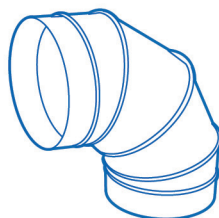
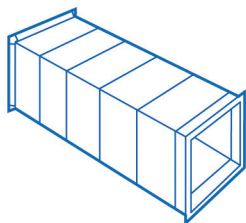
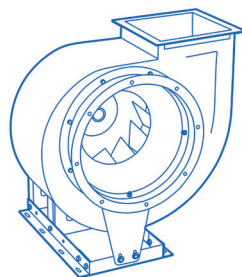
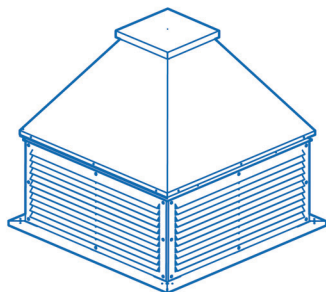
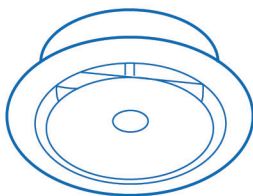
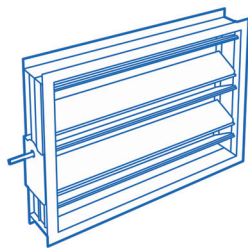
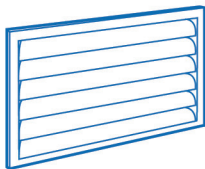
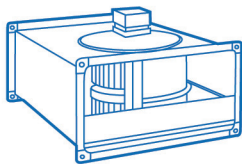




# ЭЛЕКТРОННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**КЛАПАНЫ ВОЗДУШНЫЕ  
ТИПА ВК/ВКм/ВКп**

03.10.2023



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Назначение .....                                                         | 2  |
| 2 Технические характеристики .....                                         | 3  |
| 3 Описание конструкции и принцип действия .....                            | 7  |
| 4 Показатели надежности .....                                              | 8  |
| 5 Меры безопасности .....                                                  | 9  |
| 6 Монтаж и подготовка к работе .....                                       | 9  |
| 7 Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию .....             | 10 |
| 8 Возможные неисправности, их вероятные причины и способы устранения ..... | 10 |
| 9 Упаковка, хранение, транспортирование .....                              | 11 |
| 10 Комплект поставки .....                                                 | 11 |
| 11 Гарантии изготовителя .....                                             | 11 |
| 12 Электрические схемы подключения .....                                   | 12 |
| 13 Сертификация .....                                                      | 12 |
| 14 Утилизация .....                                                        | 12 |
| 15 Сведения о рекламациях .....                                            | 13 |

Руководство по эксплуатации (далее руководство) и технический паспорт (далее паспорт) является неотъемлемой частью клапана воздушного утепленного ВК, ВКм, ВКп (далее клапан).

Руководство содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации клапана и поддержания его в исправном состоянии.

### **Печатные знаки**

В настоящем руководстве используются следующие печатные знаки для упрощения понимания:



### **Важная информация**

Термины и определения:

- работы – монтаж, демонтаж, обслуживание вентиляционного оборудования;
- пользователь – собственник, а равно владелец;
- специализированная организация - организация, осуществляющая деятельность по установке, техническому обслуживанию и ремонту;
- квалифицированный персонал – это обученный персонал соответствующий требованиям профессиональных стандартов, выполняющий работы по монтажу, демонтажу и обслуживанию вентиляционного оборудования, имеющий допуск для проведения работ.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 Воздушные алюминиевые клапаны ВК, ВКм и воздушные алюминиевые клапаны с подогревом ВКп предназначены для регулирования расхода приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования, а также для герметизации внутреннего объёма вентиляционных сетей, рабочее давление которых не превышает 1000 Па. Температура перемещаемой среды – от минус 30 °С до плюс 45 °С. Климатические условия и категории размещения клапанов по ГОСТ 15150 – УЗ. Основные элементы клапанов выполнены из алюминиевого профиля, что значительно снижает массу изделия при достаточно больших рабочих сечениях клапана. Профильные резиновые уплотнители, закрепляемые в местах сопряжения ламелей, существенно повышают коэффициент герметичности в данном узле. Высокая вариативность в выборе исполнительных механизмов клапана даёт возможность широкого выбора в плавности и точности регулирования расхода воздуха.

1.2 Воздушный алюминиевый клапан с подогревом ВКп комплектуется нагревательными элементами для прогрева ламелей в местах их соприкосновения при минусовых температурах. Подогрев клапана включается перед началом работы вентилятора на время не более 150 секунд и далее выключается.

### 1.3 Структура обозначения клапана:

#### **Воздушный клапан ВК-700\*400-РП**

где: ВК – тип воздушного клапана;

700\*400 – типоразмер клапана (LxH), мм;

РП – исполнение клапана с ручным приводом.

