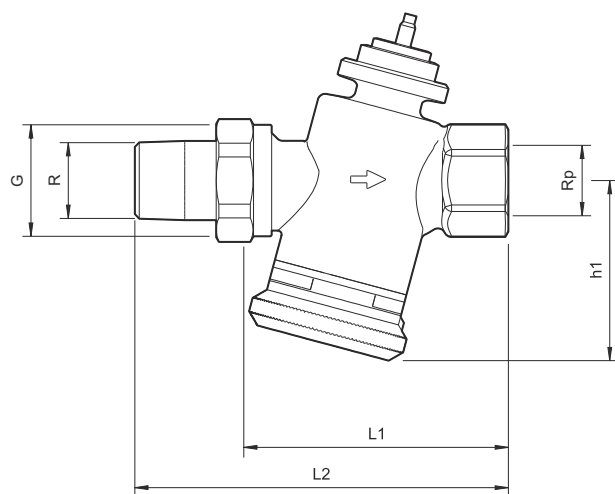


Описание продукта

RBQ15..32, Cocon QTR DN40..50, QFC DN65..100

Размеры

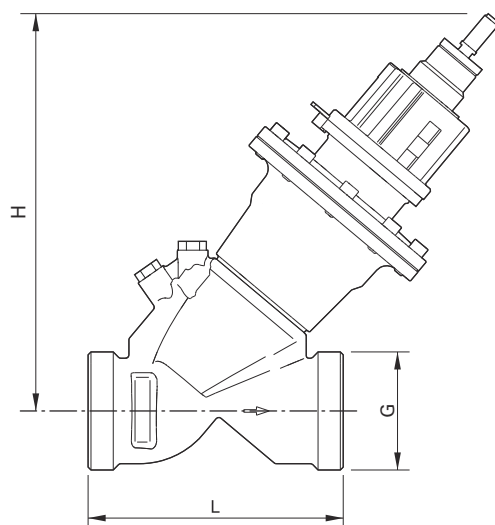
- RBQ15..32, резьбовой штуцер M30x15



DN	L1 [мм]	L2 [мм]	h1 [мм]	G [дюйм]	R [дюйм]	Rp [дюйм]	Δp [bar]
15	70	98,5	48	G 3/4	R 1/2	Rp 1/2	0,2 - 4
20 (150-1050 л/ч)	74	106	48	G 1	R 3/4	Rp 3/4	0,2 - 4
20 (130-1300 л/ч)	85,5	117,5	54,5	G 1	R 3/4	Rp 3/4	0,15 - 4
25	118	154	79	G 1 1/4	R 1	Rp 1	0,15 - 4
32	124	165	79	G 1 3/4	R 1 1/4	Rp 1 1/4	0,15 - 4

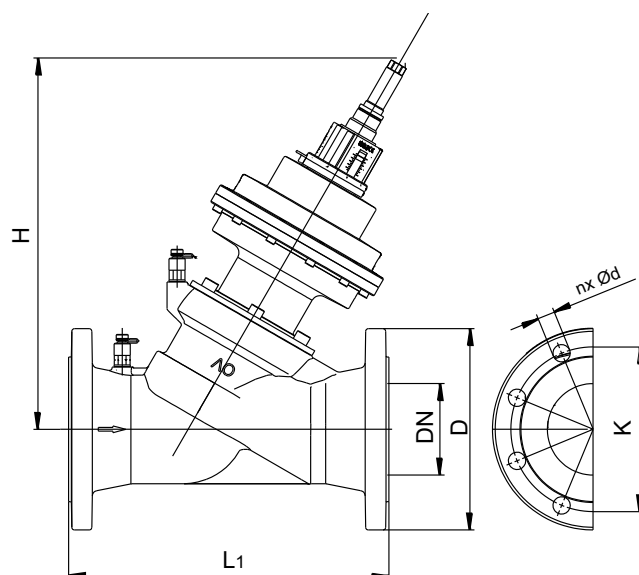


- HW-108640, HW-108641



DN	L [мм]	H [мм]	G [дюйм]	Δp [bar]
40	120	245	G 1 3/4	0,2-4
50	120	255	G 2 3/8	0,2-4

