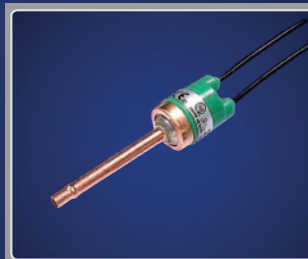


Устройства автоматики  
для холодильных установок  
и систем кондиционирования  
Danfoss Saginomiya





---

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 4-ходовые вентили STF и VHV                         | 4  |
| Реле давления типа NSK и XSK                        | 11 |
| Реле давления типа ACB                              | 14 |
| Регулятор скорости вращения<br>вентилятора типа XGE | 20 |
| Регулятор скорости вращения<br>вентилятора типа RGE | 23 |
| Реле расхода типа FQS                               | 28 |

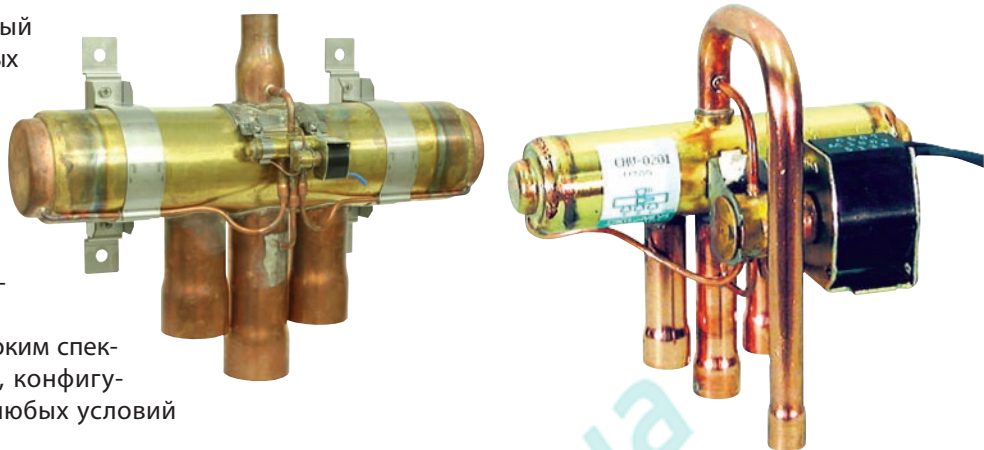
[www.pholod.com.ua](http://www.pholod.com.ua)

## 4-ходовые вентили STF и VHV

Пилотный 4-ходовой реверсивный клапан применяется для систем тепловых насосов, систем кондиционирования оконного типа, сплит-систем и т.п.

Клапан позволяет быстро переключить режим работы установки с охлаждающего к нагревающему. Конструкция клапана гарантирует минимальное падение давления и низкий риск возникновения утечек.

Модель STF производится с широким спектром присоединительных размеров, конфигураций и производительностей для любых условий эксплуатации.



### Технические характеристики

- Работает со всеми хлорфторсодержащими хладагентами
- Производительность до 200 кВт
- Различные диаметры и конфигурация труб
- Максимальное рабочее давление 33 бар
- Диапазон температур от -20 до 55°C

