

## КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ QAM22

### Применение

QAM22 ... термочувствительный каналный датчик для установки в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

Применяется в следующих целях:

- Измерение температуры приточного или вытяжного воздуха.
- Ограничение температуры, например, минимальное (максимальное) ограничение приточного воздуха.
- Детектор сдвига, например, комнатная температура изменяется как функция от температуры наружного воздуха.
- Термочувствительный элемент точки росы.
- Измерительный детектор, например, для индикации измеренной величины при использовании в системе диспетчеризации здания (сооружения).



### Конструкция

Датчик монтируется на воздуховод при помощи пластмассового переходника с защелками. Активный гибкий чувствительный элемент позволяет производить замер температуры в оптимальной точке воздушного потока.

После установки крепежного фланца переходника, детектор может быть зафиксирован во фланце в 7 различных положениях.

Устанавливать переходник датчика необходимо вне изоляции воздуховодов, если толщина изоляции больше 70 мм.



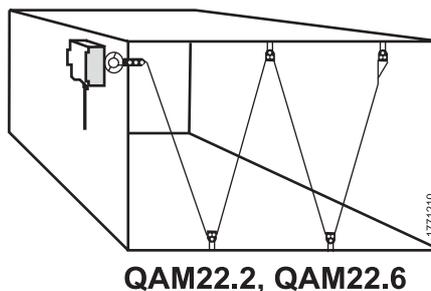
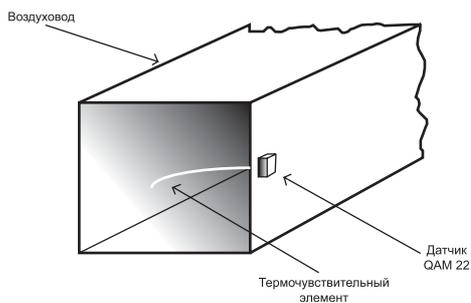
### Типовой ряд

Тип	Длина чувствительного элемента	Кол-во зажимов
QAM 22	0,4 м	---
QAM 22.2	2 м.	4
QAM 22.6	6 м.	6

### Технические характеристики

Пределы измерения	-30 ... + 80 °C
Тип чувствительного элемента	LG-NI1000
Длина чувствительного элемента	см. типовой ряд
Мин. радиус изгиба для чувствительного элемента	10 мм
Постоянная времени	30 с в 2 м/с
Время запаздывания	< 1 с
Клеммы для подключения	2x2,5 мм <sup>2</sup> или 2x1,5 мм <sup>2</sup>
Степень защиты	IP 42 по EN 60 529
Класс изоляции	III по EN 60 730
Условия окружающей среды	
Температура	-50 ... + 65° C
Влажность	< 95 %
Механические условия	Класс 2M <sup>2</sup>
Вес	
QAM22	0,16 кг
QAM22. 2	0,32 кг
QAM22. 6	0,55 кг

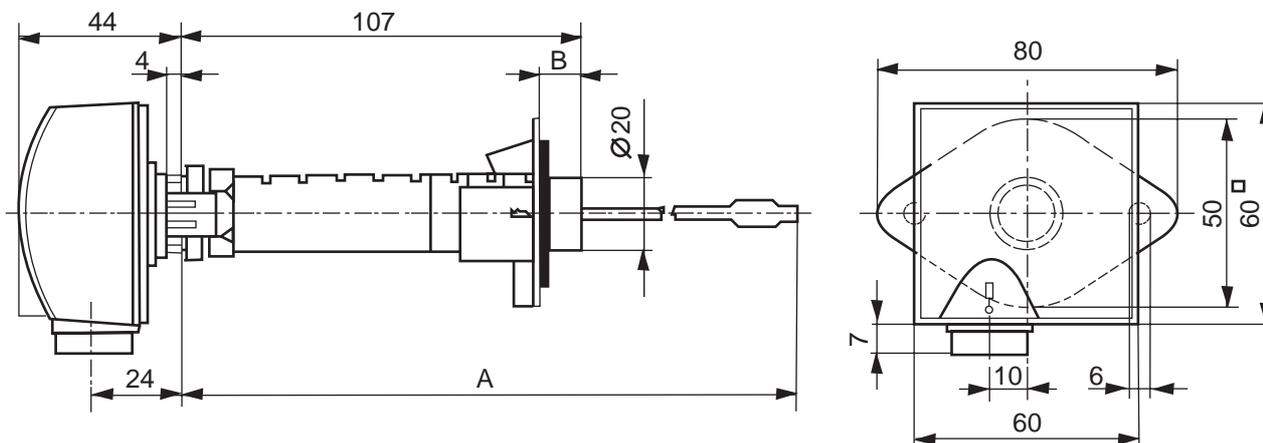
- Для регулирования температуры приточного воздуха: после вентилятора или иного устройства кондиционирования воздуха (нагреватель, охладитель) с минимальным расстоянием 0,5 м.
- Для измерения температуры вытяжного воздуха: до вентилятора вытяжного воздуха.
- Как детектор сдвига для приточного воздуха: по возможности ближе к помещению.
- Для управления точкой росы: непосредственно за каплеуловителем воздухоочистителя.
- Вручную согните чувствительный элемент так, чтобы он вошел в воздуховод по диагонали или разместите элемент на специальных зажимах равномерно по всему сечению воздуховода поперек канала.
- Чувствительный элемент не должен касаться стенок воздуховода.



## Допустимая длина кабеля

Тип кабеля	Длина линии
Медный диаметром 0.6 мм <sup>2</sup>	20 м
Медный диаметром 1 мм <sup>2</sup>	80 м
Медный диаметром 1.5 мм <sup>2</sup>	120 м

## Размеры



# НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ QAD22

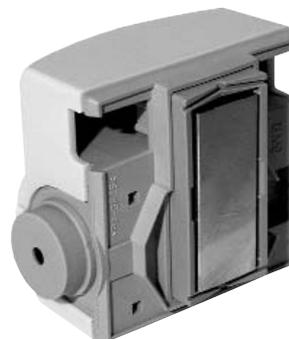
## Применение

Датчики предназначены для измерения температуры воды в следующих целях:

- Измерение и контроль температуры воды в трубопроводах.
- Ограничение минимальных и максимальных значений температуры.
- Защита от замерзания водяных теплообменников.

## Конструкция

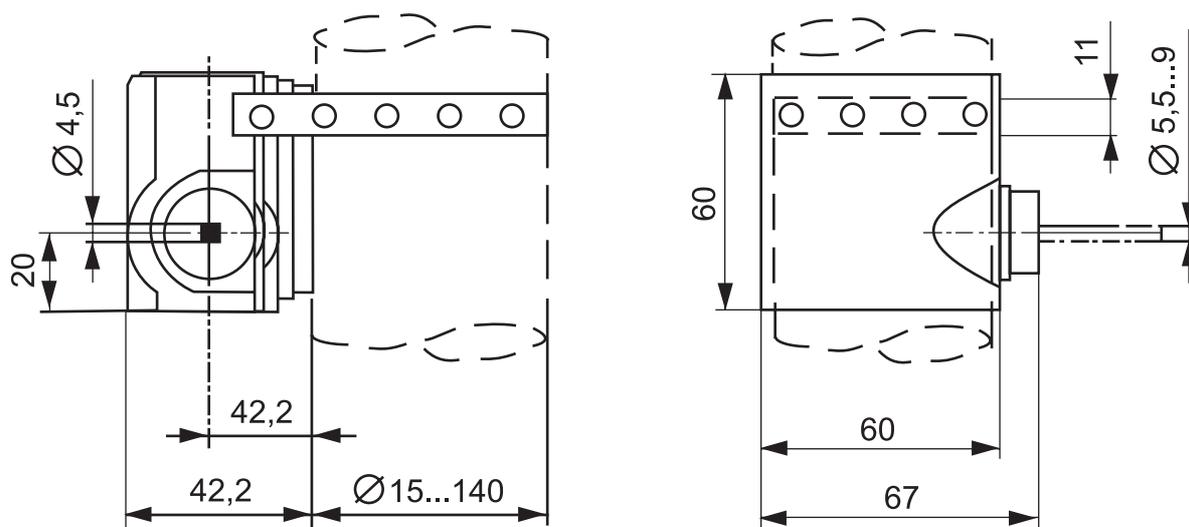
Датчик состоит из пластмассового корпуса и крышки. Термочувствительный элемент находится внутри корпуса и залит синтетической резиной. Клеммы подключения находятся под крышкой. Кабельный ввод оборудован специальным уплотнителем.



## Технические характеристики

Диапазон измерения	-30...+130° C
Чувствительный элемент	NI 1000
Постоянная времени	2 сек.
Допустимая влажность воздуха	5...95%
Степень защиты	IP42
Вес	0,12 кг
Допустимая длина кабеля	см. QAM 22

## Размеры



### Применение

Датчики предназначены для измерения наружной температуры и применяются в следующих целях:

Изменение установленной температуры в зависимости от погодных условий в системах вентиляции и кондиционирования.

Включение или блокировка работы отдельных устройств в зависимости от наружной температуры (например, компрессорных блоков, насосов отопительной воды и т.д.).

Индикация наружной температуры.



### Конструкция

Датчик состоит из пластмассового корпуса и крышки. Термочувствительный элемент находится внутри корпуса и залит синтетической резиной. Клеммы подключения находятся под крышкой. Подключение кабеля осуществляется внизу, при открытой проводке, или с тыльной части, при скрытой проводке.

### Технические характеристики

Диапазон измерения	-35...+50° C
Чувствительный элемент	LG-NI 1000
Постоянная времени	10 мин.
Допустимая влажность воздуха	5...100%
Степень защиты	IP43
Вес	0,12 кг
Допустимая длина кабеля	см. QAM 22

### Установка

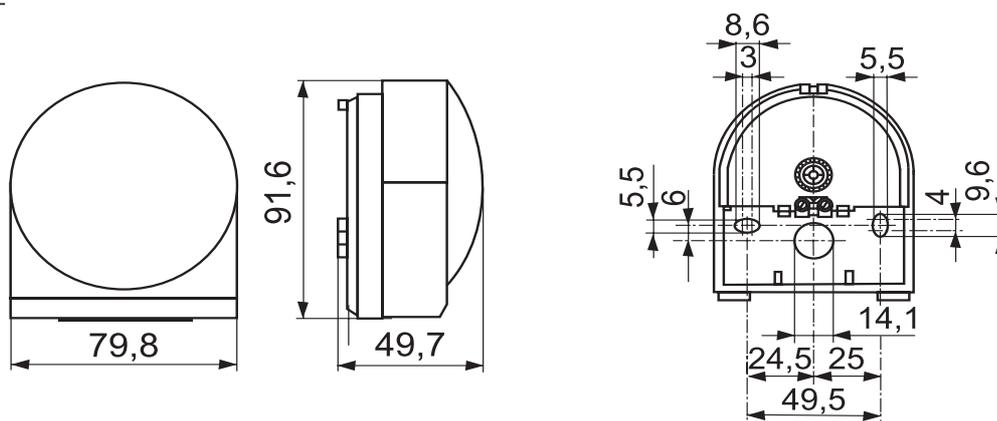
Датчики устанавливаются на стене домов или зданий. Для исключения погрешности измерения необходимо исключить попадание солнечного света на датчик. Наиболее предпочтительное место установки восточная или северная сторона сооружения.

Высота установки не менее 2.5 метров над поверхностью основания (оптимально среднее положение по высоте стены здания).

Не допускается установка в следующих местах:

- Над окнами, деревьями, вентиляционными решетками и другими источниками тепла.
- Под балконами и козырьками крыш.

### Размеры



# ДАТЧИКИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ QAA24 ... 27

(с задающим устройством и без задающего устройства)

## Применение

Для измерения и регулирования комнатной температуры в системах обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха, особенно в случаях, где требуется высокий уровень комфорта (поддержание температуры воздуха в помещении).

## Конструкция

Датчики предназначены для настенного монтажа. Они имеют соответствующие размерам и могут использоваться с врезными распределительными коробками. Подвод кабеля осуществляется с тыльной части (скрытая проводка) или в нижней/верхней (открытая проводка) части сквозь специальные отверстия.