- HW-107844, HW-107845, HW-107846

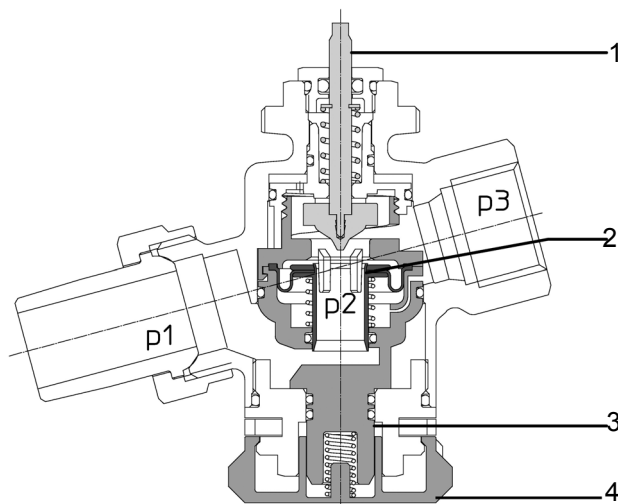


DN	L1 [мм]	H [мм]	D [мм]	K [мм]	n x Ød
65	290	370	185	145	4 x 19
80	310	385	200	160	8 x 19
100	350	405	220	180	8 x 19



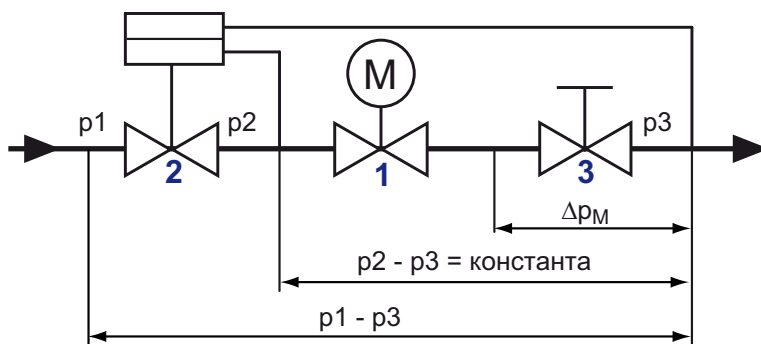
Принцип действия 2-ходовых комбинированных клапанов RBQ15..32

Изображение в разрезе RBQ15..32



- (1) Блок регулирования
- (2) Блок мембраны
- (3) Блок уставки
- (4) Маховик для предварительной настройки

Гидросхема комбинированного клапана



Гидросхема 2-ходового комбинированного клапана RBQ15-32 демонстрирует три диапазона давления от p_1 до p_3 .

Давление на входе обозначено p_1 , рабочее давление на мембране - p_2 и давление на выходе - p_3 .

Благодаря специальной мембране (2), встроенной в клапан RBQ, разница давления $p_2 - p_3$ остается постоянной как при использовании штока (1) сервопривода, так и с помощью настройки максимального значения расхода для уставки (3).

С помощью кольца со шкалой (4) устанавливается максимальное значение расхода.

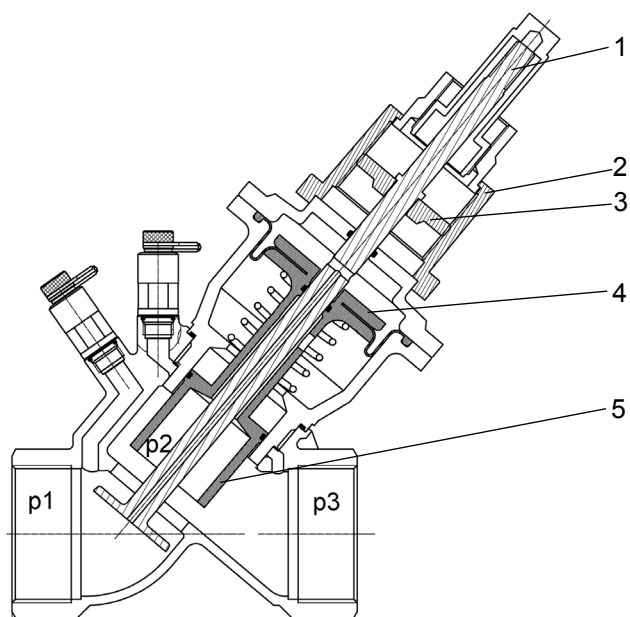
Таким образом, комбинированные клапаны сохраняют постоянной разницу давления даже при сильных перепадах давления в самой системе.