#### **Воздушный клапан ВКп-600\*350(Р-Ік/220)**

где: ВКп – тип воздушного клапана с подогревом;

600\*350 – типоразмер клапана (LxH), мм;

350(Р-Ік/220):

350 – сторона расположения привода;

Р- тип привода (Р - электрический реверсивный привод;

М - электромеханический привод с возвратной пружиной;

Ік – обозначение производителя привода (Ік – РОБЕН);

220 – напряжение питания привода, В.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Минимальный размер клапана ВК – 100х100 мм, клапана ВКп – 100х100 мм, клапана ВКп – 200х200 мм, далее с шагом 50 мм в любом сочетании. Максимальный размер клапанов ВК, ВКп – 2900х2000 мм, ВКп – 1950х1800 мм.

2.2 Клапаны ВК/ВКп изготавливается с перегородкой при ширине (L) свыше или равной 1450 мм, клапаны ВКп – при ширине (L) свыше или равной 1200 мм. При конструкции клапанов с перегородкой и высотой (H) свыше 1м необходима установка двух приводов.

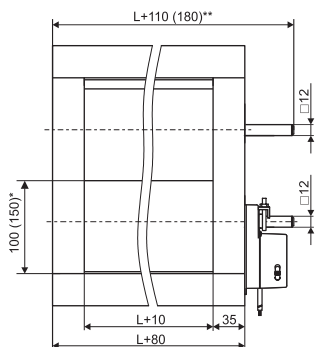
2.3 Управление клапаном ВК/ВКп осуществляется при помощи ручного регулятора (ручка входит в комплект поставки). По отдельному заказу возможна поставка электро-механического привода на 24 и 220 В. Вращающий момент привода зависит от площади фронтальной поверхности S (п.3.5 настоящего паспорта). Максимально допустимый вращающий момент – 50 Н•м.

2.4 Потребляемая мощность электронагревательных элементов зависит от длины ламели - длина до 800 мм  $\approx$  400 Вт на 1 м<sup>2</sup>, длина свыше 800 мм  $\approx$  1 кВт на 1 м<sup>2</sup>.

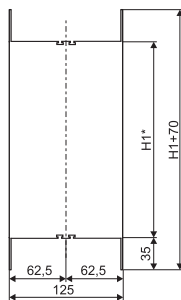
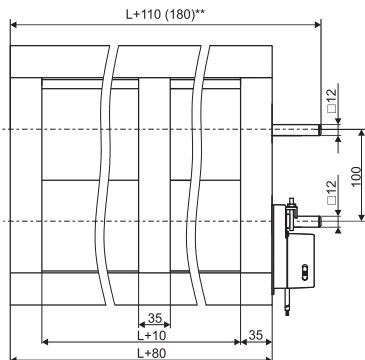
2.5 Габаритные и присоединительные размеры клапанов

## 2.5.1 Габаритные и присоединительные размеры клапанов типа ВКм

### Конструкция ВКм без перегородки



### Конструкция ВКм с перегородкой



\* С целью обеспечения герметичности клапанов ВКм с высотой  $H$  кратной 50 мм зазор внизу изделия закрывается удлиненной ламелью (150 мм).

\*\* Вылет оси: 110 мм - под ручной привод, 180 мм - под электропривод.

\*\*\* При высоте клапана  $H=1000-1200$  устанавливается 1 стягивающая шпилька М8 длиной  $L+80$ , при высоте  $H=1201-1500$  устанавливаются 2 шпильки, при высоте  $H>1500$  – 3 шпильки.

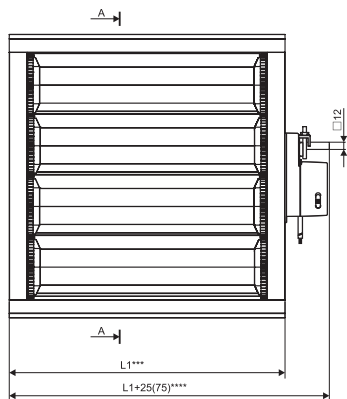
\*\*\*\* Количество осей по умолчанию – 1 шт, а дополнительные оси устанавливаются по запросу, под необходимое количество приводов.

## 2.5.2 Зависимость фактической высоты ( $H1$ ) от номинальной ( $H$ ) клапанов типа ВКм (мм)

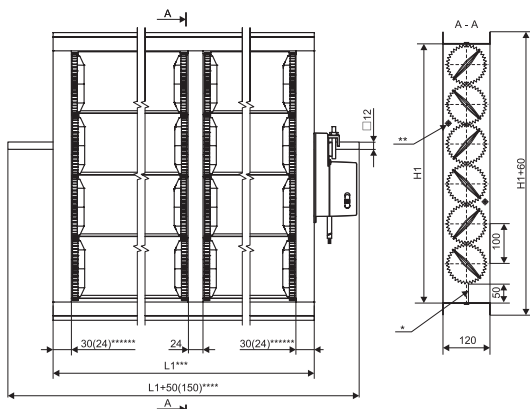
| H   | H1    | H   | H1    | H    | H1     | H    | H1     | H    | H1     |
|-----|-------|-----|-------|------|--------|------|--------|------|--------|
| 100 | 111,7 | 500 | 510,5 | 900  | 909,3  | 1300 | 1308,1 | 1700 | 1706,9 |
| 150 | 161,2 | 550 | 560   | 950  | 958,8  | 1350 | 1357,6 | 1750 | 1756,4 |
| 200 | 211,4 | 600 | 610,2 | 1000 | 1009   | 1400 | 1407,8 | 1800 | 1806,6 |
| 250 | 260,9 | 650 | 659,7 | 1050 | 1058,5 | 1450 | 1457,3 |      |        |
| 300 | 311,1 | 700 | 709,9 | 1100 | 1108,7 | 1500 | 1507,5 |      |        |
| 350 | 360,6 | 750 | 759,4 | 1150 | 1158,2 | 1550 | 1557   |      |        |
| 400 | 410,8 | 800 | 809,6 | 1200 | 1208,4 | 1600 | 1607,2 |      |        |
| 450 | 460,3 | 850 | 859,1 | 1250 | 1257,9 | 1650 | 1656,7 |      |        |