Датчик состоит из двух секций: основания и съемной панели. Соединение частей осуществляется при помощи пластиковых защелок. В съемной панели размещается термочувствительный элемент и, в зависимости от типа датчика, различные регулирующие элементы.

Клеммы располагаются в основании датчика.



QAA24

## Типовой ряд

Тип	Описание
QAA24	Датчик комнатной температуры
QAA25	Датчик комнатной температуры с задающим устройством ( Диапазон регулировки 5 ... 35° C)
QAA26	Датчик комнатной температуры с задающим устройством ( Диапазон регулировки 5 ... 35° C)
QAA27	Датчик комнатной температуры с задающим устройством ( Диапазон регулировки $\pm 3$ K)

## Технические характеристики

Диапазон температур	0 ... 50°C
Клеммы для подключения	2x1.5 мм <sup>2</sup> или 2x2.5 мм <sup>2</sup>
Класс безопасности	III по EN 60 730
Степень защиты	IP30 по EN 60 529
Механические условия	2M2
Вес	0.1 кгс
Чувствительный элемент	LG-Ni 1000
Постоянная времени	7 (зависит от воздушного потока и тепловой связи со стеной)
Допустимая длина кабеля	см. QAM 22

	QAA25	QAA26	QAA27
Диапазон установки	5 ... 35°C	5 ... 30°C	$\pm 3$ К
Сопротивление	95...685 ом	1000-1195 ом	1000-1175 ом

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ QVM81-...



## Применение

Используется для контроля перепадов давления, а также контроля за относительными положительными и отрицательными давлениями в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

Применяется для контроля за:

- состоянием воздушных фильтров;
- воздушными потоками;
- приводными ремнями вентилятора;
- давлением в чистых комнатных помещениях.

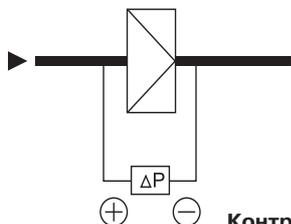
Легко устанавливается.

Специальная диафрагма обеспечивает долговременную стабильность отсчетных точек выключения.

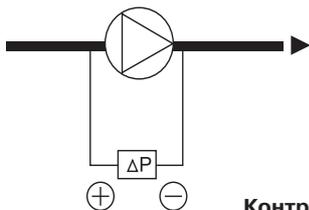
## Типы датчиков

Тип	Диапазон давления
QVM81-3 20...	300 Па (0,2... 3 mbar)
QVM81-5 50..	500 Па (0,5... 5 mbar)
QVM81-10 100...	1000 Па (1,0... 10 mbar)

## Примеры применения

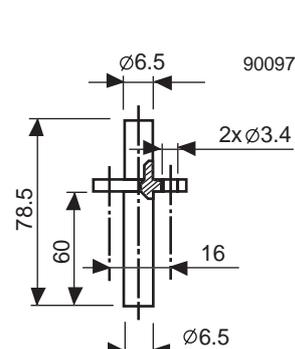
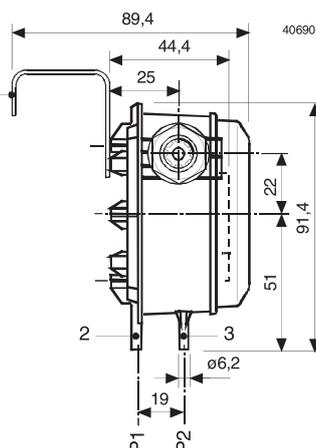
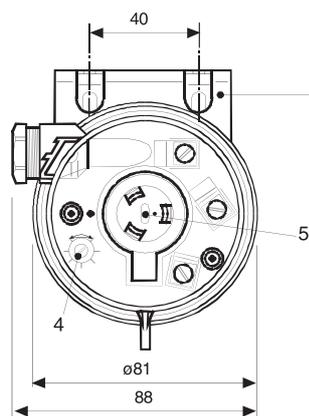


Контроль фильтра



Контроль потока

## Размеры



## Технические характеристики

Тип выключателя	Однополюсный, переключательного типа
Нагрузочная способность	24 В постоянного/переменного тока. На переменном напряжении 250 В: максимальный ток на активной нагрузке = 1А, на индуктивной нагрузке = 0,5 А
Напряжение максимальное	250 В переменного тока.
Тип отключения перепада давления	Частично регулируемое
Точность воспроизведения измерений в диапазоне 20...300 Па в диапазоне 50...1000 Па	< ± 2,5 Па < ± 5 Па
Максимальная нагрузка на одной стороне фильтра	5000 Па
Допустимая рабочая среда	Воздух и не агрессивные газы
Срок эксплуатации	1 000 000 выключений
Тип электрического соединения Кабельный ввод	3 зажимные клеммы, кабельная прокладка типа PG11
Вес (включая упаковку)	0,19 кг с кронштейном крепления
Общие условия внешней среды. Окружающая температура: - эксплуатации - хранения. Влажность окружающей среды	-20...85 град. С -40...85 град. С ≤90% относительной влажности (не конденсированной)
Ориентация выключателя	Произвольная
Стандарт защиты	IP54

## КОМНАТНЫЙ ГИДРОСТАТ QFA 81

### Применение

Гидростаты предназначены для контроля и управления относительной влажностью в помещении.

Они управляют влажностью воздуха в пределах диапазона от 30 до 100 %.

Гидростаты могут также использоваться для того, чтобы контролировать минимальный или максимальный уровень влажности.

### Принцип работы

Гидростаты измеряют относительную влажность воздуха при помощи полосы со специальной структурой. Полоса приводит в действие микровыключатель с установленным дифференциалом переключения  $X_d$ . Если фактическая влажность отклоняется от установленного значения, происходит переключение контакта гидростата.

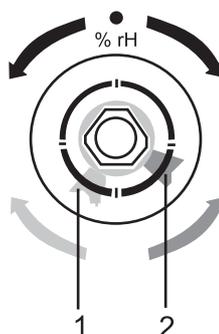
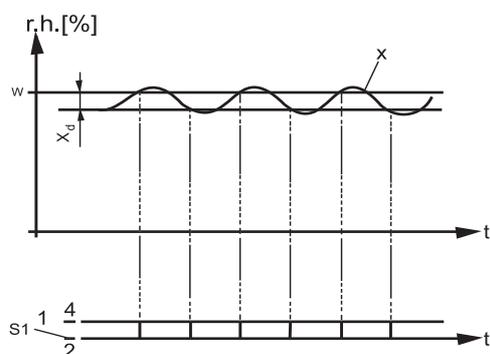


QFA81.1



QFA81

### Диаграмма работы



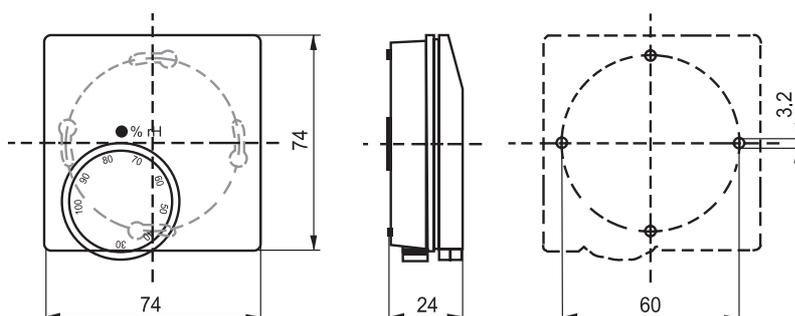
1 ограничение минимального значения

2 ограничение максимального значения

### Технические характеристики

Диапазон измерения	30 ... 100 % r.h.
Способ управления	вкл./выкл.
Гистерезис	приблизительно 4 % (установленный)
Тип выключателя	без потенциала (переключающий)
Нагрузочная способность контакта	
Максимум	5 A, AC 250 V
Минимум	100 mA, AC 24 V
Наружная температура	+10 ... +60 °C
Степень защиты	IP 30
Вес	приблизительно 0.06 кг

### Размеры



## НАКЛАДНОЙ ТЕРМОСТАТ RAK-TW(TB)...



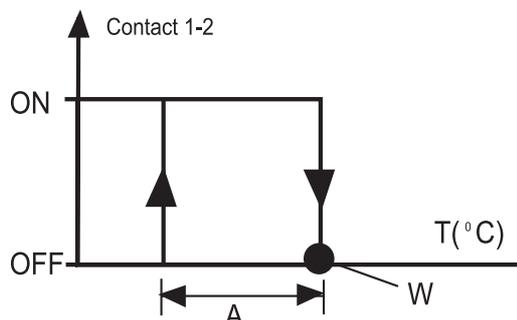
### Применение

Накладной термостат используется для контроля температуры теплоносителя.

Может управлять следующими функциями:

- Защита от замерзания
- Ограничение по минимуму или максимуму
- Сигнализация

### Принцип работы



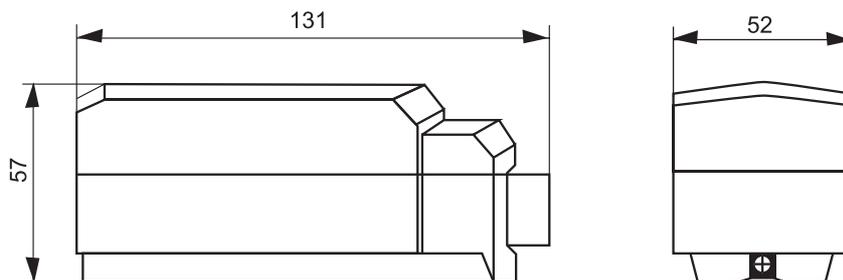
Термостат RAK-TW сравнивает реальную температуру с заданным значением. В случае, когда температура теплоносителя превышает установленное значение, контакты 1-3 замкнуты, контакты 1-2 разомкнуты. Если температура падает от установленного значения на величину дифференциала, контакты 1-3 размыкаются, контакты 1-2 замыкаются.

Принцип работы термостата RAK-TB аналогичен выше описанному. Отличия заключаются только в маркировке клемм (см. схему подключения).

### Технические характеристики

Напряжение	
Номинальный ток контакт 1-2 (11-12) контакт 1-3 (11-13)	0.1... 10 (2.5) A 0.1 ... 6 (2.5) A
Ресурс	мин. 100 ' 000 циклов переключения
Степень защиты	IP 43
Диапазон RAK-TW.1000 S RAK-TB.1420 S	15... 95 °C 65... 80 °C
дифференциал переключения RAK-TW.1000 S RAK-TB.1420 S	6 K 15 K
Вес	0.27 кг

### Размеры



# КАПИЛЯРНЫЙ ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ QAF 81

## Использование и применение

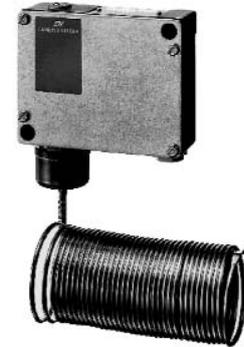
Термостат для защиты от замерзания QAF81...предназначен для контроля температуры воздуха после водяных теплообменников в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

Термостаты имеет малую инертность срабатывания и хорошую стабильность. Сброс происходит автоматически.

Термостат для защиты от замерзания может использоваться, чтобы осуществить следующие функции:

- Остановка вентилятора
- Закрытие заслонок наружного воздуха
- Открытие клапана отопительной воды на 100%
- Запуск насоса отопительной воды

Подача визуального и/или звукового сигнала тревоги замерзания.



## Функции

Термостат защиты от замерзания срабатывает, когда температура опускается ниже выбранной установки, на длине капиллярной трубки 30 см.

Автоматический сброс происходит, когда температура поднимается выше установленного предела.

## Конструкция

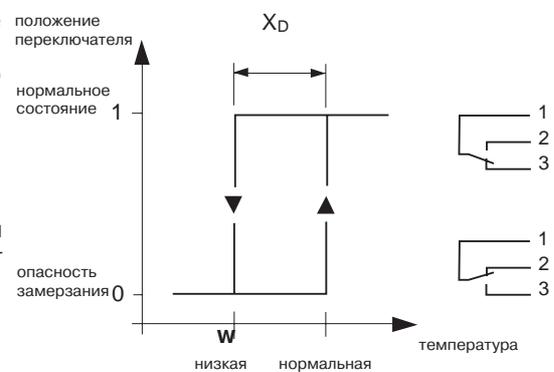
Заполненный газом капилляр и узел диафрагмы вместе образуют измерительный элемент, который механически связан с микропереключателем. Температура измеряется по всей длине капилляра.