Даже в зоне минимального открытия авторитет клапана при работающем штоке клапана составляет 100%.



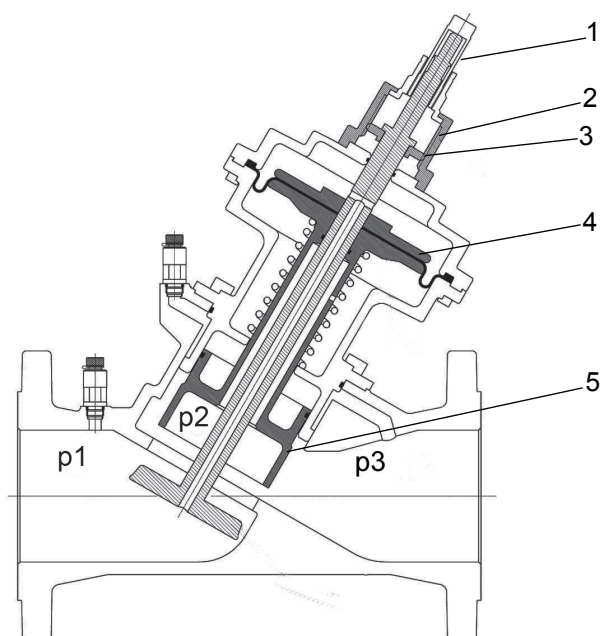
Принцип действия 2-ходовых комбинированных клапанов HW-108640, HW-108641, HW-107844, HW-107845 и HW-107846

Комбинированные клапаны HW-108640 и HW-108641 в разрезе



- (1) Блок регулирования
- (2) Маховик для предварительной настройки
- (3) Блок уставки
- (4) Блок мембраны
- (5) Регулировочная втулка

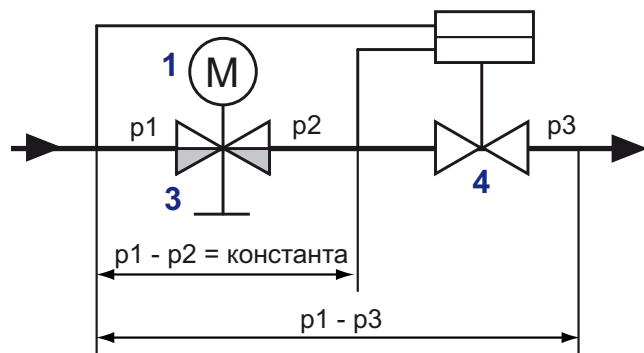
Комбинированные клапаны HW-107844, HW-107845 и HW-107846 в разрезе



- (1) Блок регулирования
- (2) Маховик для предварительной настройки
- (3) Блок уставки
- (4) Блок мембраны
- (5) Регулировочная втулка



Гидросхема комбинированного клапана



Гидросхема 2-ходового комбинированного клапана HW-108640, HW-108641, HW-107844, HW-107845 и HW-107846 демонстрирует три зоны давления от p_1 до p_3 .

Давление на входе обозначено p_1 , рабочее давление на мембране - p_2 и давление на выходе - p_3 .

Разница давления $p_1 - p_2$ остается постоянной благодаря специальной мембране (4), встроенной в комбинированный клапан, а также благодаря штоку (1) сервопривода и устройству для настройки уставки (3).

С помощью устройства для настройки уставки (3) и кольца со шкалой (2) устанавливается максимальное значение расхода.