## 2.5.3 Габаритные и присоединительные размеры клапанов типа ВК/ВКп (мм)

### Конструкция ВК/ВКп без перегородки



### Конструкция ВК/ВКп с перегородкой



\* С целью обеспечения герметичности клапанов ВК/ВКп с высотой  $H$  не кратной 100 мм зазор внизу изделия закрывается оцинкованным уголком.

\*\* При высоте клапана  $H=1000-1200$  устанавливается 1 стягивающая шпилька М8 длиной  $L+50$ , при высоте  $H=1201-1500$  устанавливаются 2 шпильки, при высоте  $H>1500$  – 3 шпильки.

\*\*\* Длина клапана ВК  $L1=L+60$ , клапана ВКп  $L1=L+55$ .

\*\*\*\* Вылет оси: 25мм – под ручной привод, 75 мм – под электропривод.

\*\*\*\*\* Количество осей по умолчанию для односекционного исполнения – 1 шт., для двухсекционного исполнения – 2 шт. Дополнительные оси устанавливаются по запросу, под необходимое количество и тип приводов.

\*\*\*\*\* В виду конструктивных особенностей боковина клапана ВК имеет длину 30 мм, а клапана ВКп 24 мм.

## 2.5.4 Зависимость фактической высоты ( $H1$ ) от номинальной ( $H$ ) клапанов типа ВК/ВКп (мм)

| H   | H1    | H   | H1    | H    | H1     | H    | H1     | H    | H1     |
|-----|-------|-----|-------|------|--------|------|--------|------|--------|
| 100 | 109,2 | 500 | 514   | 900  | 918,8  | 1300 | 1323,6 | 1700 | 1728,4 |
| 150 | 159,2 | 550 | 564   | 950  | 968,8  | 1350 | 1373,6 | 1750 | 1778,4 |
| 200 | 210,4 | 600 | 615,2 | 1000 | 1020   | 1400 | 1424,8 | 1800 | 1829,6 |
| 250 | 260,4 | 650 | 665,2 | 1050 | 1070   | 1450 | 1474,8 | 1850 | 1879,6 |
| 300 | 311,6 | 700 | 716,4 | 1100 | 1121,2 | 1500 | 1526   | 1900 | 1930,8 |
| 350 | 361,6 | 750 | 766,4 | 1150 | 1171,2 | 1550 | 1576   | 1950 | 1980,8 |
| 400 | 412,8 | 800 | 817,6 | 1200 | 1222,4 | 1600 | 1627,2 | 2000 | 2032   |
| 450 | 462,8 | 850 | 867,6 | 1250 | 1272,4 | 1650 | 1677,2 |      |        |

## 2.6 Мощности нагревательных элементов, установленных на клапанах ВКп, кВт

| $L, \text{ мм}$ | 200 | 250   | 300  | 350   | 400   | 450   | 500   | 550  | 600   | 650   | 700   | 750   | 800  | 850   | 900   | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 | 1200 | 1250 | 1300 | 1350 | 1400 | 1450 | 1500 | 1550  |
|-----------------|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $H, \text{ мм}$ | 200 | 0,008 | 0,01 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,02 | 0,022 | 0,024 | 0,026 | 0,028 | 0,03 | 0,032 | 0,034 | 0,2 | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,06 | 0,062 |
|                 | 300 | 0,016 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,044 | 0,048 | 0,052 | 0,056 | 0,06 | 0,064 | 0,068 | 0,4 | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,12 | 0,124 |