### Оформление заказа

Технические данные и производительность клапанов

| Номер кода | Модель    | Линия нагнетания |         | Линия всасывания |         | Производительность, кВт [условие 1] <sup>(1)</sup> |             | Производительность, кВт [условие 2] <sup>(2)</sup> |             | Кол-во в упаковке, шт. | Тип клапана <sup>(3)</sup> | Тип катушки |
|------------|-----------|------------------|---------|------------------|---------|--|-------------|--|-------------|------------------------|----------------------------|-------------|
|            |           | Ø, мм            | Ø, дюйм | Ø, мм            | Ø, дюйм | Δр: 0,1 бар  | Δр: 0,2 бар | Δр: 0,1 бар  | Δр: 0,2 бар |                        |                            |             |
| 061L1012   | STF-0101Z | 8,1              | 5/16    | 9,7              | 3/8     | 3,76   | 5,3         | 3,48   | 4,9         | 50                     | A                          | 01A         |
| 061L1161   | STF-0104Z | 8,1              | 5/16    | 9,7              | 3/8     | 4,45   | 6,26        | 4,11   | 5,79        | 50                     | A                          | 01A         |
| 061L1008   | STF-0201Z | 9,7              | 3/8     | 12,95            | 1/2     | 7,18   | 10,11       | 6,63   | 9,34        | 40                     | A                          | 01A         |
| 061L1162   | STF-0202Z | 9,7              | 3/8     | 12,95            | 1/2     | 7,18   | 10,11       | 6,63   | 9,34        | 40                     | A                          | 01A         |
| 061L1129   | STF-0204Z | 9,7              | 3/8     | 16,03            | 5/8     | 7,18   | 10,11       | 6,63   | 9,34        | 40                     | D                          | 01A         |
| 061L1130   | STF-0205Z | 8,1              | 5/16    | 12,95            | 1/2     | 7,18   | 10,11       | 6,63   | 9,34        | 40                     | B                          | 01A         |
| 061L1135   | STF-0208Z | 9,7              | 3/8     | 16,03            | 5/8     | 7,18   | 10,11       | 6,63   | 9,34        | 40                     | C                          | 01A         |
| 061L1128   | STF-0209Z | 9,7              | 3/8     | 12,95            | 1/2     | 7,18   | 10,11       | 6,63   | 9,34        | 40                     | B                          | 01A         |
| 061L1163   | STF-0214Z | 12,95            | 1/2     | 16,03            | 5/8     | 7,18   | 10,11       | 6,63   | 9,34        | 40                     | D                          | 01A         |
| 061L1009   | STF-0301Z | 12,95            | 1/2     | 16,15            | 5/8     | 8,73   | 12,29       | 8,06   | 11,34       | 36                     | E                          | 01A         |
| 061L1132   | STF-0306Z | 12,95            | 1/2     | 19,2             | 3/4     | 8,73   | 12,29       | 8,06   | 11,34       | 36                     | E                          | 01A         |
| 061L1010   | STF-0401Z | 12,8             | 1/2     | 19,15            | 3/4     | 15,91  | 22,4        | 14,7   | 20,7        | 20                     | B                          | 01A         |
| 061L1164   | STF-0404Z | 12,8             | 1/2     | 19,15            | 3/4     | 18,13  | 25,53       | 16,76  | 23,6        | 20                     | B                          | 01A         |
| 061L1125   | STF-0409Z | 12,8             | 1/2     | 22,4             | 7/8     | 15,91  | 22,4        | 14,7   | 20,7        | 20                     | B                          | 01A         |
| 061L1166   | STF-0413Z | 16               | 5/8     | 22,4             | 7/8     | 15,91  | 22,4        | 14,7   | 20,7        | 20                     | B                          | 01A         |
| 061L1167   | STF-0420Z | 12,8             | 1/2     | 22,4             | 7/8     | 18,13  | 25,53       | 16,76  | 23,6        | 20                     | B                          | 01A         |
| 061L1011   | STF-0712Z | 19,15            | 3/4     | 22,3             | 7/8     | 27,03  | 38,05       | 24,98  | 35,17       | 12                     | B                          | 01A         |
| 061L1126   | STF-0715Z | 22,5             | 7/8     | 28,7             | 1 1/8   | 27,03  | 38,05       | 24,98  | 35,17       | 12                     | B                          | 01A         |
| 061L1169   | STF-0728Z | 22,5             | 7/8     | 22,3             | 7/8     | 27,03  | 38,05       | 24,98  | 35,17       | 12                     | B                          | 01A         |
| 061L1188   | STF-0101G | 8,1              | 5/16    | 9,7              | 3/8     | 4,61   | 6,5         | 4,16   | 5,87        | 50                     | A                          | 01A         |
| 061L1143   | STF-0104G | 8,1              | 5/16    | 9,7              | 3/8     | 5,46   | 7,69        | 4,91   | 6,93        | 50                     | A                          | 01A         |
| 061L1144   | STF-0201G | 9,7              | 3/8     | 12,95            | 1/2     | 8,81   | 12,43       | 7,94   | 11,2        | 40                     | A                          | 01A         |
| 061L1139   | STF-0202G | 9,7              | 3/8     | 12,95            | 1/2     | 8,81   | 12,43       | 7,94   | 11,2        | 40                     | A                          | 01A         |
| 061L1145   | STF-0204G | 9,7              | 3/8     | 16,03            | 5/8     | 8,81   | 12,43       | 7,94   | 11,2        | 40                     | D                          | 01A         |
| 061L1146   | STF-0205G | 8,1              | 5/16    | 12,95            | 1/2     | 8,81   | 12,43       | 7,94   | 11,2        | 40                     | B                          | 01A         |
| 061L1147   | STF-0208G | 9,7              | 3/8     | 16,03            | 5/8     | 8,81   | 12,43       | 7,94   | 11,2        | 40                     | C                          | 01A         |
| 061L1148   | STF-0209G | 9,7              | 3/8     | 12,95            | 1/2     | 8,81   | 12,43       | 7,94   | 11,2        | 40                     | B                          | 01A         |
| 061L1149   | STF-0214G | 12,95            | 1/2     | 16,03            | 5/8     | 8,81   | 12,43       | 7,94   | 11,2        | 40                     | D                          | 01A         |
| 061L1150   | STF-0301G | 12,95            | 1/2     | 16,15            | 5/8     | 10,69  | 15,08       | 9,63   | 13,59       | 36                     | E                          | 01A         |