### Примечание

Чтобы избежать повреждения капилляра, минимальный радиус изгиба должен быть 20 мм (в ком плектацию входят специальные крепежные основания в количестве 6 шт.).

Тип	Капилляр
QAF81.3	3 м.
QAF81.6	6м.

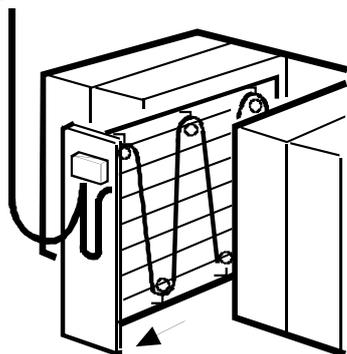
## Диаграмма работы



$X_D$  - Дифференциал переключения;  
 $W$  - Предварительная установка.

## Технические характеристики

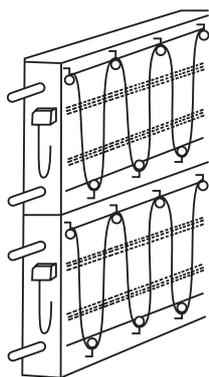
Диапазон установки	-5...+15 °C
Гистерезис	2° C +/- 1°
Количество контактов	Один (переключающий)
Нагрузочная способность	10A (2A) 250 V AC
Рабочая среда	Воздух
Ориентация в пространстве	Любая
Степень защиты	IP42
Окружающая рабочая температура	-2...+70° C
Вес	0,9кг.



### Капилляр

Капилляр должен быть установлен после нагревателя (теплообменника) по всему периметру на расстоянии приблизительно 5 см.

Чтобы предотвратить повреждение капилляра, система должна быть защищена прокладками или чем-то подобным, в местах прохода через металлические стенки. Капилляр должен иметь минимальный радиус изгиба  $>20$  мм. Для монтажа термостата используйте крепежное приспособление FK-TZ1!



## Ввод в эксплуатацию

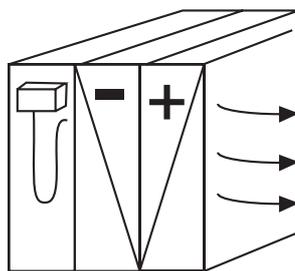
### Имитация обмерзания

После снятия винта блокировки (под покрытием кожуха (корпуса)) значение может быть задано отверткой.

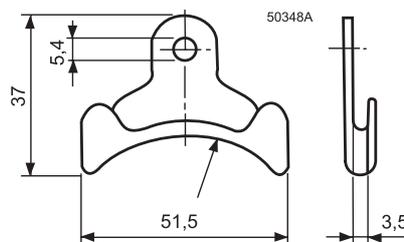
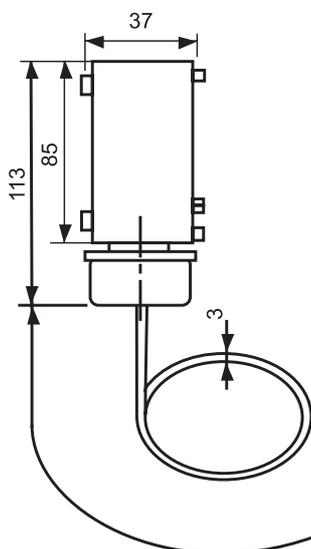
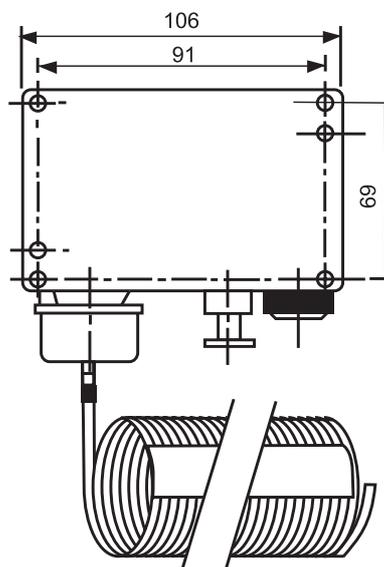
Чтобы имитировать замерзание, калибр проверяемого термостата может быть погружен в сосуд с холодной водой.

Тревога замерзания может также быть симитирована, посредством закорачивания клемм 1 и 2.

50346



## Размеры



# ДАТЧИКИ CO<sub>2</sub>/VOC QPA 63.01

## Назначение

Для управления работой вентиляции и кондиционирования, в зависимости от качества воздуха в помещениях.

Датчик измеряет:  
 концентрацию CO<sub>2</sub>  
 концентрацию VOC (горючие газ, табачный дым, пары органических веществ)

### Области использования:

В комнатах, залах, павильонах и выставочных залах, ресторанах, столовых, торговых центрах, спортивных сооружениях, и залах заседаний для измерения качества воздуха (CO<sub>2</sub> и VOC)

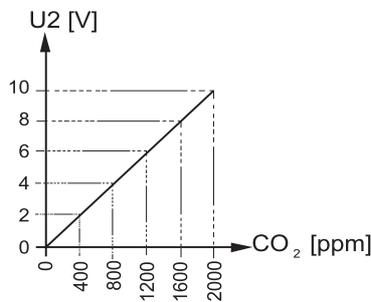
В комнатах с периодическим присутствием людей или местах, где запрещено курение (музеи, театры, кинотеатры, аудитории).

Датчики не могут использоваться как устройства предупреждающего типа, сигнализирующие присутствие газа или дыма!

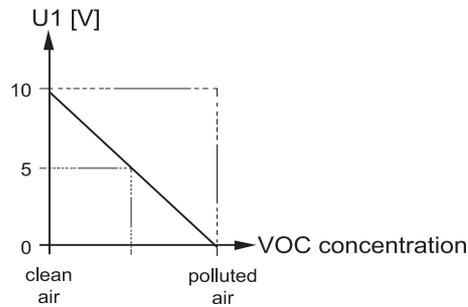
## Режим работы

Датчик измеряет концентрации CO<sub>2</sub> и VOC. На выходы подается напряжение пропорциональное измеренному значению.

**Выход U2 - сигнал концентрации CO<sub>2</sub>**



**Выход U1 - сигнал концентрации VOC**

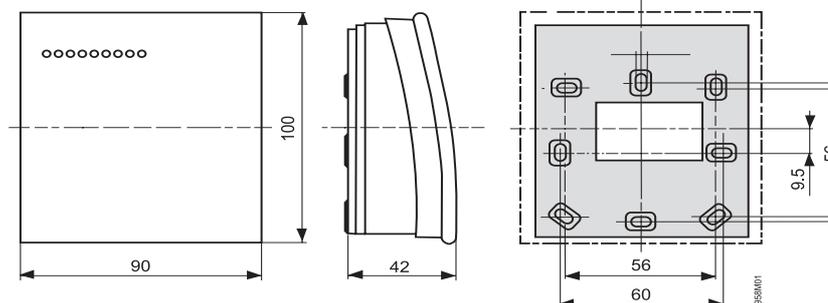


## Технические характеристики

Напряжение питания	AC 24 V +/- 20 %
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность	6 VA (3 W)
Диапазон измерения CO <sub>2</sub>	0... 2000 ppm1)
Диапазон измерения VOC	0 ... 10 VOC
Напряжение на выходе	0... 10 V
Максимальный ток на выходе	0,1 mA
Допустимые длины линии	
Медный кабель 0,5 mm <sup>2</sup>	60 м.
Медный кабель 1 mm <sup>2</sup>	220 м.
Медный кабель 1.5 mm <sup>2</sup>	300 м
Медный кабель 2.5 mm <sup>2</sup>	450 м
Температура	+5... +45 °C
Влажность	5... 95 %
Степень защиты	IP30
Вес	приблизительно 0.1 кг

## Размеры

QPA63...



## ПРИВОДЫ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК GEB131..., GEB331... РОТОРНОГО ТИПА, ТРЕХПОЗИЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, АС 24 В или АС 230 В



### Конструкция

Жесткий, легкий, цельнометаллический литой корпус из алюминия, обеспечивающий длительный срок службы привода даже в экстремальных условиях эксплуатации.

Необслуживаемая бесшумная зубчатая передача с защитой от расцепления и перегрузки на весь срок эксплуатации привода.

Соединительный фитинг кронштейн выполнен из жесткой литой стали, и служит для крепления привода к валу заслонки с разными диаметрами валов и сечений (квадратное, круглое).

Присоединительный комплект представляет собой металлическую полоску с крепежным болтом для предотвращения закручивания привода. Все приводы оборудованы 0,9 мм кабелем для длинных соединений.

### Применение

Приводы предназначены для управления воздушными заслонками в системах с постоянными или переменными расходами воздуха

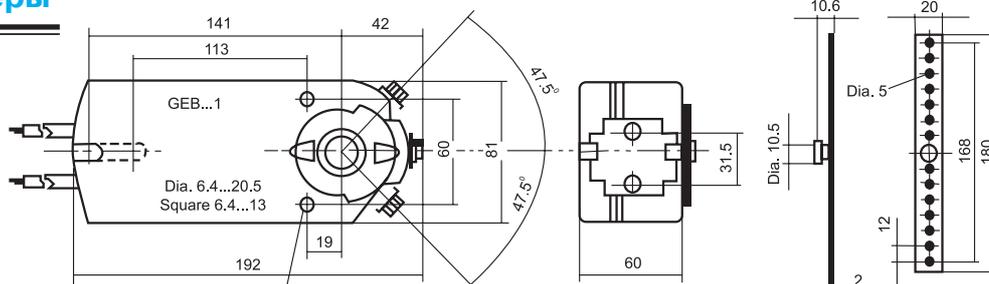
- крутящий момент 15 Нм
- площадь заслонок до 3 м<sup>2</sup>

Возможна работа с трехпозиционными контроллерами или переключателями типа ВКЛ/ОТКЛ (напр., заслонками наружного воздуха, заслонками дымоудаления и т.д.).

### Технические характеристики

Рабочее напряжение (GEB131/GEB331)	АС 24 В + 20 % / АС 230 В + 10 %
Частота	50/60 Г
Потребляемая мощность	4/6 Ватт
Номинальный вращательный момент	15 Нм
Мин. момент холостого хода (с/без напряжения)	> 15 Нм
Макс. момент холостого хода	< 20 Нм
Номинальный угол вращения (с индикацией положения)	90°
Макс. Угол вращения (с механическим ограничением)	95° ± 2°
Время открытия/закрытия при угле вращения 90° ( 50/60 Гц)	150 сек./ 125 сек.
Механический ресурс	10 <sup>4</sup> циклов
Управляющие сигналы АС 24 В Провода 1-6 Провода 1-7	По часовой стрелке Против часовой стрелки
Управляющие сигналы АС 230 В Провода 4-6 Провода 4-7	По часовой стрелке Против часовой стрелки
Степень защиты	IP44
Место монтажа	Внутреннее, с защитой от внешних воздействий
Температура	-32...+55 °С
Влажность	< 95%

### Размеры



# ПРИВОДЫ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК GBV131., GBV331...

## РОТОРНОГО ТИПА, ТРЕХПОЗИЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, АС 24 В или АС 230 В

### Применение

Приводы предназначены для управления воздушными заслонками в системах с постоянными или переменными расходами воздуха

- крутящий момент 20 Нм
- площадь заслонок до 6 м<sup>2</sup>

• Возможна работа с трехпозиционными контроллерами или переключателями типа ВКЛ/ОТКЛ (напр., заслонками наружного воздуха, заслонками дымоудаления и т.д.).



### Конструкция

Жесткий, легкий, цельнометаллический литой корпус из алюминия, обеспечивающий длительный срок службы привода даже в экстремальных условиях эксплуатации.

Необслуживаемая бесшумная зубчатая передача с защитой от расцепления и перегрузки на весь срок эксплуатации привода.

Соединительный фитинг кронштейн выполнен из жесткой литой стали, и служит для крепления привода к валу заслонки с разными диаметрами валов и сечений (квадратное, круглое).