Таким образом, комбинированные клапаны сохраняют постоянной разницу давления даже при сильных перепадах давления в самой системе.

Даже в зоне минимального открытия авторитет клапана при работающем штоке клапана составляет 100%.



Разница давления $p_1 - p_3$ для расчета параметров клапана

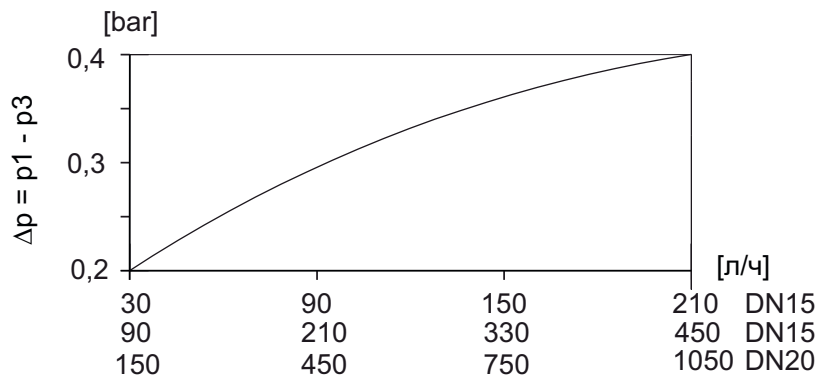
Минимальная требуемая разница давления $p_1 - p_3$ для расчета параметров клапана:

Минимальную требуемую разницу давления $p_1 - p_3$ над клапаном можно определить по приведенным ниже диаграммам.

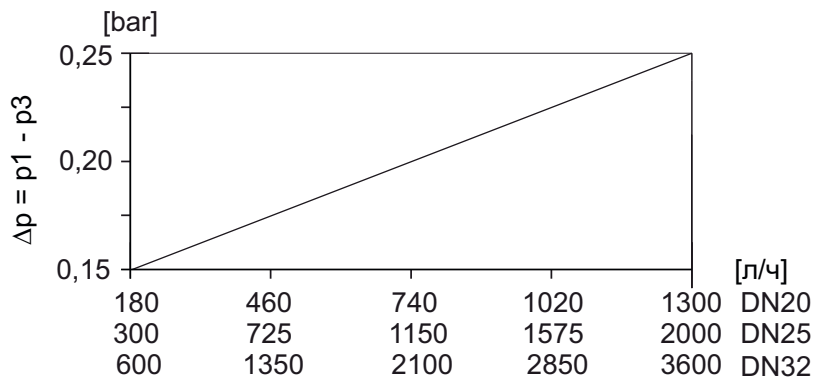
Пояснение к диаграммам:

У клапанов со встроенной функцией регулирования расхода в зависимости от настроек уставки меняется минимально требуемая разница давления. Данная взаимосвязь наглядно представлена в диаграммах:

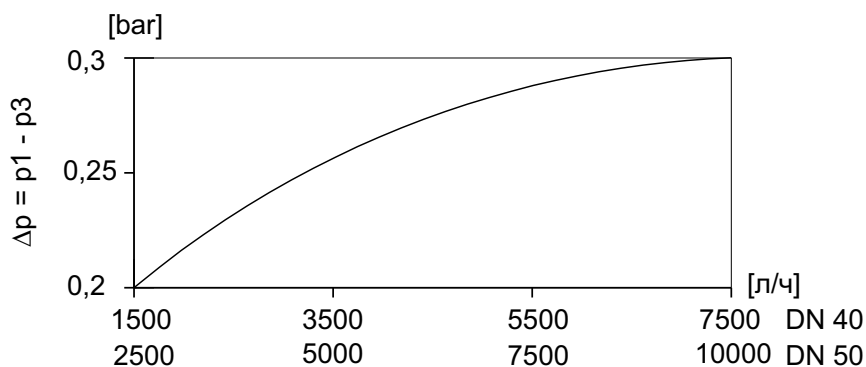
- RBQ15..20



- RBQ20..32



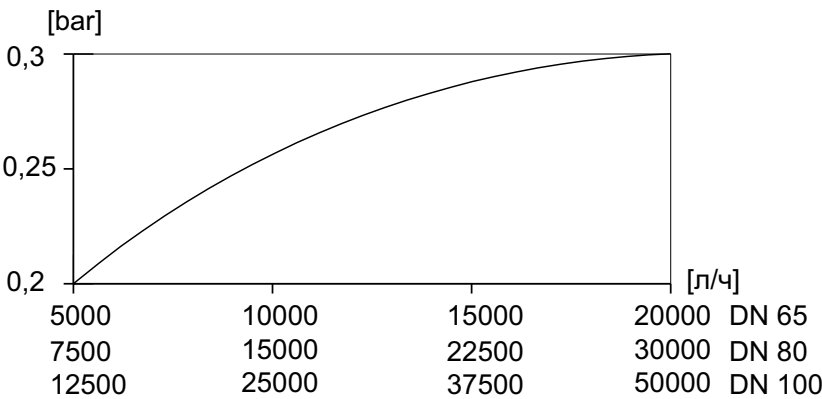
- HW-108640 и HW-108641





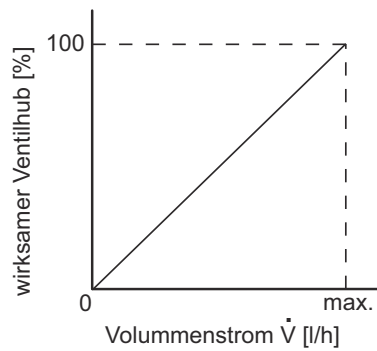
Описание продукта
RBQ15..32, Cocon QTR DN40..50, QFC DN65..100

- HW-107844, HW-107845 и HW-107846





Характеристика

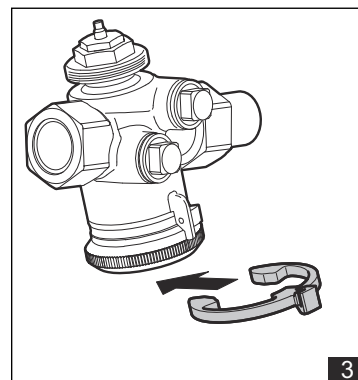
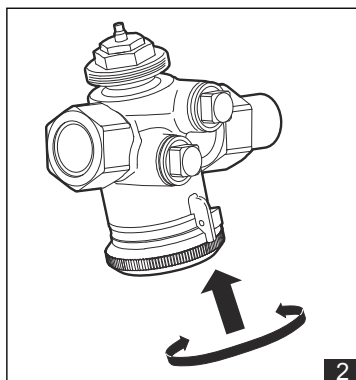
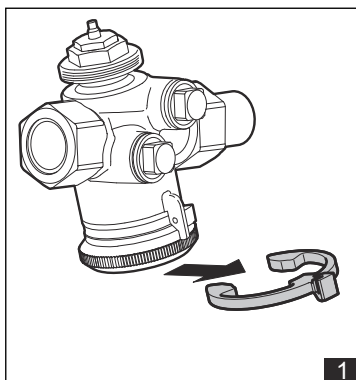


Характеристика комбинированных клапанов в пределах эффективного хода почти линейная.