| $\frac{L_{mm}}{H_{mm}}$ | 200   | 250  | 300   | 350   | 400   | 450   | 500  | 550   | 600   | 650   | 700   | 750  | 800   | 850   | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 | 1200 | 1250 | 1300 | 1350 | 1400 | 1450 | 1500 | 1550  |
|-------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 400                     | 0,024 | 0,03 | 0,036 | 0,042 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,066 | 0,072 | 0,078 | 0,084 | 0,09 | 0,096 | 0,102 | 0,6 | 0,6 | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,18 | 0,186 |
| 500                     | 0,032 | 0,04 | 0,048 | 0,056 | 0,064 | 0,072 | 0,08 | 0,088 | 0,096 | 0,104 | 0,112 | 0,12 | 0,128 | 0,136 | 0,8 | 0,8 | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,24 | 0,248 |
| 600                     | 0,04  | 0,05 | 0,06  | 0,07  | 0,08  | 0,09  | 0,1  | 0,11  | 0,12  | 0,13  | 0,14  | 0,15 | 0,16  | 0,17  | 1   | 1   | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,3  | 0,31  |
| 700                     | 0,048 | 0,06 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,12 | 0,132 | 0,144 | 0,156 | 0,168 | 0,18 | 0,192 | 0,204 | 1,2 | 1,2 | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 0,36 | 0,372 |
| 800                     | 0,056 | 0,07 | 0,084 | 0,098 | 0,112 | 0,126 | 0,14 | 0,154 | 0,168 | 0,182 | 0,196 | 0,21 | 0,224 | 0,238 | 1,4 | 1,4 | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 0,42 | 0,434 |
| 900                     | 0,064 | 0,08 | 0,096 | 0,112 | 0,128 | 0,144 | 0,16 | 0,176 | 0,192 | 0,208 | 0,224 | 0,24 | 0,256 | 0,272 | 1,6 | 1,6 | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 0,48 | 0,496 |
| 1000                    | 0,072 | 0,09 | 0,108 | 0,126 | 0,144 | 0,162 | 0,18 | 0,198 | 0,216 | 0,234 | 0,252 | 0,27 | 0,288 | 0,306 | 1,8 | 1,8 | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 0,54 | 0,558 |
| 1100                    | 0,08  | 0,1  | 0,12  | 0,14  | 0,16  | 0,18  | 0,2  | 0,22  | 0,24  | 0,26  | 0,28  | 0,3  | 0,32  | 0,34  | 2   | 2   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 0,6  | 0,62  |
| 1200                    | 0,088 | 0,11 | 0,132 | 0,154 | 0,176 | 0,198 | 0,22 | 0,242 | 0,264 | 0,286 | 0,308 | 0,33 | 0,352 | 0,374 | 2,2 | 2,2 | 2,2  | 2,2  | 2,2  | 2,2  | 2,2  | 2,2  | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 1,87 | 0,66 | 0,682 |
| 1300                    | 0,096 | 0,12 | 0,144 | 0,168 | 0,192 | 0,216 | 0,24 | 0,264 | 0,288 | 0,312 | 0,336 | 0,36 | 0,384 | 0,408 | 2,4 | 2,4 | 2,4  | 2,4  | 2,4  | 2,4  | 2,4  | 2,4  | 2,04 | 2,04 | 2,04 | 2,04 | 0,72 | 0,744 |
| 1400                    | 0,104 | 0,13 | 0,156 | 0,182 | 0,208 | 0,234 | 0,26 | 0,286 | 0,312 | 0,338 | 0,364 | 0,39 | 0,416 | 0,442 | 2,6 | 2,6 | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 0,78 | 0,806 |
| 1500                    | 0,112 | 0,14 | 0,168 | 0,196 | 0,224 | 0,252 | 0,28 | 0,308 | 0,336 | 0,364 | 0,392 | 0,42 | 0,448 | 0,476 | 2,8 | 2,8 | 2,8  | 2,8  | 2,8  | 2,8  | 2,8  | 2,8  | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 0,84 | 0,868 |
| 1600                    | 0,12  | 0,15 | 0,18  | 0,21  | 0,24  | 0,27  | 0,3  | 0,33  | 0,36  | 0,39  | 0,42  | 0,45 | 0,48  | 0,51  | 3   | 3   | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 0,9  | 0,93  |
| 1700                    | 0,128 | 0,16 | 0,192 | 0,224 | 0,256 | 0,288 | 0,32 | 0,352 | 0,384 | 0,416 | 0,448 | 0,48 | 0,512 | 0,544 | 3,2 | 3,2 | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 2,72 | 2,72 | 2,72 | 2,72 | 0,96 | 0,992 |
| 1800                    | 0,136 | 0,17 | 0,204 | 0,238 | 0,272 | 0,306 | 0,34 | 0,374 | 0,408 | 0,442 | 0,476 | 0,51 | 0,544 | 0,578 | 3,4 | 3,4 | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 1,02 | 1,054 |
| 1900                    | 0,144 | 0,18 | 0,216 | 0,252 | 0,288 | 0,324 | 0,36 | 0,396 | 0,432 | 0,468 | 0,504 | 0,54 | 0,576 | 0,612 | 3,6 | 3,6 | 3,6  | 3,6  | 3,6  | 3,6  | 3,6  | 3,6  | 3,06 | 3,06 | 3,06 | 3,06 | 1,08 | 1,116 |
| 2000                    | 0,152 | 0,19 | 0,228 | 0,266 | 0,304 | 0,342 | 0,38 | 0,418 | 0,456 | 0,494 | 0,532 | 0,57 | 0,608 | 0,646 | 3,8 | 3,8 | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,23 | 3,23 | 3,23 | 3,23 | 1,14 | 1,178 |