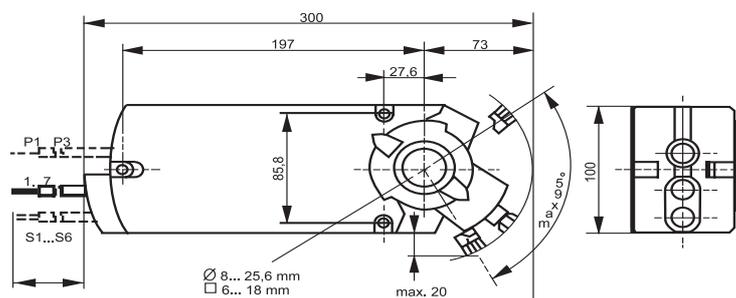
Присоединительный комплект представляет собой металлическую полоску с крепежным болтом для предотвращения закручивания привода.

Все приводы оборудованы 0,9 мм кабелем для длинных соединений.

### Технические характеристики

Рабочее напряжение (GBV131/GBV331)	АС 24 В + 20 % / АС 230 В + 10 %
Частота	50/60 Г
Потребляемая мощность	5/8 Ватт
Номинальный вращательный момент	20 Нм
Мин. момент холостого хода (с/без напряжения)	> 20 Нм
Макс. момент холостого хода	< 30 Нм
Номинальный угол вращения (с индикацией положения)	90°
Макс. Угол вращения (с механическим ограничением)	95° ± 2°
Время открытия/закрытия при угле вращения 90° (50/60 Гц)	150 сек./ 125 сек.
Механический ресурс	10 <sup>4</sup> циклов
Управляющие сигналы АС 24 В Провода 1-6 Провода 1-7	По часовой стрелке Против часовой стрелки
Управл яющие сигналы АС 230 В Провода 4-6 Провода 4-7	По часовой стрелке Против часовой стрелки
Степень защиты	IP44
Место монтажа	Внутреннее, защита от внешних воздействий
Температура	-32...+55 °С
Влажность	< 95%

### Размеры



# ПРИВОДЫ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК GDB131... 331..., GLB131...331... РОТОРНОГО ТИПА, ТРЕХПОЗИЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, АС 24 В или АС 230 В



## Применение

Приводы предназначены для управления воздушными заслонками

GDB131/331 - 5 Нм для заслонок площадью до 0.8 м<sup>2</sup>

GLB131/331 - 10 Нм для заслонок площадью до 1.5 м<sup>2</sup>

Возможна работа с трехпозиционными контроллерами или переключателями типа ВКЛ/ОТКЛ (напр., заслонками наружного воздуха, заслонками дымоудаления и т.д.).

## Таблица типов

Тип	Усилие	Напряжение питания
GDB 131.1E	5 нм	24 V AC
GDB 331.1E	5 нм	230 V AC
GLB 131.1E	10 нм	24 V AC
GLB 331.1E	10 нм	230 V AC

## Конструкция

Жесткий, легкий, цельнометаллический литой корпус из алюминия, обеспечивающий длительный срок службы привода даже в экстремальных условиях эксплуатации. Необслуживаемая бесшумная зубчатая передача с защитой от расцепления и перегрузки на весь срок эксплуатации привода.

Соединительный фитинг кронштейн выполнен из жесткой литой стали, и служит для крепления привода к валу заслонки с разными диаметрами валов и сечений (квадратное, круглое).

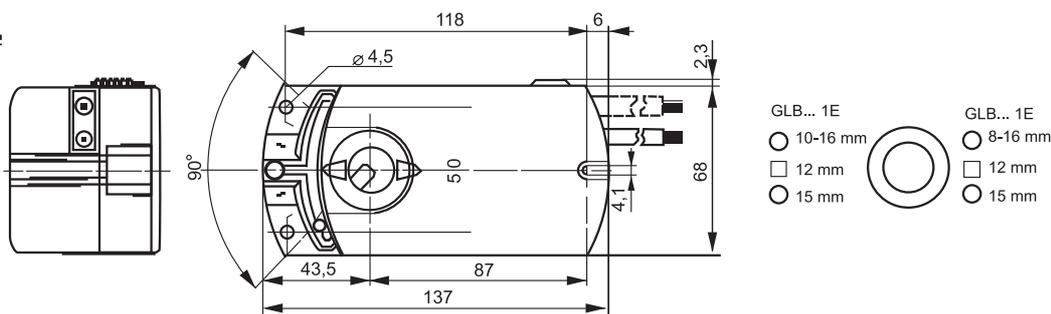
Присоединительный комплект представляет собой металлическую полосу с крепежным болтом для предотвращения закручивания привода.

Все приводы оборудованы 0,9 мм кабелем для длинных соединений.

## Технические характеристики

Рабочее напряжение (GDB131, GLB131/GDB331, GLB331)	АС 24 В + 20 % / АС 230 В + 10 %
Частота	50/60 Г
Потребляемая мощность	2 Ватт
Макс. угол вращения (с механическим ограничением)	95° ± 2°
Номинальный угол вращения (с индикацией положения)	90°
Макс. угол вращения (с механическим ограничением)	95° ± 2°
Время открытия/закрытия при угле вращения 90° (50/60 Гц)	150 сек./ 125 сек.
Механический ресурс	10 <sup>5</sup> циклов
Управляющие сигналы АС 24 В Провода 1-6 Провода 1-7	По часовой стрелке Против часовой стрелки
Управл яющие сигналы АС 230 В Провода 4-6 Провода 4-7	По часовой стрелке Против часовой стрелки
Степень защиты	IP40
Место монтажа	Внутренне, защита от внешних воздействий
Температура	-30....+55 °С
Влажность	< 95%

## Размеры



# ПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ GMA. РОТОРНОГО ТИПА, ДВУХПОЗИЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ПРУЖИННЫЙ ВОЗВРАТ, АС 24 В или АС 230 В

## Назначение

Предназначены для управления воздушными заслонками в системах вентиляции и кондиционирования воздуха с постоянными и переменными расходами.

- Номинальный крутящий момент - 7 Нм
- Площадь заслонок до 1,5 м<sup>2</sup>
- Возврат в безопасное (нулевое) положение при отключении питания.
- Управление по сигналу 0-10 В (только заслонки GMA 161...)



## Конструкция

Прочный легкий цельнометаллический литой корпус из алюминия, обеспечивающий большой срок работы привода даже в экстремальных условиях окружающей среды.

Не требующая обслуживания бесшумная зубчатая передача с защитой от расцепления и перегрузки в течение всего срока службы привода.

Предварительная нагрузка пружины.

Пружина имеет фабричную предварительную нагрузку 5 градусов, которая обеспечивает надежное закрытие заслонки.

Крепежный кронштейн.

Металлическая полоска с болтом, обеспечивающая крепление привода на опоре вала.

Все приводы поставляются с соединительными кабелями длиной 0,9 м.

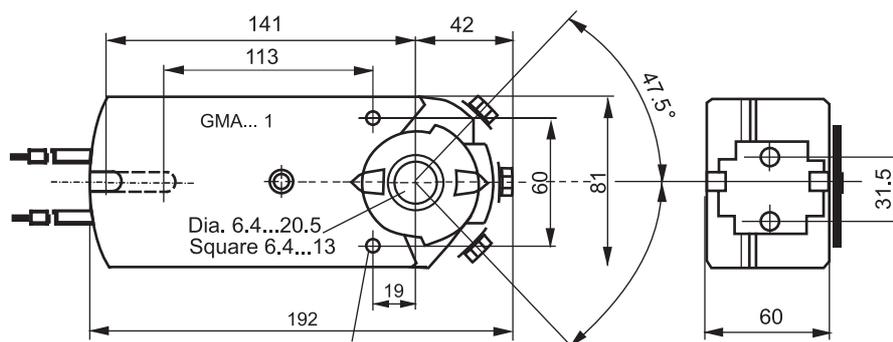
Таблица типов

Тип	Напряжение питания	Управляющий сигнал
GMA 121.1E	24 V	Двухпозиционный
GMA 321.1E	230 V	Двухпозиционный
GMA 161.1E	24 V	0-10 V

## Технические характеристики

Потребляемая мощность При работе В режиме ожидания	7 ВА/ 4,5 Вт 3,5 Вт
Номинальный угол вращения	90°
Макс. угол вращения	95°
Время открытия на угол 90 град	90 сек.
Время закрытия (при отключении питания)	15 сек.
Температура Влажность (без конденсата)	-32...+55 град С < 95%

## Размеры



## ПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ GCA. РОТОРНОГО ТИПА, ДВУХПОЗИЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ПРУЖИННЫЙ ВОЗВРАТ, АС 24 В или АС 230 В



Таблица типов

Тип	Напряжение питания	Управляющий сигнал
GCA 121.1E	24 V	Двухпозиционный
GCA 321.1E	230 V	Двухпозиционный
GCA 161.1E	24 V	0-10 V

### Назначение

Предназначены для управления воздушными заслонками в системах вентиляции и кондиционирования воздуха с постоянными и переменными расходами.

- Номинальный крутящий момент - 16 Нм
- Площадь заслонок до 3 м<sup>2</sup>
- Возврат в безопасное (нулевое) положение при отключении питания.
- Управление по сигналу 0-10 В (только заслонки GCA 161...).

### Конструкция

Прочный легкий цельнометаллический литой корпус из алюминия, обеспечивающий большой срок работы привода даже в экстремальных условиях окружающей среды.

Не требующая обслуживания бесшумная зубчатая передача с защитой от расцепления и перегрузки в течение всего срока службы привода.

Предварительная нагрузка пружины.

Пружина имеет фабричную предварительную нагрузку 5 градусов, которая обеспечивает надежное закрытие заслонки.

Крепежный кронштейн.

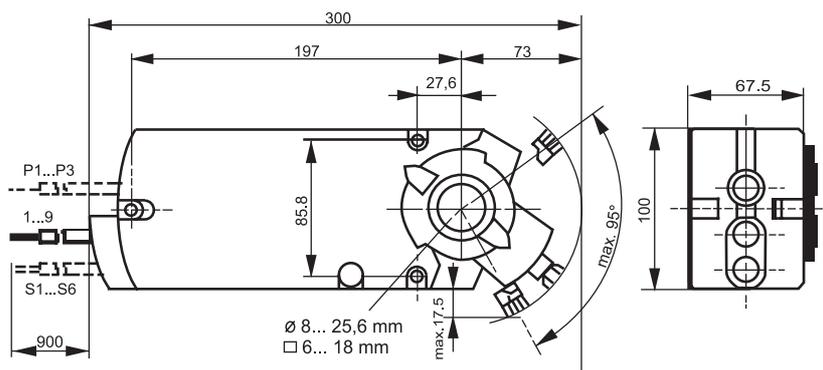
Металлическая полоска с болтом, обеспечивающая крепление привода на опоре вала.

Все приводы поставляются с соединительными кабелями длиной 0,9 м.

### Технические характеристики

Потребляемая мощность При работе В режиме ожидания	9 ВА/ 6 Вт 9 ВА/ 2,3 Вт
Номинальный угол вращения	90
Макс. угол вращения	95
Время открытия на угол 90 град.	90 сек.
Время закрытия (при отключении питания)	15 сек.
Температура Влажность	32...+55 град С < 95%

### Размеры



## ТРЕХХОДОВОЙ КЛАПАН С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ ТИПА VXG44...

### Применение

Применяются в малых и средних системах вентиляции, кондиционирования и отопления в качестве смесительных или разделительных клапанов.