| Номер<br>кода | Модель    | Линия нагнета-<br>ния |         | Линия всасы-<br>вания |         | Производительность,<br>кВт [условие 1] <sup>(1)</sup> |             | Производительность,<br>кВт [условие 2] <sup>(2)</sup> |             | Кол-<br>во в упа-<br>ковке, шт. | Тип<br>клапана <sup>(3)</sup> | Тип катуш-<br>ки |
|---------------|-----------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|---|-------------|---|-------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------|
|               |           | Ø, мм                 | Ø, дюйм | Ø, мм                 | Ø, дюйм | Δр: 0,1 бар   | Δр: 0,2 бар | Δр: 0,1 бар   | Δр: 0,2 бар |                                 |                               |                  |
| 061L1151      | STF-0306G | 12,95                 | ½       | 19,2                  | ¾       | 10,69   | 15,08       | 9,63  | 13,59       | 36                              | E                             | 01A              |
| 061L1152      | STF-0401G | 12,8                  | ½       | 19,15                 | ¾       | 19,5  | 27,51       | 17,6  | 24,8        | 20                              | B                             | 01A              |
| 061L1153      | STF-0404G | 12,8                  | ½       | 19,15                 | ¾       | 22,23   | 31,35       | 20  | 28,26       | 20                              | B                             | 01A              |
| 061L1154      | STF-0409G | 12,8                  | ½       | 22,4                  | ⅞       | 19,5  | 27,51       | 17,6  | 24,8        | 20                              | B                             | 01A              |
| 061L1155      | STF-0413G | 16                    | ⅝       | 22,4                  | ⅞       | 19,5  | 27,51       | 17,6  | 24,8        | 20                              | B                             | 01A              |
| 061L1156      | STF-0420G | 12,8                  | ½       | 22,4                  | ⅞       | 22,23   | 31,35       | 20  | 28,26       | 20                              | B                             | 01A              |
| 061L1157      | STF-0712G | 19,15                 | ¾       | 22,3                  | ⅞       | 33,14   | 46,74       | 29,85   | 42,11       | 12                              | B                             | 01A              |
| 061L1158      | STF-0715G | 22,5                  | ⅞       | 28,7                  | 1⅜      | 33,14   | 46,74       | 29,85   | 42,11       | 12                              | B                             | 01A              |
| 061L1160      | STF-0728G | 22,5                  | ⅞       | 22,3                  | ⅞       | 33,14   | 46,74       | 29,85   | 42,11       | 12                              | B                             | 01A              |
| 061L1173      | VHV-1511  | 22,5                  | ⅞       | 28,9                  | 1⅜      | 36,9  | 52,05       | 33,25   | 46,9        | 1                               | F                             | 01A              |
| 061L1174      | VHV-2011  | 22,5                  | ⅞       | 28,9                  | 1⅜      | 47,19   | 66,55       | 42,52   | 59,98       | 1                               | B                             | 01A              |
| 061L1190      | VHV-2017  | 28,7                  | 1⅜      | 45,15                 | 1⅜      | 47,19   | 66,55       | 42,52   | 59,98       | 1                               | B                             | 01A              |
| 061L1175      | VHV-2501  | 25,7                  | 1       | 32,05                 | 1¼      | 71,3  | 100,56      | 64,24   | 90,62       | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1191      | VHV-2505  | 28,7                  | 1⅜      | 45,15                 | 1⅜      | 71,3  | 100,56      | 64,24   | 90,62       | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1192      | VHV-2506  | 28,7                  | 1⅜      | 41,7                  | 1⅝      | 71,3  | 100,56      | 64,24   | 90,62       | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1176      | VHV-3001  | 32,05                 | 1¼      | 38,4                  | 1½      | 100,66  | 141,98      | 90,71   | 127,96      | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1183      | VHV-3003  | 28,5                  | 1⅜      | 41,7                  | 1⅝      | 100,66  | 141,98      | 90,71   | 127,96      | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1179      | VHV-4001  | 38,35                 | 1½      | 45,15                 | 1¾      | 140,51  | 198,18      | 126,61  | 178,6       | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1184      | VHV-4002  | 41,20                 | 1⅝      | 54,4                  | 1⅝      | 140,51  | 198,18      | 126,61  | 178,6       | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1180      | VHV-5001  | 38,35                 | 1½      | 54,4                  | 2⅜      | 175,11  | 246,98      | 157,78  | 225,58      | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1185      | VHV-5002  | 41,20                 | 1⅝      | 54,4                  | 2⅜      | 175,11  | 246,98      | 157,78  | 225,58      | 1                               | G                             | 01A              |
| 061L1186      | VHV-6001  | 41,20                 | 1¾      | 67                    | 2½      | 290   | 410         | 230   | 330         | 1                               | G                             | 01A              |