| $\frac{L_{mm}}{H_{mm}}$ | 1600  | 1650  | 1700  | 1750  | 1800  | 1850  | 1900  | 1950  | 2000  | 2050  | 2100  | 2150  | 2200  | 2250  | 2300  | 2350  | 2400  | 2450  | 2500 | 2550  | 2600  | 2650  | 2700  | 2750 | 2800  | 2850  | 2900  |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 200                     | 0,058 | 0,06  | 0,062 | 0,064 | 0,066 | 0,068 | 0,07  | 0,072 | 0,074 | 0,076 | 0,078 | 0,08  | 0,082 | 0,084 | 0,086 | 0,088 | 0,09  | 0,092 | 0,09 | 0,096 | 0,098 | 0,1   | 0,102 | 0,1  | 0,106 | 0,108 | 0,11  |
| 300                     | 0,117 | 0,121 | 0,125 | 0,129 | 0,133 | 0,137 | 0,141 | 0,145 | 0,149 | 0,153 | 0,157 | 0,161 | 0,165 | 0,169 | 0,173 | 0,177 | 0,181 | 0,185 | 0,19 | 0,193 | 0,197 | 0,201 | 0,205 | 0,21 | 0,213 | 0,217 | 0,221 |
| 400                     | 0,175 | 0,181 | 0,187 | 0,193 | 0,199 | 0,205 | 0,211 | 0,217 | 0,223 | 0,229 | 0,235 | 0,241 | 0,247 | 0,253 | 0,259 | 0,265 | 0,271 | 0,277 | 0,28 | 0,289 | 0,295 | 0,301 | 0,307 | 0,31 | 0,319 | 0,325 | 0,331 |
| 500                     | 0,234 | 0,242 | 0,25  | 0,258 | 0,266 | 0,274 | 0,282 | 0,29  | 0,298 | 0,306 | 0,314 | 0,322 | 0,33  | 0,338 | 0,346 | 0,354 | 0,362 | 0,37  | 0,38 | 0,386 | 0,394 | 0,402 | 0,41  | 0,42 | 0,426 | 0,434 | 0,442 |
| 600                     | 0,292 | 0,302 | 0,312 | 0,322 | 0,332 | 0,342 | 0,352 | 0,362 | 0,372 | 0,382 | 0,392 | 0,402 | 0,412 | 0,422 | 0,432 | 0,442 | 0,452 | 0,462 | 0,47 | 0,482 | 0,492 | 0,502 | 0,512 | 0,52 | 0,532 | 0,542 | 0,552 |
| 700                     | 0,35  | 0,362 | 0,374 | 0,386 | 0,398 | 0,41  | 0,422 | 0,434 | 0,446 | 0,458 | 0,47  | 0,482 | 0,494 | 0,506 | 0,518 | 0,53  | 0,542 | 0,554 | 0,57 | 0,578 | 0,59  | 0,602 | 0,614 | 0,63 | 0,638 | 0,65  | 0,662 |
| 800                     | 0,409 | 0,423 | 0,437 | 0,451 | 0,465 | 0,479 | 0,493 | 0,507 | 0,521 | 0,535 | 0,549 | 0,563 | 0,577 | 0,591 | 0,605 | 0,619 | 0,633 | 0,647 | 0,66 | 0,675 | 0,689 | 0,703 | 0,717 | 0,73 | 0,745 | 0,759 | 0,773 |
| 900                     | 0,467 | 0,483 | 0,499 | 0,515 | 0,531 | 0,547 | 0,563 | 0,579 | 0,595 | 0,611 | 0,627 | 0,643 | 0,659 | 0,675 | 0,691 | 0,707 | 0,723 | 0,739 | 0,76 | 0,771 | 0,787 | 0,803 | 0,819 | 0,84 | 0,851 | 0,867 | 0,883 |
| 1000                    | 0,526 | 0,544 | 0,562 | 0,58  | 0,598 | 0,616 | 0,634 | 0,652 | 0,67  | 0,688 | 0,706 | 0,724 | 0,742 | 0,76  | 0,778 | 0,796 | 0,814 | 0,832 | 0,85 | 0,868 | 0,886 | 0,904 | 0,922 | 0,94 | 0,958 | 0,976 | 0,994 |
| 1100                    | 0,584 | 0,604 | 0,624 | 0,644 | 0,664 | 0,684 | 0,704 | 0,724 | 0,744 | 0,764 | 0,784 | 0,804 | 0,824 | 0,844 | 0,864 | 0,884 | 0,904 | 0,924 | 0,94 | 0,964 | 0,984 | 1,004 | 1,024 | 1,04 | 1,064 | 1,084 | 1,104 |
| 1200                    | 0,642 | 0,664 | 0,686 | 0,708 | 0,73  | 0,752 | 0,774 | 0,796 | 0,818 | 0,84  | 0,862 | 0,884 | 0,906 | 0,928 | 0,95  | 0,972 | 0,994 | 1,016 | 1,04 | 1,06  | 1,082 | 1,104 | 1,126 | 1,15 | 1,17  | 1,192 | 1,214 |
| 1300                    | 0,701 | 0,725 | 0,749 | 0,773 | 0,797 | 0,821 | 0,845 | 0,869 | 0,893 | 0,917 | 0,941 | 0,965 | 0,989 | 1,013 | 1,037 | 1,061 | 1,085 | 1,109 | 1,13 | 1,157 | 1,181 | 1,205 | 1,229 | 1,25 | 1,277 | 1,301 | 1,325 |
| 1400                    | 0,759 | 0,785 | 0,811 | 0,837 | 0,863 | 0,889 | 0,915 | 0,941 | 0,967 | 0,993 | 1,019 | 1,045 | 1,071 | 1,097 | 1,123 | 1,149 | 1,175 | 1,201 | 1,23 | 1,253 | 1,279 | 1,305 | 1,331 | 1,36 | 1,383 | 1,409 | 1,435 |
| 1500                    | 0,818 | 0,846 | 0,874 | 0,902 | 0,93  | 0,958 | 0,986 | 1,014 | 1,042 | 1,07  | 1,098 | 1,126 | 1,154 | 1,182 | 1,21  | 1,238 | 1,266 | 1,294 | 1,32 | 1,35  | 1,378 | 1,406 | 1,434 | 1,46 | 1,49  | 1,518 | 1,546 |
| 1600                    | 0,876 | 0,906 | 0,936 | 0,966 | 0,996 | 1,026 | 1,056 | 1,086 | 1,116 | 1,146 | 1,176 | 1,206 | 1,236 | 1,266 | 1,296 | 1,326 | 1,356 | 1,386 | 1,42 | 1,446 | 1,476 | 1,506 | 1,536 | 1,57 | 1,596 | 1,626 | 1,656 |
| 1700                    | 0,934 | 0,966 | 0,998 | 1,03  | 1,062 | 1,094 | 1,126 | 1,158 | 1,19  | 1,222 | 1,254 | 1,286 | 1,318 | 1,35  | 1,382 | 1,414 | 1,446 | 1,478 | 1,51 | 1,542 | 1,574 | 1,606 | 1,638 | 1,67 | 1,702 | 1,734 | 1,766 |
| 1800                    | 0,993 | 1,027 | 1,061 | 1,095 | 1,129 | 1,163 | 1,197 | 1,231 | 1,265 | 1,299 | 1,333 | 1,367 | 1,401 | 1,435 | 1,469 | 1,503 | 1,537 | 1,571 | 1,6  | 1,639 | 1,673 | 1,707 | 1,741 | 1,77 | 1,809 | 1,843 | 1,877 |
| 1900                    | 1,051 | 1,087 | 1,123 | 1,159 | 1,195 | 1,231 | 1,267 | 1,303 | 1,339 | 1,375 | 1,411 | 1,447 | 1,483 | 1,519 | 1,555 | 1,591 | 1,627 | 1,663 | 1,7  | 1,735 | 1,771 | 1,807 | 1,843 | 1,88 | 1,915 | 1,951 | 1,987 |
| 2000                    | 1,11  | 1,148 | 1,186 | 1,224 | 1,262 | 1,3   | 1,338 | 1,376 | 1,414 | 1,452 | 1,49  | 1,528 | 1,566 | 1,604 | 1,642 | 1,68  | 1,718 | 1,756 | 1,79 | 1,832 | 1,87  | 1,908 | 1,946 | 1,98 | 2,022 | 2,06  | 2,098 |