Рабочая среда:

- Холодная вода
  - Горячая вода
  - Вода с антифризом (до 50% объема)
- Температура теплоносителя +2..+120 С



### Типы

Тип	DN	K <sub>vs</sub>	P <sub>vmax</sub>	
			Смешение (кПа)	Разделение (кПа)
VXG 44.15-0,25	15	0,25	400	100
VXG 44.15-0,4		0,4		
VXG 44.15-0,63		0,63		
VXG 44.15-1		1		
VXG 44.15-1,6		1,6		
VXG 44.15-2,5		2,5		
VXG 44.15-4		4		
VXG 44.20-6,3	20	6,3	300	75
VXG 44.25-10	25	10		
VXG 44.32-16	32	16		
VXG 44.40-25	40	25	100	25

DN - диаметр

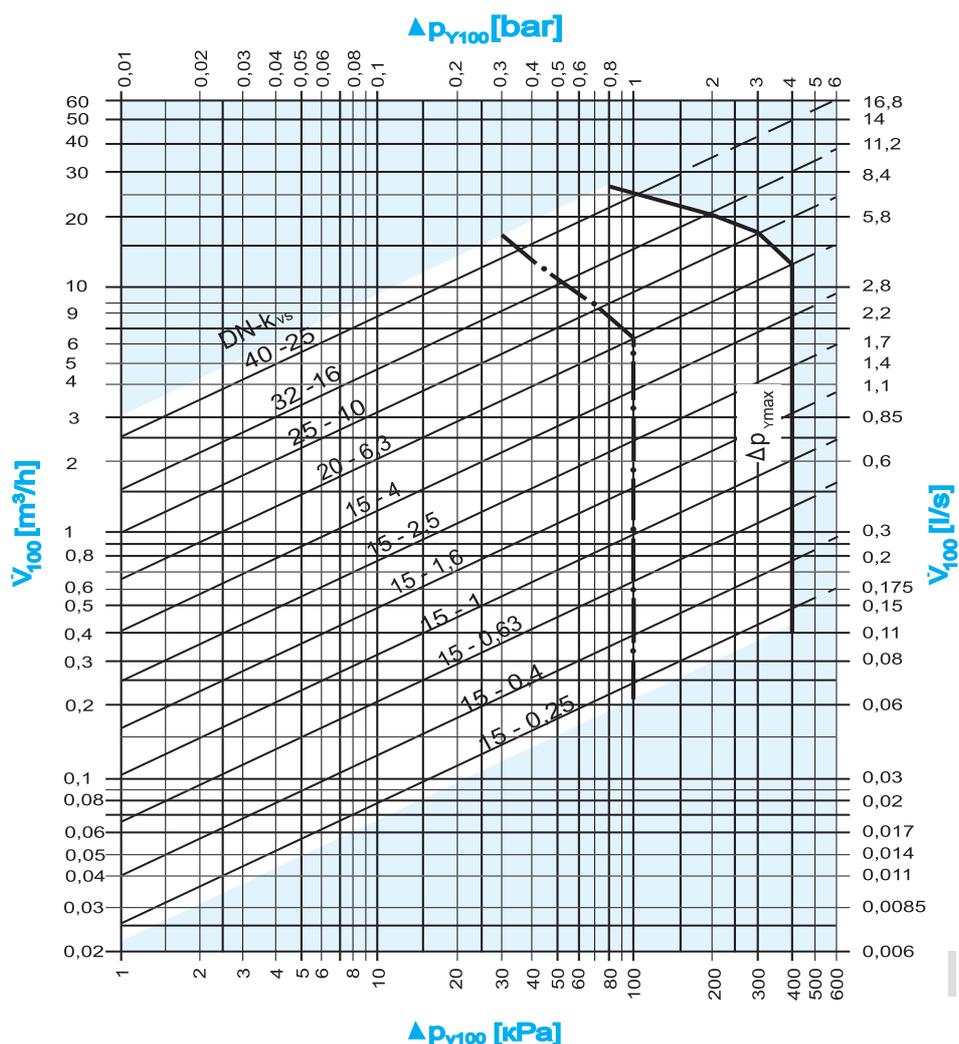
K<sub>vs</sub> - номинальный расход

dP<sub>max</sub> - максимально допустимый перепад давления на клапане.

### Комбинации оборудования

Клапан	Ход штока	Приводы	Фитинги
VXG 44.15-0,25	5,5	SQS 65,5 SQS 65 SQS 85.03	ALG 15
VXG 44.15-0,4			
VXG 44.15-0,63			
VXG 44.15-1			
VXG 44.15-1,6			
VXG 44.15-2,5			
VXG 44.15-4			
VXG 44.20-6,3			ALG 20
VXG 44.25-10			ALG 25
VXG 44.32-16			ALG 32
VXG 44.40-25	ALG 40		

## Диаграмма рабочих характеристик



100 кПа = 1 бар ≈ 10 мВГ

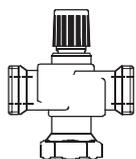
1  $m^3/h$  = 0.278 кг/сек вода 20° C

- =  $\Delta P_{vmax}$  = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе смешивающего клапана II-I действительна для общего уровня хода
- · - ·** =  $\Delta P_{vmax.}$  = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе распределительного клапана II-I действительна для общего уровня хода
- $\Delta P_{v100}$  = Перепад давления при полностью открытом клапане (приводе) в управляющем ходе (II-I=смеш., I-II=распред) при потоке  $\dot{V}_{100}$
- $\dot{V}_{100}$  = Подающая в  $m^3/h$

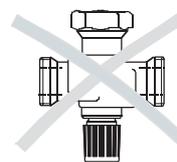
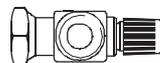
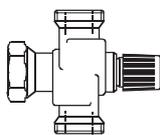
### Установка. Варианты установки

Для установки не требуется специальных инструментов или приспособлений. Привод и клапан легко собираются.

Клапан поставляется с инструкцией по установке.



Допустимо



Не допустимо

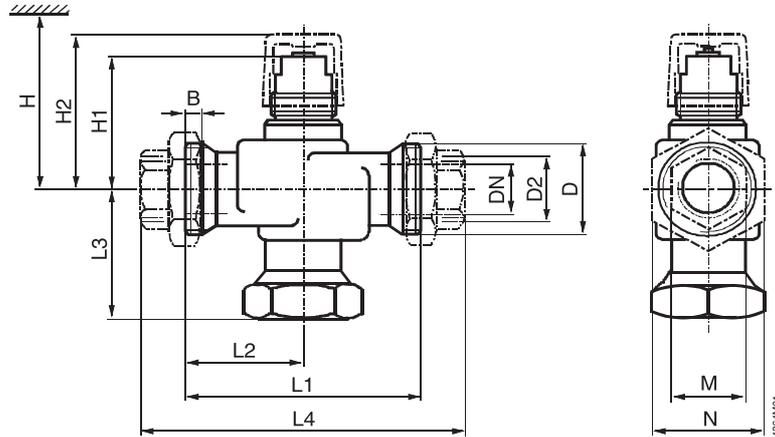
## Направление потока

При монтаже обращайте внимание на специальные символы, нанесенные на клапан.

Работа в режиме смешения от II/III к I  
Работа в режиме разделения от I к II/III



## Размеры



DN [mm]	B	D	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	M	N	Weight without fittings [kg]
15	8.5	G1B	Rp $\frac{1}{2}$	53	63	100	50	58	148	25	41	0.6
20	9	G1 $\frac{1}{4}$ B	Rp $\frac{3}{4}$	68	78			59	150	32	50	1.0
25		G1 $\frac{1}{2}$ B	Rp1	71	81	105	52.5	62.5	160	38	55	1.4
32	11	G2B	Rp1 $\frac{1}{4}$	77.5	87.5			63.5	170	47	70	1.95
40		G2 $\frac{1}{4}$ B	Rp1 $\frac{1}{2}$	80.5	90.5	130	65	76	198	53	75	2.75

### Рекомендуемая установка клапанов в смесительных узлах

Схема с клапаном на подающей магистрали

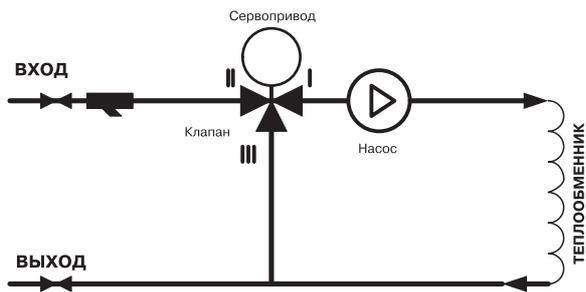


Схема с клапаном на подающей магистрали без насоса (для воздухоохладителя)

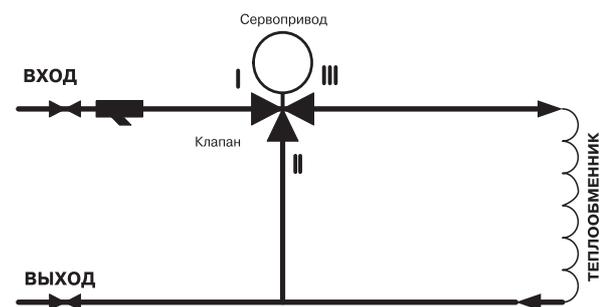
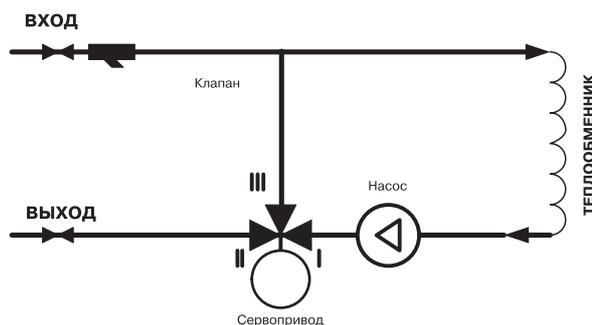


Схема с клапаном на обратной магистрали



## ТРЕХХОДОВЫЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С ФЛАНЦЕВЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ. ТИП VXF31, VXF41...

### Применение

Применяются в системах вентиляции, кондиционирования и отопления в качестве смесительных или разделительных клапанов.



Рабочая среда:  
Холодная вода  
Горячая вода  
Вода с антифризом (до 50% объема)  
Температура теплоносителя  
VXF 31 -25..+120 C  
VXF 41 +25..+130 C

### Типы

Тип	DN	Kvs	Pvmax	
			Смешение (кПа)	Разделение (кПа)
VXF 31.50	50	31	100	100
VXF 31.65	65	49		
VXF 31.80	80	78		70
VXF 31.90	1000	124		
VXF 41.50	50	31	800	200
VXF 41.65	65	49	500	
VXF 41.80	80	78	350	
VXF 41.90	100	124	250	

DN -диаметр

Kvs - номинальный расход

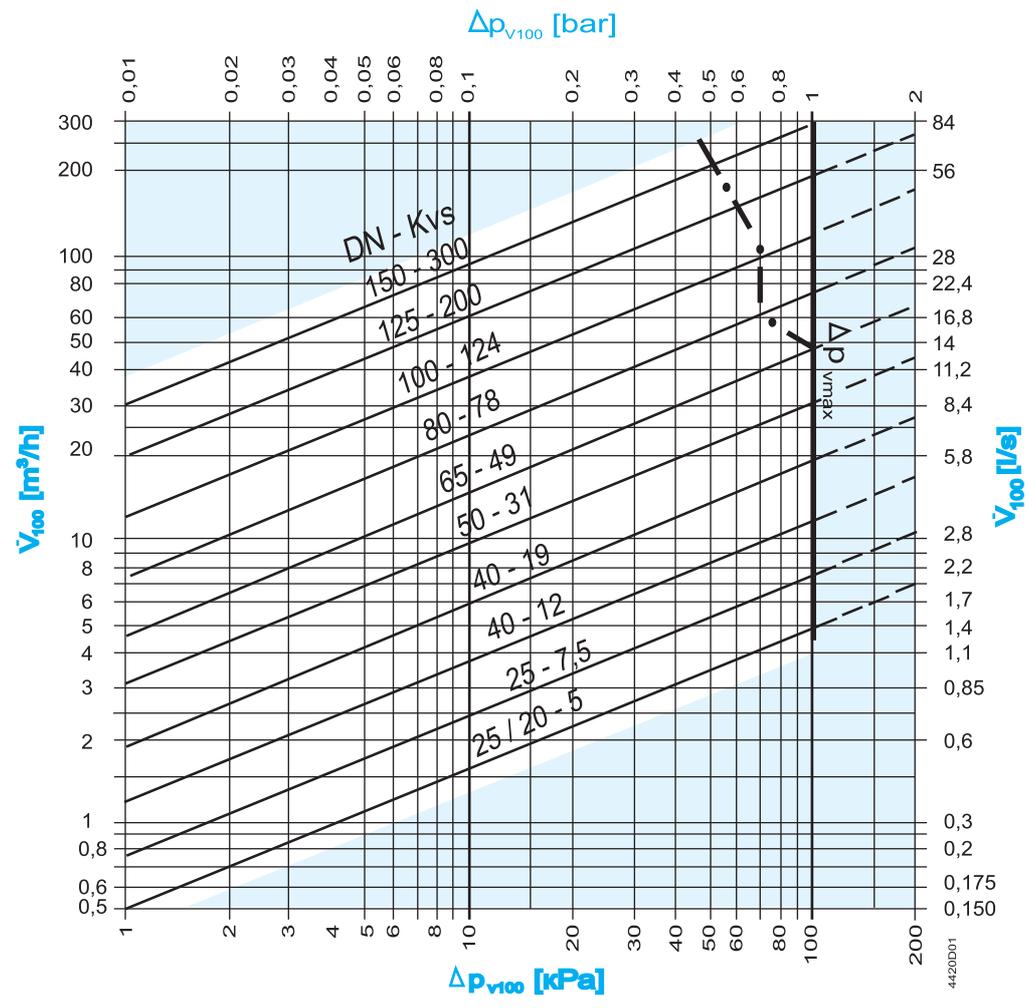
dPmax -максимально допустимый перепад давления на клапане

### Комбинации оборудования

Клапан	Ход штока	Привод SQX	Привод SKD	Привод SKC
VXF 31.50	20	ДА	ДА	НЕТ
VXF 31.65	20	ДА	ДА	НЕТ
VXF 31.80	20	ДА	ДА	НЕТ
VXF 31.90	40	НЕТ	НЕТ	ДА
VXF 41.50	20	ДА	ДА	НЕТ
VXF 41.65	40	НЕТ	НЕТ	ДА
VXF 41.80	40	НЕТ	НЕТ	ДА
VXF 41.90	40	НЕТ	НЕТ	ДА

Применение различных приводов обусловлено различными создаваемыми ими усилиями, и зависит от рабочего давления в системе теплоснабжения.