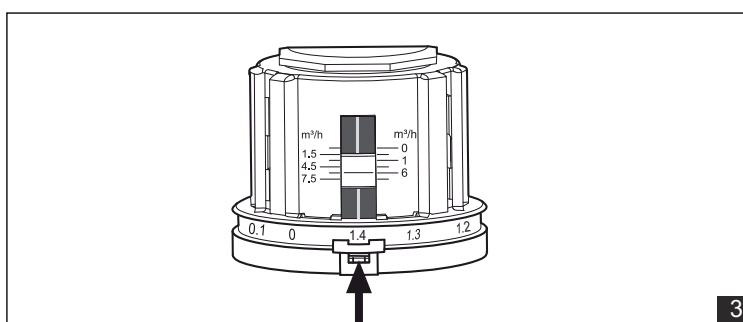
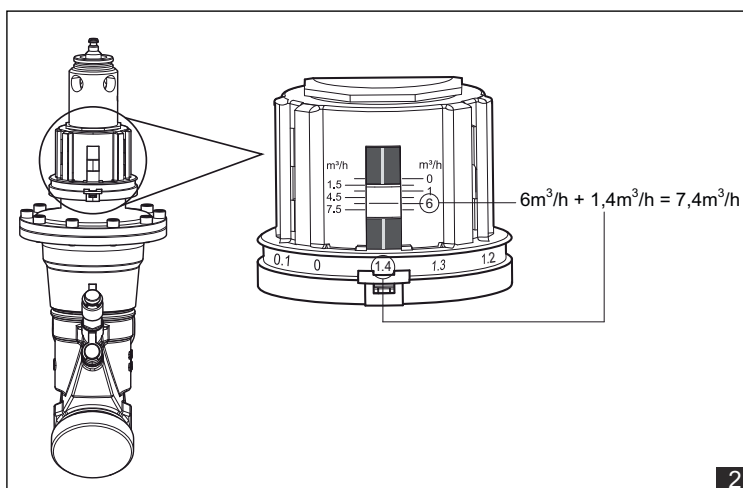
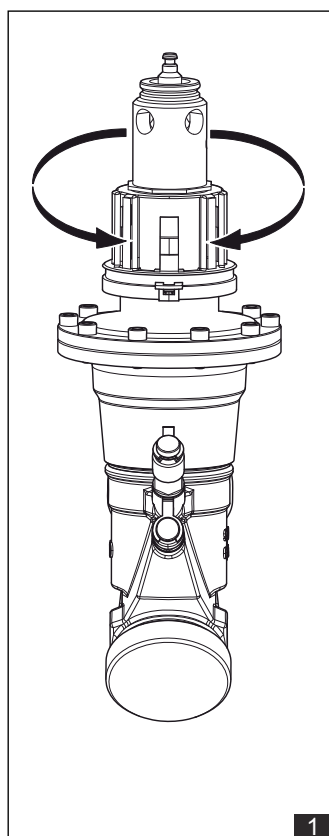
Настройка максимального объемного потока

- RBQ15..32



- ▶ Удалите ограничительное кольцо.
- ▶ С помощью кольца со шкалой установите значение максимального объема расхода.
- ▶ Установите ограничительное кольцо.

- HW-108640, HW-108641, HW-107844, HW-107845 и HW-107846



- ▶ Надавите сверху на защелку.
- ▶ С помощью кольца со шкалой установите значение максимального объема расхода.
- ▶ Верните защелку в исходное положение, надавив на нее снизу.



Монтаж



ОСТОРОЖНО

Работы по монтажу и вводу в эксплуатацию должны проводиться только квалифицированным персоналом!

Если клапан монтируется в установке, перед началом работ необходимо убедиться в том, что в корпусе отсутствует перепад давления. В случае необходимости закрыть задвижки и отключить насосы. Работы по монтажу сервопривода могут проводиться только после охлаждения трубопровода.

При этом необходимо соблюдать постановления Союза немецких электротехников VDE и местные предписания. Подключение прибора осуществляется по прилагаемой блок-схеме установки.