## 3 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1 Клапаны ВК/ВКп состоят из корпуса, поворотных ламелей, профильных резиновых морозоустойчивых уплотнений (закрепляемых в местах сопряжения ламелей), опорных пластин, шестерен, привода и нагревательных элементов (только для клапанов ВКп).

Корпус собирается с помощью самонарезающих винтов, в пазах профиля размещаются пластмассовые втулки, выполняющие роль подшипников и опор для шестерен и осей ламелей. К втулкам крепятся пластмассовые шестерни, осуществляющие кинематическую связь между ламелями. Приводная ось клапана имеет круглое сечение  $\varnothing 12$  мм. Внутри ламелей клапанов типа ВКп установлены нагревательные элементы.

3.2 Клапан ВКм состоит из корпуса с усиленным профилем, поворотных ламелей, профильных резиновых морозоустойчивых уплотнителей (закрепляемых в местах сопряжения ламелей), опорных пластин, шестерен и привода.

Корпус собирается с помощью самонарезающих винтов, во внутренней полости профиля корпуса размещаются пластмассовые шестерни, осуществляющие кинематическую связь между ламелями. В пазах профиля расположены пластмассовые пластины, выполняющие роль подшипников и опор для шестерен и осей ламелей, которые так же закрывают внутренний передаточный механизм клапана (шестерни) от повреждений и иных внешних воздействий. Приводная ось клапана представляет собой квадрат со стороной 12 мм и может быть расположена на любой стороне клапана в зависимости от выбора стороны обслуживания всей конструкции в целом.

3.3 С целью обеспечения герметичности клапанов ВК/ВКп с высотой  $H$  не кратной 100 мм зазор внизу изделия закрывается дополнительным профилем. Зазор внизу изделия клапанов ВКм закрывается удлиненной ламелью (150 мм).

3.4 При высоте клапанов  $H=1000-1200$  мм устанавливается 1 стягивающая шпилька М8 длиной  $L+50$  мм для клапанов ВК/ВКп и длиной  $L+80$  мм для клапанов ВКм; при высоте  $H=1201-1500$  мм устанавливаются 2 шпильки, при высоте  $H>1500$  мм – 3 шпильки.

При наличии в конструкции клапана перегородки - необходима установка двух приводов.