## Диаграмма рабочих характеристик клапанов типа VXF31



100 кПа = 1 бар  $\approx$  10 мWG

1 м<sup>3</sup>/ч = 0.278 кг/сек вода 20° С

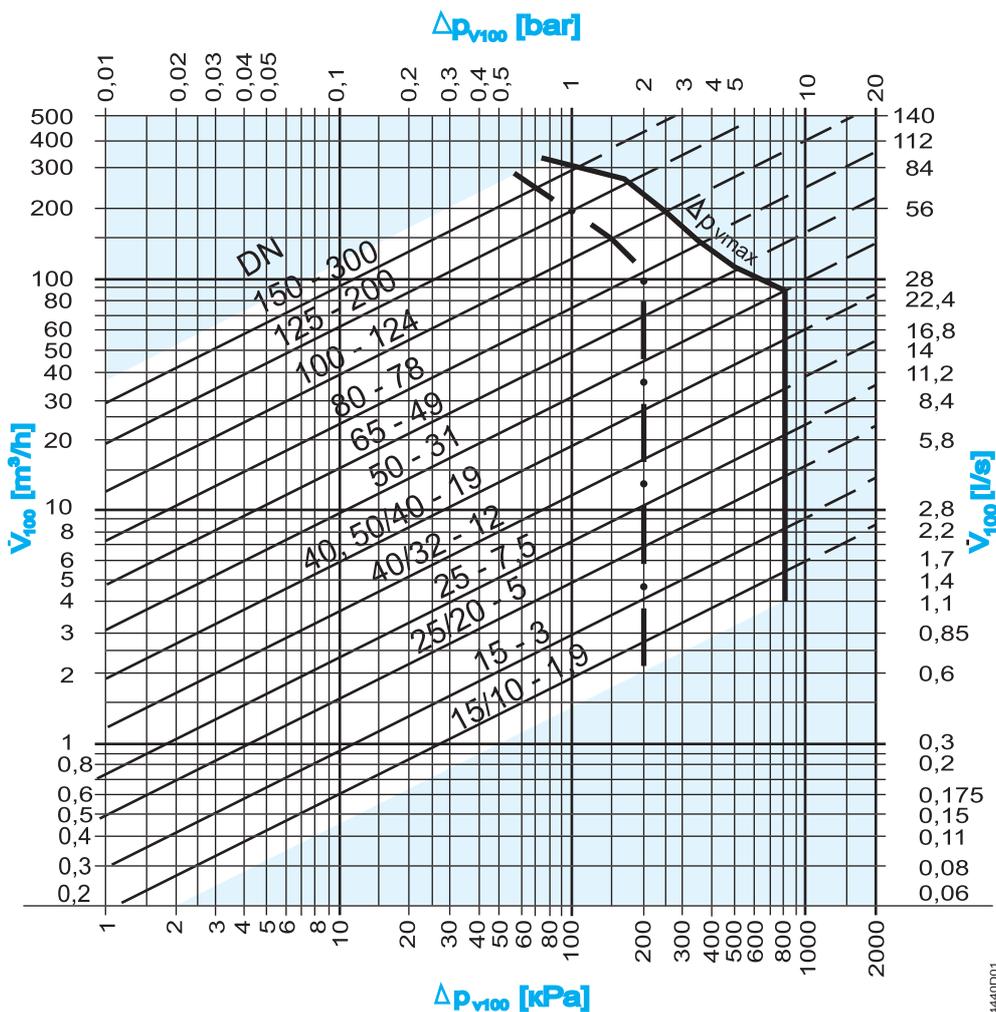
— =  $\Delta p_{Vmax}$ . = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе смешивающего клапана II-I действительна для общего уровня хода

- • - =  $\Delta p_{Vmax,=}$  = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе распределительного клапана II-I действительна для общего уровня хода

$\Delta p_{V100}$  . = Перепад давления при полностью открытом клапане (приводе) в управляющем ходе (II-I=смеш., I-II=распред) при потоке  $\dot{V}_{100}$

$\dot{V}_{100}$  = Подающая в м<sup>3</sup>/ч

## Диаграмма рабочих характеристик клапанов типа VXF41



100 кПа = 1 бар ≈ 10 мВГ

1 м³/ч = 0.278 кг/сек вода 20° С

— =  $\Delta p_{Vmax}$ . = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе смешивающего клапана II-I действительна для общего уровня хода

- • - =  $\Delta p_{Vmax}^*$ . = Максимальное значение перепада давления в управляющем ходе распределительного клапана II-I действительна для общего уровня хода

$\Delta p_{V100}$  . = Перепад давления при полностью открытом клапане (приводе) в управляющем ходе (II-I=смеш., I-II=распред) при потоке  $\dot{V}_{100}$

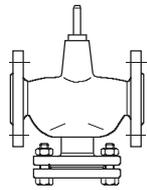
$\dot{V}_{100}$  = Подающая в м³/ч

4440D01

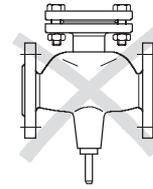
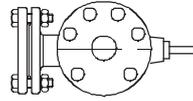
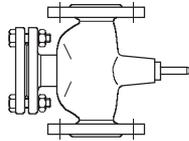
## Установка

Для установки не требуется специальных инструментов или приспособлений. Привод и клапан легко собираются.

Клапан поставляется с инструкцией по установке.

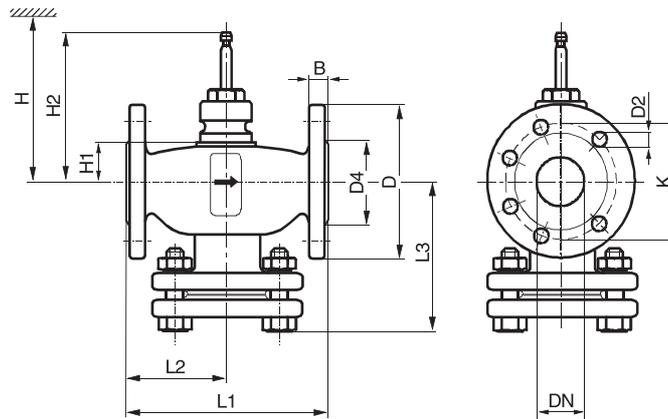


Допустимо



Не допустимо

## Размеры



DN мм	B	D	D2	D4	H1	H2	K	L1	L2	L3	Вес, кг.
50	20	165	19 x 4	99	96	192,5	125	230	115	145	19
65	20	185	19 x 8	118	114	230,5	145	290	145	180	29
80	22	200	19 x 8	132	126	242,5	160	310	155	200	36
100	24	220	19 x 8	156	146	262,5	180	350	175	225	52

### Рекомендуемая установка клапанов в смесительных узлах

Схема с клапаном на подающей магистрали

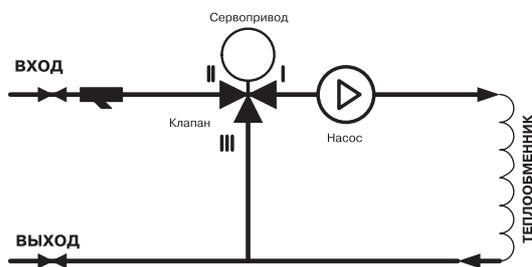


Схема с клапаном на обратной магистрали

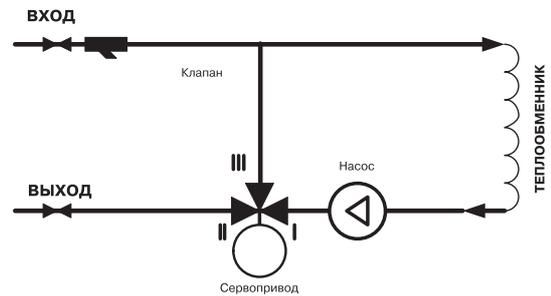
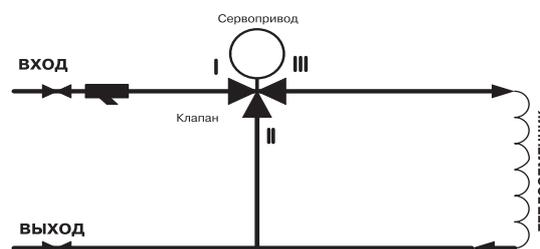


Схема с клапаном на подающей магистрали без насоса (для воздухоохладителя)





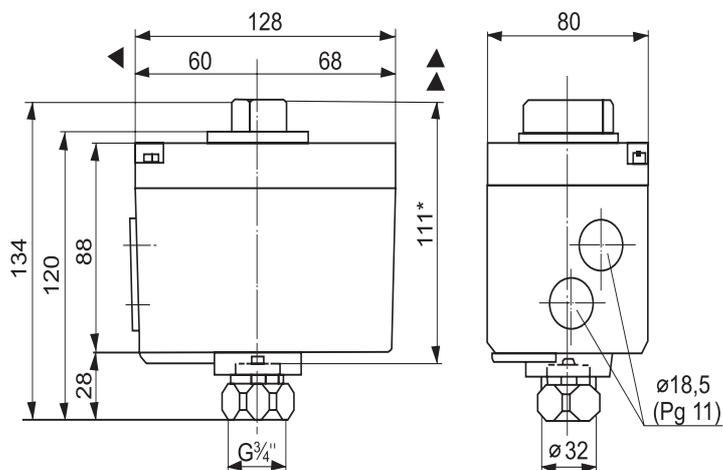
## Применение

Приводы предназначены для управления клапанами производства фирмы "Сименс" с резьбовым соединением и ходом штока 5,5 мм.

## Типы приводов

Тип / Характеристика	SQS65	SQS65.5	SQS85.03
Напряжение питания	24 V AC	24 V AC	24 V AC
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность	3 VA	7 VA	2 VA
Тип управляющего сигнала	0-10 V	0-10 V	3-х позиционный
Ток управляющего сигнала	0,1 mA	0,1 mA	-----
Время открытия/закрытия	35 с	35 с	35 с
Время пружинного возврата	-----	8 с	-----
Ход штока	5,5 мм	5,5 мм	5,5 мм
Номинальное усилие	300 н	300 н	300 н
Степень защиты	IP54	IP54	IP54
Рабочая температура	-15...+50°C	-15...+50°C	-15...+50°C
Температура хранения	-30...+65°C	-30...+65°C	-30...+65°C
Температура теплоносителя	+2...+130°C	+2...+130°C	+2...+130°C
Вес	0,5кг	0,6кг	0,5кг

## Размеры



# ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДА ДЛЯ КЛАПАНОВ ТИПА SKC

## Применение

Приводы предназначены для управления клапанами производства фирмы "Сименс" с ходом штока 40 мм (VXF).