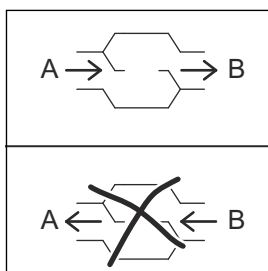
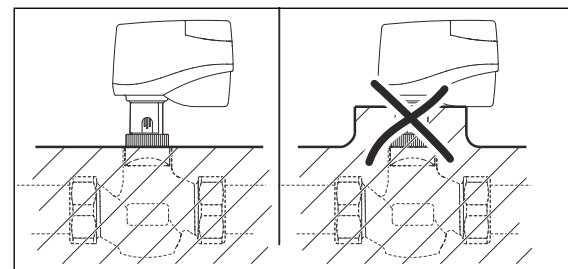
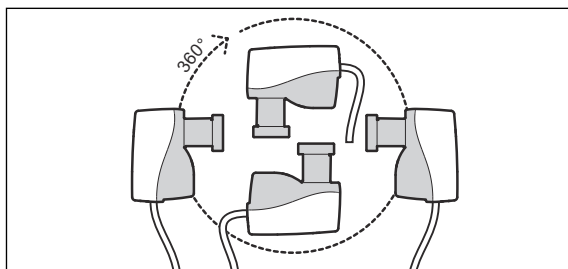
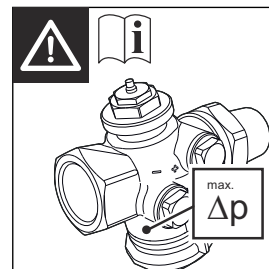
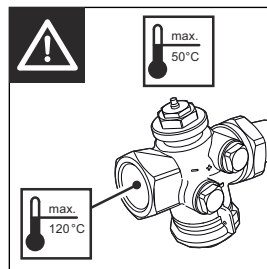
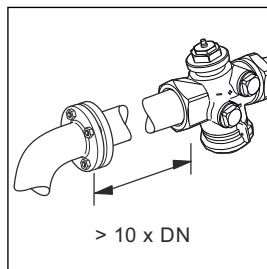
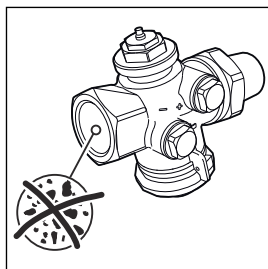
ВНИМАНИЕ

Монтаж сервопривода и клапана должен проводиться только квалифицированным персоналом! Наряду с общими правилами выполнения работ при монтаже клапана в трубопровод следует обратить внимание на следующее:

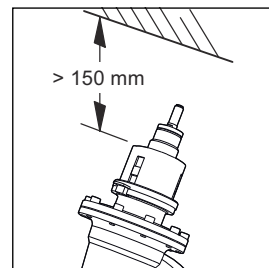
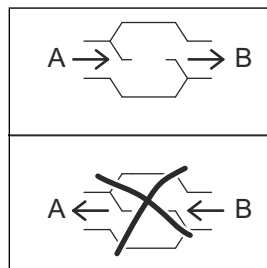
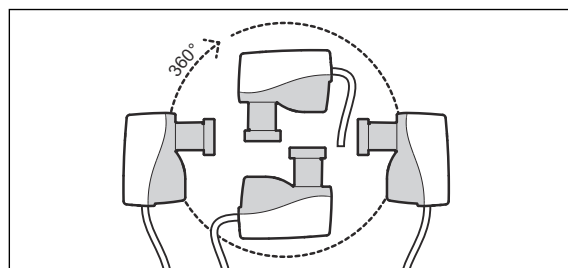
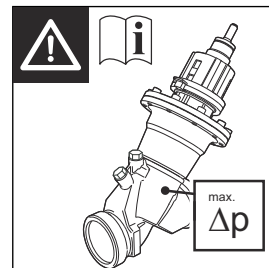
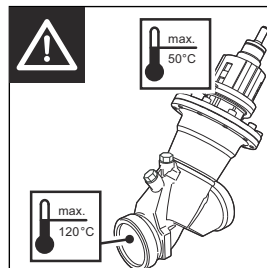
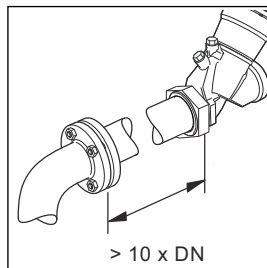
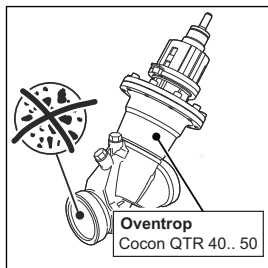
- Перед монтажом следует удалить защитный колпачок с порта клапана.
- Не допускается соприкосновение с маслами и маслянистыми жидкостями во время монтажа во избежание нарушения герметизации.
- Внутренние полости трубопровода и клапана должны быть очищены от загрязнений.
- Недопустимы перекосы на месте соединения клапана и трубопровода.
- Во избежание вихреобразования в корпусе клапана монтаж следует выполнять на прямом участке трубы. Расстояние между фланцем клапана и коленом трубопровода устанавливается по нормативу: 10 x номинальный внутренний диаметр трубы.
- При выборе места монтажа необходимо учитывать температуру окружающей среды, которая должна быть в пределах от 0 до +50°C.
- Если рабочая среда загрязнена, на линии подачи следует установить грязеуловитель. В целях техобслуживания рекомендуется установить запорную арматуру перед и за клапаном или в начале и в конце участка установки.
- При монтаже необходимо учитывать максимально допустимую разницу давления Δp и указанное направление потока.
- Для монтажа сервопривода, а также для снятия его крышки необходимо предусмотреть свободное пространство над устройством.
- Необходимо обратить внимание на стрелку направления потока на корпусе клапана! Неправильное направление потока (в противоположную сторону) нарушает процесс регулирования!