### 3.5 Таблица используемых приводов

#### 3.5.1 Характеристики приводов производства РОБЕН

| Характеристика                       |                   | С возвратной пружиной            |           |                                    | Без возвратной пружины |           |           |           |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                      |                   | RWF05-220                        | RWF05-24  | RWF08-220                          | RWE05-220              | RWE05-24P | RWE10-220 | RWE10-24P |
| Время поворота, с, не более          |                   | 55...75 (возвратная пружина <25) |           | 100...120 (возвратная пружина <25) | 60...90                | 70...100  | 80...100  |           |
| Крутящий момент, Нм                  |                   | 5                                |           | 8                                  | 5                      |           | 10        |           |
| Площадь заслонки, м²                 |                   | <1,0                             |           | <1,5                               | <1,0                   |           | <2,0      |           |
| Напряжение электропитания привода, В |                   | 220                              | 24        | 220                                | 220                    | 24        | 220       | 24        |
| Потребляемая мощность, Вт            | во время вращения | 5,0                              | 5,0       | 5,0                                | 2,0                    | 1,5       | 1,5       | 2,0       |
|                                      | в состоянии покоя | 3,5                              | 3,5       | 3,5                                | 1,0                    | 0,5       | 0,5       | 1,0       |
| Рабочая температура, °С              |                   | -30...+50                        | -30...+50 | -30...+50                          | -30...+50              | -30...+50 | -30...+50 | -30...+50 |
| Степень защиты                       |                   | IP54                             | IP54      | IP54                               | IP54                   | IP54      | IP54      | IP54      |
| Вес, кг                              |                   | 1,8                              | 1,8       | 2,4                                | 0,55                   | 0,55      | 1,0       | 1,0       |

## 4 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

4.1 Срок хранения – 24 месяца.

4.2 Средний срок службы до капитального ремонта – 20000 часов.

4.3 Нарботка на отказ – 8000 часов.

### 4.4 Критерии отказов клапанов:

- нарушение соединений и конструктивных зазоров клапана приводящее к прекращению (полному или частичному) функционированию клапана;
- выход из строя привода клапана (если привод предусмотрен комплектацией);
- выход из строя саморегулирующегося электронагревательного кабеля.

### 4.5 Критерии предельных состояний:

- предельный износ или разрушение саморегулирующегося электронагревательного кабеля, приводящее к неустранимому нарушению требований безопасности.
- предельное состояние привода, требующее его замены.

## 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе с клапаном допускаются лица, имеющие достаточную квалификацию для монтажа клапана, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности с учетом местных особенностей систем.

5.2 Запрещается обслуживание и ремонт клапана при аварийных ситуациях.

5.3 При монтажных и ремонтных работах с клапаном запрещается:

- приступать к осмотру без отключения вентиляции;
- прикасаться к подвижным элементам клапана в момент ожидаемого срабатывания.

5.4 Клапан с электроприводом и электроподогревом должен быть заземлен в соответствии с правилами устройства электроустановок.



**Не допускается прямое попадание осадков на клапан.**

## 6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 6.1 Подготовка к работе

6.1.1 К монтажу и эксплуатации клапана допускаются лица, изучившие устройство и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

6.1.2 Перед монтажом клапана необходимо произвести его внешний осмотр. Замеченные повреждения, вмятины, полученные в результате неправильной транспортировки или хранения, устранить.

## 6.2 Монтаж

6.2.1 Установка и подключение клапана должна производиться квалифицированным, опытным персоналом.

6.2.2 Клапан рекомендуется монтировать после завершения строительно-монтажных и отделочных работ в помещениях, где он будет установлен, для предотвращения попадания строительного мусора, краски, побелки и т.п. во внутреннюю полость изделия, либо на токоведущие элементы, либо элементы вращения и герметизации, так как это может нарушить работоспособность изделия.



**Транспортировочную шпильку регулировать после установки клапана в проем. При регулировке обеспечить соответствие геометрических размеров проходного сечения клапана и свободное вращение ламелей.**

6.2.3 Монтаж клапана производить фланцевой частью к плоскости, не допускать перекоса диагоналей клапана и нарушений плоскостности конструкции.

6.2.4 Крепление клапана производить к фланцевой части, плоскость к плоскости.

6.2.5 Не допускается производить монтаж клапана на растяжение или сжатие, подвергая корпус деформациям.

6.2.7 Во избежание возможных сбоев в работе клапаны с электроприводом должны быть защищены от прямого воздействия высокочастотных полей, взрывоопасных и агрессивных паров и газов, по отношению к стали и алюминиевым сплавам.



**Клапан устанавливать строго в горизонтальном положении! При несоблюдении данных требований клапан снимается с гарантийного обслуживания!**

## 7 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

7.1 Подогрев клапана включается перед началом работы вентилятора на время не более 150 секунд и далее выключается.



**Запрещается постоянно подавать питание на нагревательные элементы ламелей клапана.**

**В противном случае это может привести к повреждению оборудования или пожару!**

7.2 Включение нагревательных элементов, которыми оснащены клапаны ВКп, должно осуществляться только при наружных температурах ниже 0 °С, для этого в системе управления клапаном должна быть предусмотрена соответствующая автоматика. В противном случае это может привести к повреждению оборудования или пожару!

7.3 Примерный алгоритм автоматики для прогрева ламелей клапана ВКп.

При необходимости открытия клапана, если наружная температура ниже 0 °С,

подается питание на нагревательные элементы ламелей клапана ВКп на время 150 сек. После истечения 150 сек питание с нагревательных элементов клапана снимается и подается сигнал на открытие клапана.

Если температура наружного воздуха выше 0 °С, то сигнал на открытие клапана подается сразу, при этом прогрев ламелей клапана не включается.