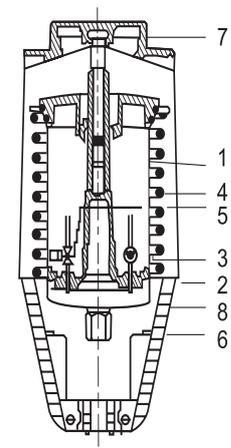
## Типы приводов

Тип / Характеристика	SKC62	SKC82.60
Напряжение питания	24 V AC	24 V AC
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность	18 VA	19 VA
Наличие пружинного возврата	есть	нет
Тип управляющего сигнала	0 - 10 V (4-20 Ma)	3-х позиционный
Ток управляющего сигнала	0,1 мА	-----
Время открытия/закрытия	120 с	120 с
Время открытия пружиной	20 с	-----
Ход штока	40 мм	40 мм
Номинальное усилие	2800 н	2800 н
Степень защиты	IP54	IP54
Рабочая температура	-15...+50°C	-15...+50°C
Температура теплоносителя	-25...+140°C	-25...+140°C
Вес	9,7кг	9,7кг

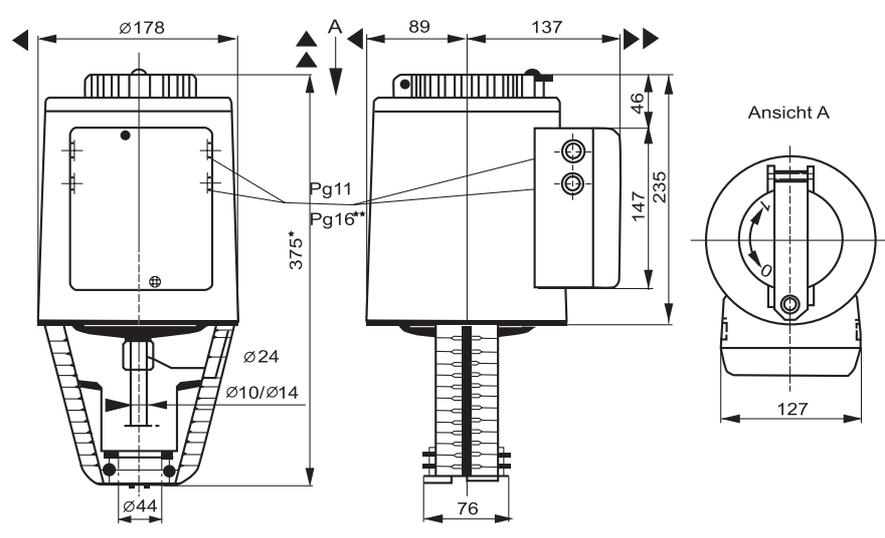
## Особенности конструкции

Сервоприводы SKC работают следующим образом. Насос подает гидравлическую жидкость (масло) в камеру. Давление созданное насосом воздействует на рабочий шток, который, в зависимости от управляющего сигнала, открывает или закрывает клапан.

- 1 Цилиндр давления
- 2 Поршень
- 3 Насос
- 4 Возвратная пружина
- 5 Клапан байпаса
- 6 Муфта
- 7 Ручная настройка
- 8 Позиционный индикатор (0 до 1)



## Размеры



## ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПРИВОДА ДЛЯ КЛАПАНОВ ТИПА SKD

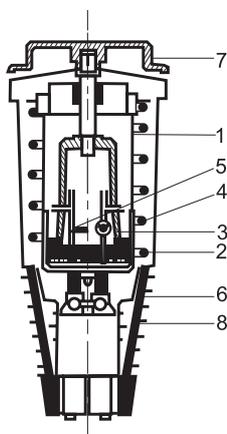


### Применение

Приводы предназначены для управления клапанами производства фирмы "Сименс" с ходом штока 20 мм (VXF).

### Типы приводов

Тип / Характеристика	SKD62	SKD60	SKD82.50
Напряжение питания	24 V AC	24 V AC	24 V AC
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность	18 VA	13 VA	13 VA
Наличие пружинного возврата	есть	нет	нет
Тип управляющего сигнала	0-10 V (4-20 Ма)	0-10 V (4-20 Ма)	3-х позиционный
Ток управляющего сигнала	0,1 mA	0,1 mA	-----
Время открытия/закрытия	30 с	30 с	120 с
Время открытия пружиной	15 с	-----	-----
Ход штока	20 мм	20 мм	20 мм
Номинальное усилие	1000 н	1000 н	1000 н
Степень защиты	IP54	IP54	IP54
Рабочая температура	15...+50°C	15...+50°C	15...+50°C
Температура теплоносителя	-25...+140°C	-25...+140°C	-25...+140°C
Вес	3,4кг	3,4кг	3,4кг

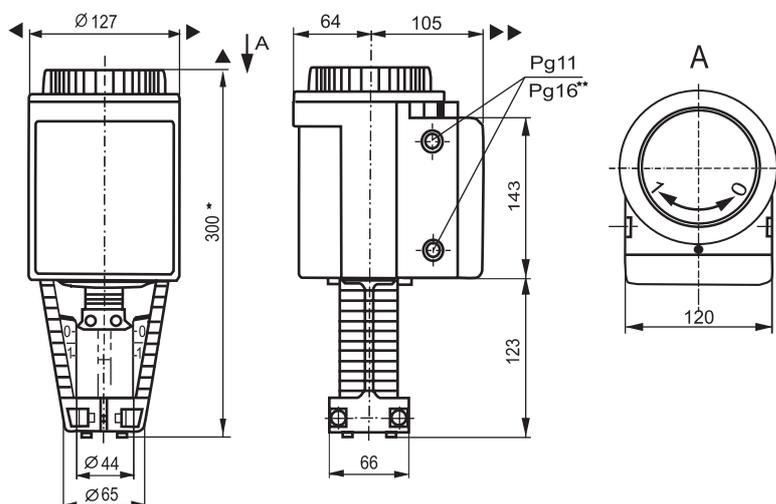


### Особенности конструкции

Сервоприводы SKD работают следующим образом. Насос подает гидравлическую жидкость (масло) в камеру. Давление созданное насосом воздействует на рабочий шток, который, в зависимости от управл яющего сигнала, открывает или закрывает клапан.

- |                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| 1 Цилиндр давления   | 5 Клапан байпаса                 |
| 2 Поршень            | 6 Муфта                          |
| 3 Насос              | 7 Ручная настройка               |
| 4 Возвратная пружина | 8 Позиционный индикатор (0 до 1) |

### Размеры



## ПРИВОДЫ КЛАПАНОВ ТИПА SQX...

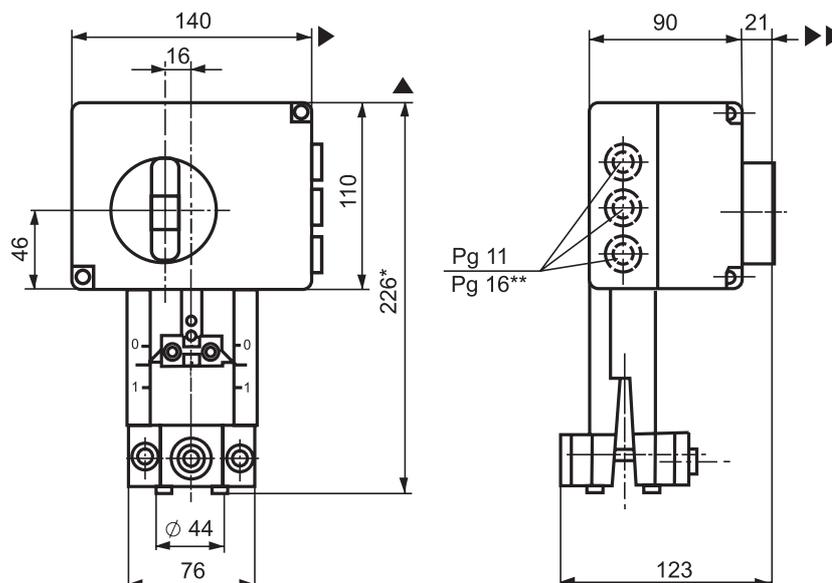
### Применение

Приводы предназначены для управления клапанами производства фирмы "Сименс" с ходом штока 20 мм (VXF).

### Типы приводов

Тип / Характеристика	SQX62	SQX82.03
Напряжение питания	24 V AC	24 V AC
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность	8VA	6,5 VA
Наличие пружинного возврата	нет	нет
Тип управляющего сигнала	0-10 V (4-20 Ма)	3-х позиционные
Ток управляющего сигнала	0,1 мА	0,1 мА
Время открытия/закрытия	35 с	35 с
Ход штока	20 мм	20 мм
Номинальное усилие	700 н	700 н
Степень защиты	IP54	IP54
Рабочая температура	-15...+50°C	-15...+50°C
Температура теплоносителя	-25...+140°C	-25...+140°C
Вес	1,5кг	1,5кг

### Размеры



## Область применения

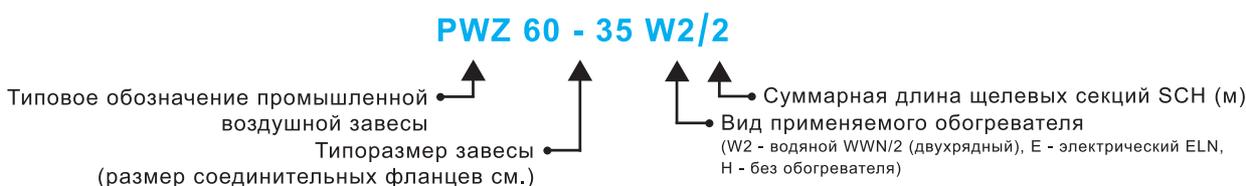


Завесы воздушные предназначены для защиты производственных цехов, производственно-складских и подобных помещений от попадания холодного воздуха с улицы. Выпускаемые воздушные завесы относятся к промышленному типу. Завесы предназначены для внутренней установки над или сбоку ворот. Высота или ширина перекрываемого проема от 2 до 5 м. Завесы воздушные представляют собой универсально-сборную конструкцию и комплектуются в зависимости от требований потребителя заборными решетками, щелевыми секциями под конкретный проем, вентиляторами WRW, фильтрами FK, водяными WWN или электрическими обогревателями ELN.

Обязательными частями воздушных завес являются заборная решетка, вентилятор WRW и выходные щелевые секции. Воздушные завесы поставляются в разобранном виде и соединяются при монтаже с помощью фланцев из шины, которыми оснащены все элементы завес. Воздушные завесы изготавливаются в четырех типоразмерах в зависимости от мощности. Щелевые секции SCH воздушных завес в стандартном исполнении, изготавливаются из оцинкованной стали с длиной щели 1 и 1,5 м., таким образом обеспечивается подбор щелевых секций под конкретный дверной проем. Производительность изготавливаемых завес по воздуху составляет от 3900 м<sup>3</sup>/ч до 8400 м<sup>3</sup>/ч.