(1) условие 1: 38°C температура конденсации; 5°C температура кипения; 5°C перегрев; 0°C переохлаждение

(2) условие 2: 54,4°C температура конденсации; 7,2°C температура кипения; 5°C перегрев; 5°C переохлаждение

(3) см. описание на стр. 5

#### Катушки для 4-ходового клапана

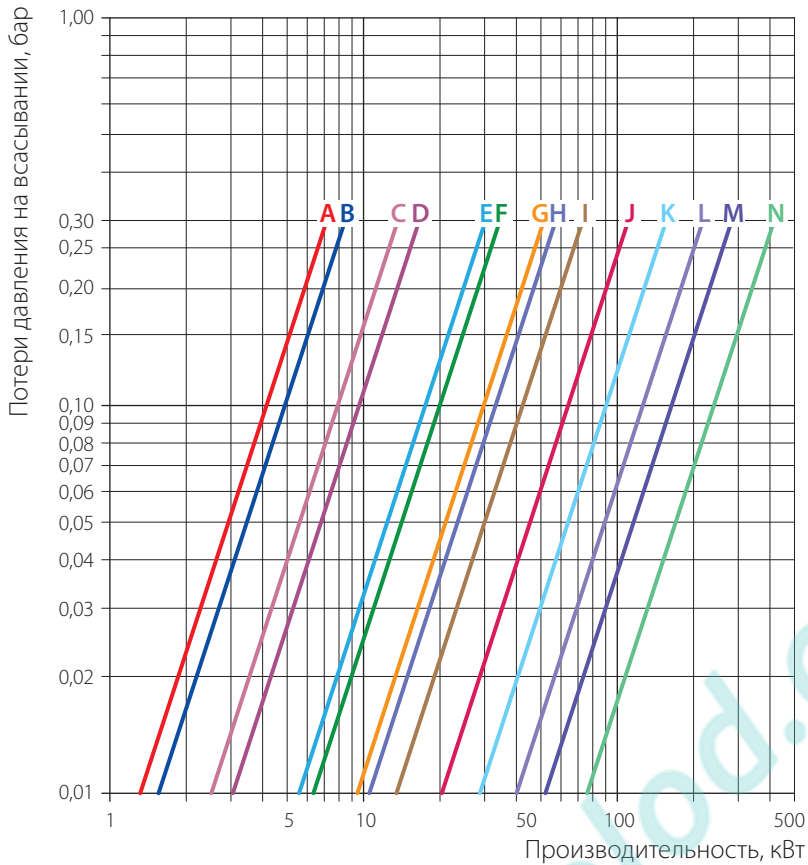
Стандартные катушки изготавливаются в водозащищенном корпусе (IP67)