RBQ15..32

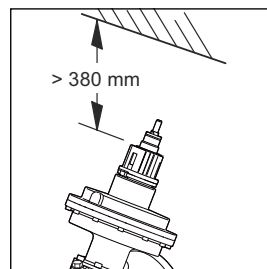
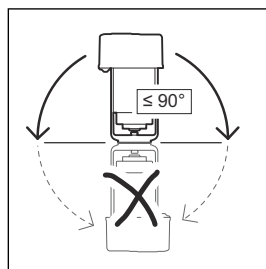
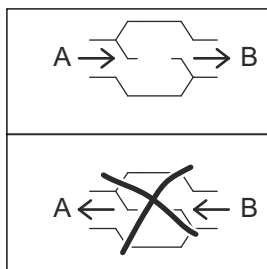
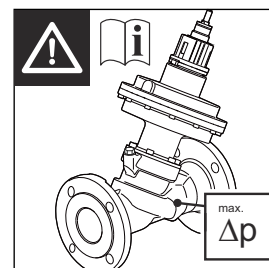
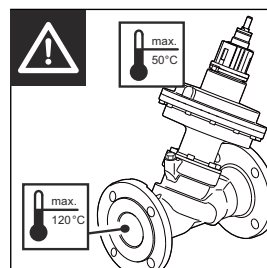
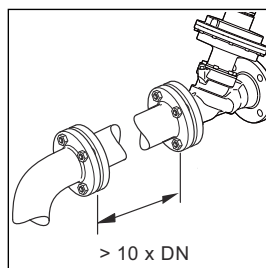
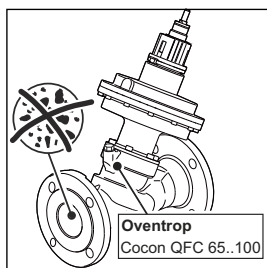


HW-108640, HW-108641





HW-107844, HW-107845 и HW-107846



**Описание продукта****RBQ15..32, Cocon QTR DN40..50, QFC DN65..100****Таблица совместимости клапанов и сервоприводов**

	MD15-Q MF15-R-Q	MD15-MOD-Q MD15-MOD-N-Q	MD50-MOD MF50-R	MD50(-E)(-R) MD50/230	MD200xx MD210xx
RBQ15..32	X	X	-	-	-
HW-108640 (QTR DN40) HW-108641 (QTR DN50)	-	-	X	X	-
HW-107844 (QFC DN65) HW-107845 (QFC DN80) HW-107846 (QFC DN100)	-	-	-	-	X

**УКАЗАНИЕ**

Дополнительную информацию об использовании клапанов с сервоприводами можно найти в описаниях продуктов или руководствах по эксплуатации MD15-Q, MF15-R-Q, MD15-MOD-Q, MD15-MOD-N-Q, MD50xx, MF50-R, MD50-MOD, MD200xx и MD210xx.