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Неисправность                           | Вероятная причина                                               | Признаки                        | Способ устранения                                                            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Не открывается клапан после включения   | Неисправность привода клапана                                   | Отсутствие звука работы привода | Замена привода клапана                                                       |
|                                         | Обледенение заслонок                                            | Отсутствие обогрева ламелей     | Проверка работоспособности саморегулирующегося электронагревательного кабеля |
| Лёд на ламелях после включения обогрева | Неисправность саморегулирующегося электронагревательного кабеля | Отсутствие обогрева ламелей     | Проверка работоспособности саморегулирующегося электронагревательного кабеля |

## 9 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Клапаны транспортируются и хранятся в упаковке завода изготовителя.

9.2 Клапаны транспортируются в собранном виде в упаковке без ограничения расстояния в условиях, исключающих механическое повреждение, согласно «Общим правилам перевоза грузов автотранспортом».



**При транспортировке необходимо обеспечить жесткость конструкции, путем стягивания транспортировочной шпильки (при ее наличии).**

9.3 Не допускается бросать клапаны при погрузке (разгрузке).

9.4 Клапан следует хранить в помещениях с климатическими условиями в соответствии с категорией размещения в транспортном положении (с закрытой заслонкой).

9.5 Условия хранения изделий при транспортировке – 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150; при хранении – 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150. При отрицательной температуре рекомендуется выдерживать изделия в теплом помещении при температуре не ниже плюс 5 °С не менее 12 ч до начала выполнения работ по их установке.

9.6 В случае нарушения требований по перевозке и хранению клапанов, приведших к их неработоспособности, гарантия завода - изготовителя на них не распространяется.

## 10 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Клапан ВК/ВКм/ВКп в сборе – 1 шт.
- Паспорт изделия – 1 шт.

Электропривод может входить в комплект поставки, в зависимости от комплектации.

## 11 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки заказчику.

11.2 Гарантия не распространяется на изделия:

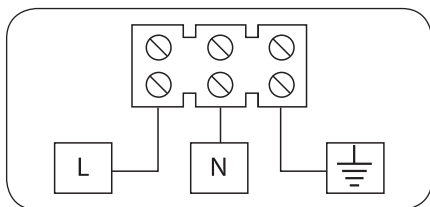
- имеющие механические повреждения;
- имеющие неисправности, возникшие из-за нарушений правил эксплуатации;
- имеющие повреждения, вызванные самостоятельным изменением конструкции изделия;
- нарушение установки клапанов в проёме в горизонтальной плоскости;
- нарушение диагоналей клапанов в результате неправильного монтажа;
- сильные механические воздействия на корпусе (повреждение электропривода), в следствии неправильного монтажа.

11.3 Гарантийный ремонт состоит в выполнении работ, связанных с устранением недостатков клапана для обеспечения возможности его дальнейшего использования по назначению в течение гарантийного срока эксплуатации. Устранение недостатков осуществляется посредством замены или ремонта комплектующих клапана или отдельной составляющей его части.

11.4 Гарантийный ремонт не включает в себя следующие виды ремонта:

- периодическое обслуживание;
- монтаж/демонтаж клапана;
- настройку клапана.

## 12 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЛАМЕЛЕЙ КЛАПАНА ВКп



**Прогрев осуществлять только перед открытием клапана (время прогрева перед открытием клапана не более 150 сек).**

**Запрещается непрерывно подавать напряжение на нагревательные элементы ламелей клапана!**

**Запрещается подавать напряжение на нагревательные элементы клапана при температуре наружного воздуха выше 0 °С.**

**При несоблюдении вышеуказанных требований может произойти повреждение оборудования или пожар!!!**

**Также невыполнение вышеперечисленных требований является основанием для отказа заводом-изготовителем в гарантийных обязательствах.**



## **13 СЕРТИФИКАЦИЯ**

13.1 Клапаны сертифицированы в установленном порядке.

13.2 Актуальные сертификаты на вентиляторы Вы можете посмотреть или скачать на сайте группы компании «РОВЕН»: <https://www.rowen.ru/certifications/>.

## **14 УТИЛИЗАЦИЯ**

14.1 В случае непригодности клапана для использования по назначению производится его утилизация.

14.2 Утилизация клапана проводится в соответствии с нормами и стандартами, установленными в Вашем регионе.

14.3 В составе клапана драгоценные металлы отсутствуют.

## **15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

15.1 Приемка Товара (в том числе в упаковке) по качеству (видимые дефекты), количеству, ассортименту, комплектности производится Покупателем (представителем Покупателя, перевозчиком) на складе Поставщика.

15.2 Подписание товаросопроводительных документов и/или передача товара перевозчику, уполномоченному Покупателем, означает проведение проверки поставленного Товара, наличия технической документации, в полном объеме в соответствии с настоящим пунктом.

15.3 В случае выявления недостатков в Товаре, составляется акт с обязательным участием представителя Поставщика. Акт, составленный в одностороннем порядке, не имеет юридической силы.

15.4 Претензии по скрытым дефектам принимаются в течение всего гарантийного срока.

15.5 При нарушении покупателем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации продукции претензии по качеству не принимаются.



ТУ 28.25.12-023-80381186-2020



Произведено ООО «РВЗ»  
для группы компаний «РОВЕН»  
г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 150  
☎ 8 (863) 211 93 96  
🌐 [www.rowen.ru](http://www.rowen.ru)