| Номер<br>кода | Тип клапана   | Длина кабеля, мм | Напряжение,<br>В | Кол-во в упаковке | Мощность<br>(50/60 Гц), Вт |
|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------------|
| 061L2016      | STF-01AJ504F1 | 1200             | 208—240          | 150               | 6                          |
| 061L2038      | STF-01AB503B1 | 1200             | 24               | 150               | 6 (5)                      |
| 061L2074      | STF-01AJ512D1 | 2000             | 220—240          | 90                | 6                          |

## Производительность

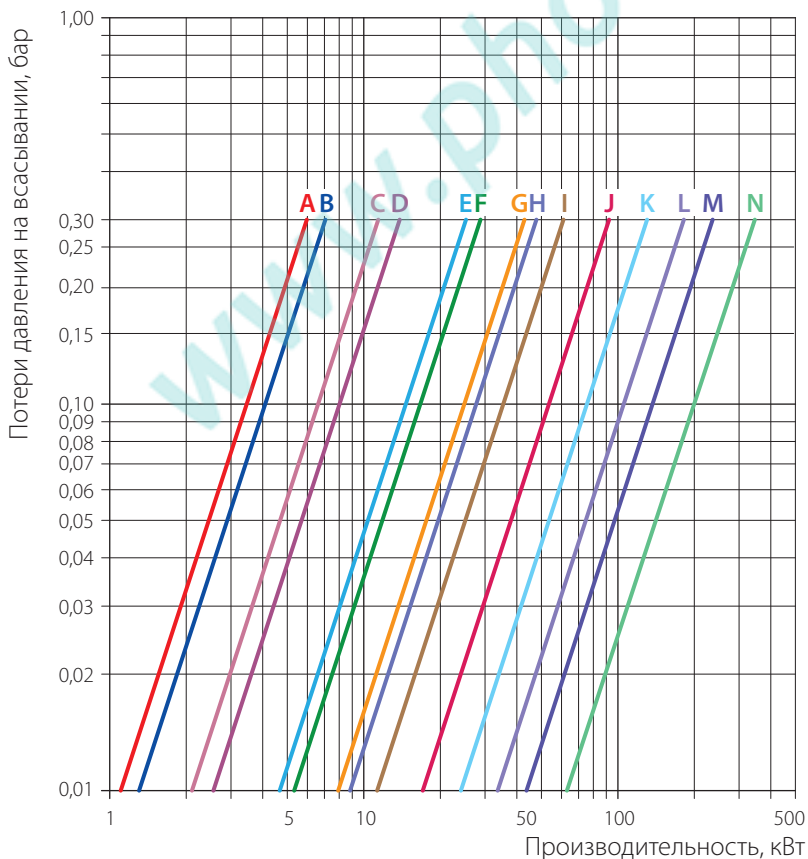
При условиях:

температура конденсации=54,4°C; температура кипения=7,2°C; переохлаждение=5°C.