## Обозначение воздушных завес PWZ

На ниже приведенной схеме указан ключ к типовому обозначению воздушных завес PWZ:



## Основные технические характеристики воздушных завес PWZ

Типоразмер завесы, размер соединительных фланцев (см.)	60-35	70-40	80-50	90-50
Максимальный расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	3900	6000	6200	8400
Электропитание	3x380В	3x380В	3x380В	3x380В
Максимальная электрическая мощность вентилятора (кВт)	2,48	3,35	2,81	3,75
Максимальный ток вентилятора (А)	4,1	6	5,1	6,8
Применяемые вентиляторы	WRW 60-35/31.4D	WRW 70-40/35.4D	WRW 80-50/40.6D	WRW 90-50/45.6D
Применяемые водяные обогреватели	WWN 60-35/2	WWN 70-40/2	WWN 80-50/2	WWN 90-50/2
Применяемые электрические обогреватели	ELN 60-35/22,5	ELN 70-40/30	ELN 80-50/30	ELN 90-50/30
Максимальный ток обогревателей ELN (А)	34,1	45,5	45,5	45,5
Применяемые фильтры и фильтрующие вставки	FK 60-35 WKF 60-35 (G3)	FK 70-40 WKF 70-40 (G3)	FK 80-50 WKF 80-50 (G3)	FK 90-50 WKF 90-50 (G3)

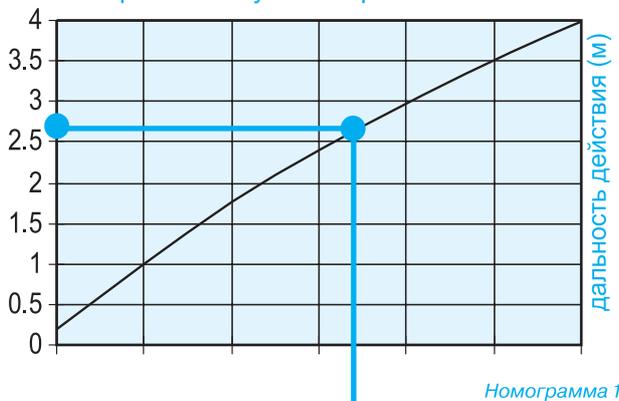
## Методика подбора

Результатом подбора воздушных завес является определение типоразмера завесы, необходимо-го для конкретных условий работы и конкретных проемов. Состав компонентов завесы, а именно марка вентилятора, обогревателя, фильтра, для конкретного определенного типоразмера указан в таблице основных технических характеристик (таблица 1).

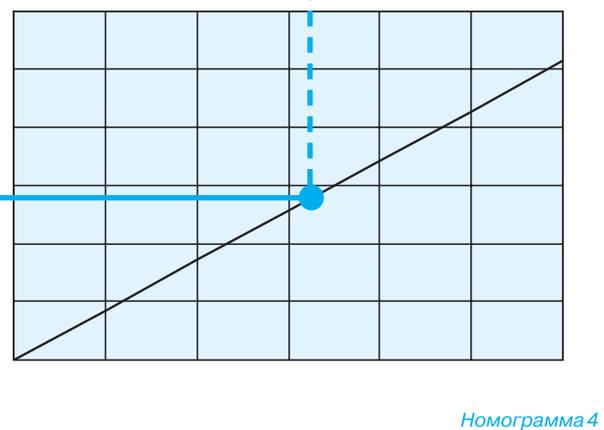
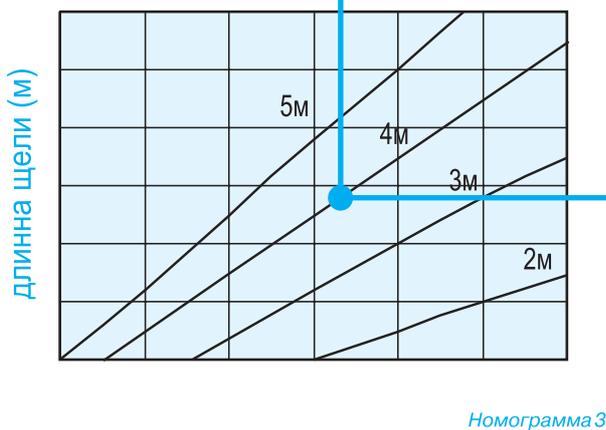
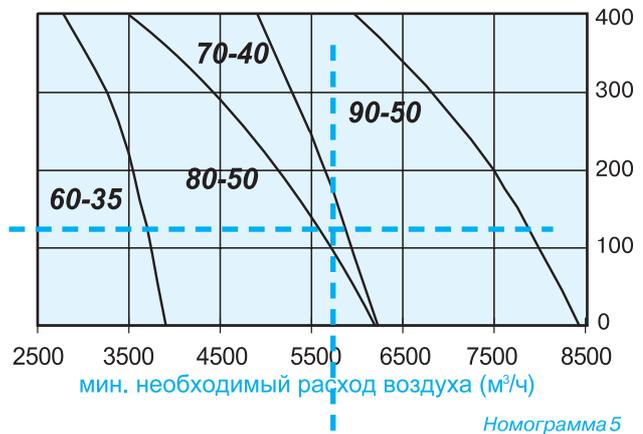
Ориентация завесы		Дальность действия	Длина щели
Односторонняя установка	сбоку	Ширина проема (м)	Высота проема (м)
Односторонняя установка	сверху	Высота проема (м)	Ширина проема (м)
Двухсторонняя установка	сбоку	½ ширины проема (м)	Высота проема (м)
Двухсторонняя установка	сверху	Высота проема (м)	½ ширины проема (м)

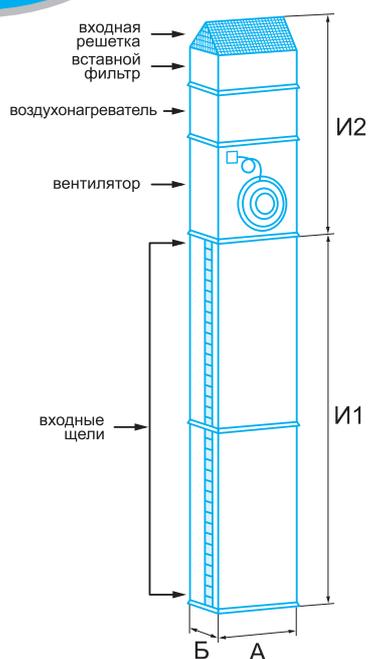
## Порядок подбора

нормальные условия работы завесы



- I. Ориентация завесы таб.2
- II. Вид обогревателя - водяной / электрический таб.1
- III. Дальность действия, длина щели - таб.2 номограмма 1.
- IV. Скорость потока воздуха на выходе - номограмма 2.
- V. Длина щели и минимально необходимый расход воздуха - номограмма 3 и 4.
- VI. Типоразмер завесы - номограмма 5. Пересечение пунктирных линий в зоне типоразмера завесы.





## Основные размеры воздушных завес PWZ

Типоразмер завесы	60-35	70-40	80-50	90-50
<b>А, м</b>	0,6	0,7	0,8	0,9
<b>Б, м</b>	0,35	0,4	0,5	0,5
<b>И1, м</b>	от 2,0 до 5,0			
<b>И2 (без обогрева), м</b>	1,17	1,23	1,43	1,55
<b>И2 (с водяным обогревом), м</b>	1,32	1,41	1,58	1,70
<b>И2 (с электрическим обогревом), м</b>	1,80	2,01	2,18	2,30

### ВНИМАНИЕ!!!

При подборе необходимо учитывать, что площадь проема, перекрываемого одной завесой, не должна превышать 12 м<sup>2</sup>.

## ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ЗАВЕСАМИ PWZ (тип CH-PWZ-W и CH-PWZ-E)

### Применение управляющих блоков

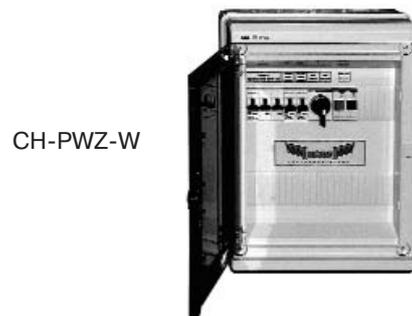
Управляющие блоки **CH-PWZ-W(E)** предназначены для комплексного управления промышленными воздушно - тепловыми завесами.

В корпусе щита находятся управляющие и защитные компоненты силовой части, а также схема автоматики.

Для управления воздушно - тепловых завес применяют два вида управляющих блоков:

**CH-PWZ-E** - для завес с электрическим обогревателем

**CH-PWZ-W** - для завес водяным обогревателем.



CH-PWZ-W



CH-PWZ-E

### Регулирующие и защитные функции

Управляющие блоки обеспечивают пуск, остановку и защиту подключаемых воздушно - тепловых завес.

#### Стандартные функции:

- ручной пуск и остановка из управляющего блока
- внешний пуск и остановка при помощи концевого выключателя или иного контактного устройства (напряжение коммутации 220 V AC, ток 2A)
- управление и защита приточного вентилятора с термодатчиками
- управление и защита электрических обогревателей (тип CH-PWZ-E)
- регулируемая задержка отключения приточного вентилятора (тип CH-PWZ-E)
- управление и защита циркуляционного насоса отопительной воды (тип CH-PWZ-W).

Система управления воздушными завесами с водяным обогревом не предусматривает защиту против замерзания, поэтому использование таких завес допустимо только в помещениях с положительными температурами.

### Конструкция

Блоки имеют пластиковую, прозрачную крышку, под которой находятся все элементы управления. Размеры применяемых щитов 275x365x140 (24 модуля).

Силовая часть блока состоит из выключателей нагрузки (рубильников), защитных элементов (автоматических выключателей), контакторов (магнитных пускателей) и клемм.

Защитные и управляющие функции обеспечены применением релейных, логических схем.

### Условия эксплуатации

Управляющие блоки предназначены для установки внутри помещений, в непыльной, сухой среде без химически агрессивных веществ.

Степень защиты корпуса щита IP 65 при закрытой крышке и IP 40 при открытой. Допустимая температура окружающей среды от +5 до +40°C.

Блоки предназначены для вертикального монтажа на стену или могут быть углублены на 50 мм от поверхности стены. Подвод электрических кабелей можно осуществить при помощи пластиковых кабель-каналов или под штукатуркой.

#### ВНИМАНИЕ!!!

**Необходимо производить выключение насоса при отсутствии воды в системе теплоснабжения, в противном случае насос выйдет из строя.**

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА



На всю продукцию, выпускаемую КОРФ, распространяется два вида гарантийных обязательств:

- Стандартные гарантийные обязательства – гарантийный срок 2 года со дня продажи изделия.
- Расширенные гарантийные обязательства – гарантийный срок 5 лет со дня продажи изделия.

Гарантийные обязательства распространяются на:

- дефекты материала;
- функциональные дефекты;
- дефекты, возникшие при производстве изделий.



Отсутствие внешних повреждений оборудования (вмятины, трещины и прочие повреждения нанесенные извне). Соблюдение всех рекомендаций и предписаний производителя касаемых монтажа, подключения, применения и эксплуатации. Все работы по монтажу, подключению и пусконаладке должны осуществлять лицами, имеющими необходимую квалификацию и разрешение на проведение таких работ. При монтаже, подключении, наладке и эксплуатации должны использоваться элементы и компоненты, рекомендованные производителем, отсутствие не санкционированных производителем переделок или изменение конструкции оборудования.



Для предоставления расширенных гарантийных обязательств требуется соблюдение условий предоставления стандартных гарантийных обязательств. Дополнительным условием является проведение регулярного технического осмотра оборудования. Технический осмотр оборудования должен осуществляться два раза в год весной (апрель-май) и осенью (сентябрь-октябрь). Проведение технического осмотра может осуществляться только специальными техниками, имеющими необходимый уровень квалификации. Такими техниками могут являться специалисты производителя, а также сторонние техники, прошедшие обучения у производителя, и уполномоченные им на проведения технических осмотров. Результаты технического осмотра отмечаются в паспорте на продукцию, заполняемым уполномоченным техником, который подлежит сохранению в течении всего срока действия гарантийных обязательств.

**Производитель не осуществляет проведения регулярно технического осмотра за свой счет и также не оплачивает проведение осмотра сторонними специалистами.**



Гарантийные обязательства не распространяются на следующие расходные материалы, подлежащие замене в результате нормального износа:

- фильтрующие вставки;
- фильтрующую ткань.

**Гарантия не действует на дефекты, возникшие по вине покупателя.**











ООО «ПО КОРФ»  
[www.po-korf.ru](http://www.po-korf.ru)

140091, Московская обл.,  
г.Дзержинский,  
ул.Энергетиков, д.1,  
тел.: (095) 741-33-03,  
550-72-30,  
e-mail: [korf@po-korf.ru](mailto:korf@po-korf.ru)

195009, г.Санкт-Петербург,  
ул.Комсомола, д.41, оф.209  
тел.: (812) 140-57-05,  
329-98-30,  
e-mail: [info@korf.spb.ru](mailto:info@korf.spb.ru)

630099, г.Новосибирск,  
ул.Фрунзе, д.5, оф.413,  
тел.: (3832) 11-96-70,  
11-95-63, 11-95-64,  
e-mail: [korf@novotelekom.ru](mailto:korf@novotelekom.ru)