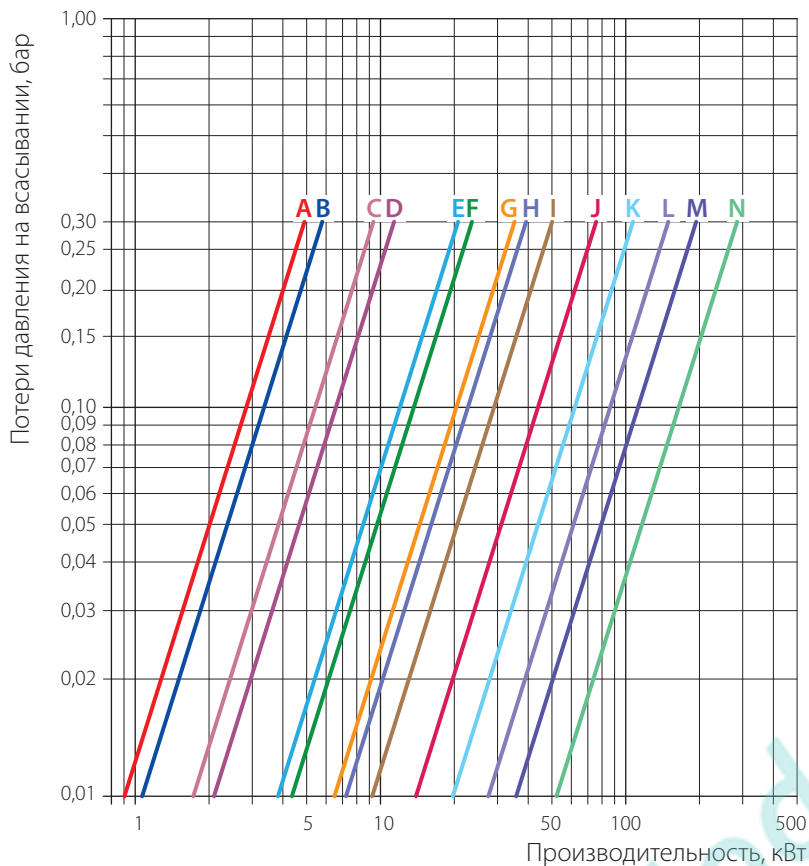
### R410A Производительность 4-ходового клапана типа STF-G и VHV

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | STF-0101G                                 |
| <b>B</b> | STF-0104G                                 |
| <b>C</b> | STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]G |
| <b>D</b> | STF-0[301, 306]G                          |
| <b>E</b> | STF-0[401, 409, 413]G                     |
| <b>F</b> | STF-0[404, 420]G                          |
| <b>G</b> | STF-0[712, 715, 728]G                     |
| <b>H</b> | VHV-1511                                  |
| <b>I</b> | VHV-[2011, 2017]                          |
| <b>J</b> | VHV-[2501, 2505, 2506]                    |
| <b>K</b> | VHV-[3001, 3003]                          |
| <b>L</b> | VHV-[4001, 4002]                          |
| <b>M</b> | VHV-[5001, 5002]                          |
| <b>N</b> | VHV-6001                                  |



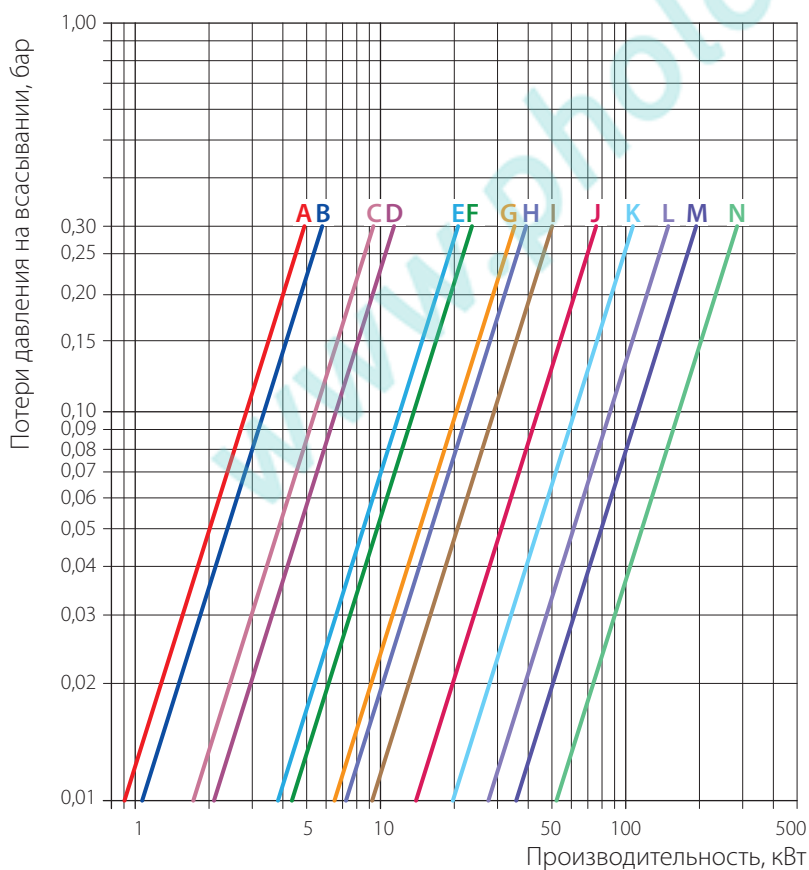
### R407C Производительность 4-ходового клапана типа STF-G и VHV

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | STF-0101G                                 |
| <b>B</b> | STF-0104G                                 |
| <b>C</b> | STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]G |
| <b>D</b> | STF-0[301, 306]G                          |
| <b>E</b> | STF-0[401, 409, 413]G                     |
| <b>F</b> | STF-0[404, 420]G                          |
| <b>G</b> | STF-0[712, 715, 728]G                     |
| <b>H</b> | VHV-1511                                  |
| <b>I</b> | STF-[2011, 2017]G                         |
| <b>J</b> | VHV-[2501, 2505, 2506]                    |
| <b>K</b> | VHV-[3001, 3003]                          |
| <b>L</b> | VHV-[4001, 4002]                          |
| <b>M</b> | VHV-[5001, 5002]                          |
| <b>N</b> | VHV-6001                                  |



**R404A**  
Производительность 4-ходового клапана типа STF-Z и VHV

|   |   |
|---|---|
| A | STF-0101G                                 |
| B | STF-0104G                                 |
| C | STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]G |
| D | STF-0[301, 306]G                          |
| E | STF-0[401, 409, 413]G                     |
| F | STF-0[404, 420]G                          |
| G | STF-0[712, 715, 728]G                     |
| H | VHV-1511                                  |
| I | VHV-[2011, 2017]                          |
| J | VHV-[2501, 2505, 2506]                    |
| K | VHV-[3001, 3003]                          |
| L | VHV-[4001, 4002]                          |
| M | VHV-[5001, 5002]                          |
| N | VHV-6001                                  |



**R404A**  
Производительность 4-ходового клапана типа STF-Z и VHV

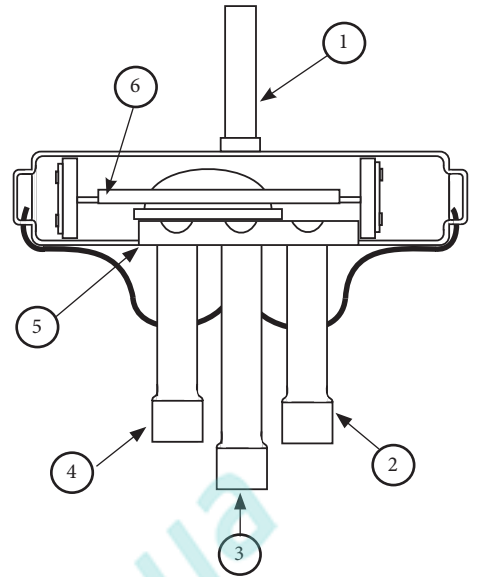
|   |   |
|---|---|
| A | STF-0101G                                 |
| B | STF-0104G                                 |
| C | STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]G |
| D | STF-0[301, 306]G                          |
| E | STF-0[401, 409, 413]G                     |
| F | STF-0[404, 420]G                          |
| G | STF-0[712, 715, 728]G                     |
| H | VHV-1511                                  |
| I | VHV-[2011, 2017]                          |
| J | VHV-[2501, 2505, 2506]                    |
| K | VHV-[3001, 3003]                          |
| L | VHV-[4001, 4002]                          |
| M | VHV-[5001, 5002]                          |
| N | VHV-6001                                  |

**Конструкция и принцип действия клапана**

Клапан состоит из трех основных компонентов:

- Пилотного клапана
- Основного корпуса клапана , включающая ползунок
- Соленоидной катушки

Ползунок 4-ходового клапана двигается под действием разности давлений, которое создается пилотным соленоидным клапаном. Ползунок клапана специально разработан для быстрой смены направления потока хладагента минимальной разностью давлений.



1. Присоединение к нагнетательному трубопроводу
2. Присоединение к испарителю/конденсатору
3. Присоединение к всасывающей линии
4. Присоединение в конденсатору/испарителю

**Зимний режим**

Когда соленоидная катушка под напряжением (рис.1), пилотный клапан движется вправо, и хладагент с высоким давлением входит в камеру пилотного клапана. С другой стороны хладагент поступает в основной корпус клапана и двигает поршень ползунка вправо.

**Летний режим**

Когда соленоидная катушка не находится под напряжением, пилотный клапан движется влево, и хладагент с высоким давлением входит в камеру пилотного клапана. С другой стороны выходя из пилотного клапана хладагент поступает в основной корпус вентиля и двигает поршень ползунка влево.

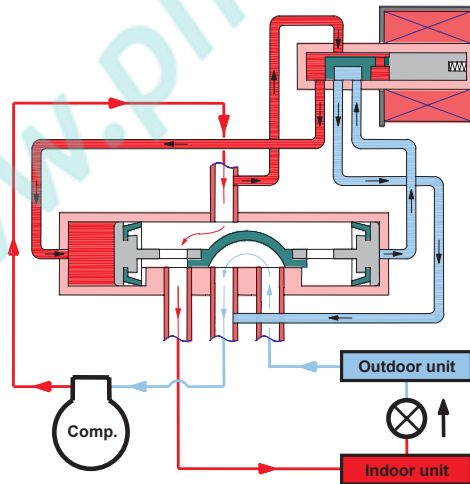


Рис. 1

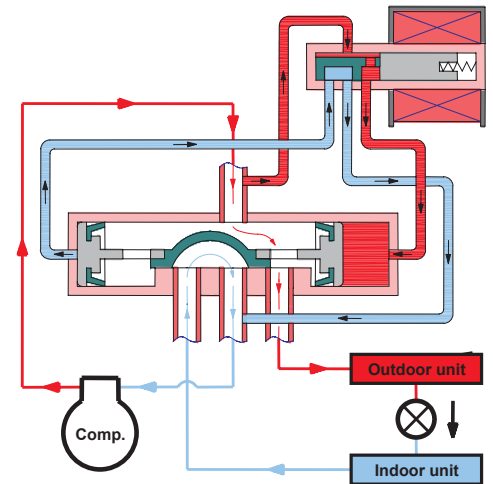
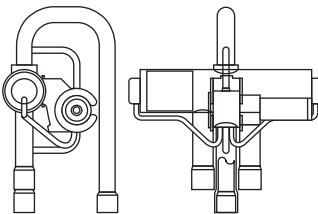


Рис. 2



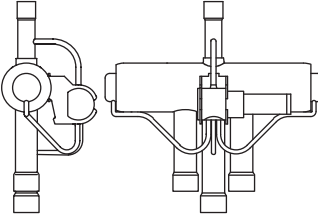
**Стандартные типы 4-ходовых клапанов**

**A**



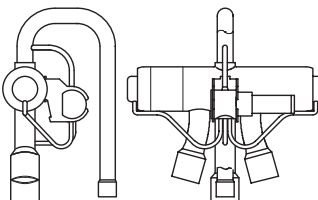
**STF**  
 -0101Z, G  
 -0104Z, G  
 -0201Z, G  
 -0202Z, G

**B**



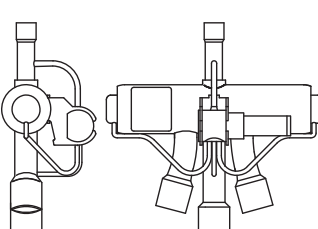
**STF**      **VHV**  
 -0205Z, G   -0211  
 -0209 Z, G   -2017  
 -0401 Z, G  
 -0404 Z, G  
 -0413 Z, G  
 -0420 Z, G  
 -0712 Z, G  
 -0715 Z, G  
 -0728 Z, G

**C**



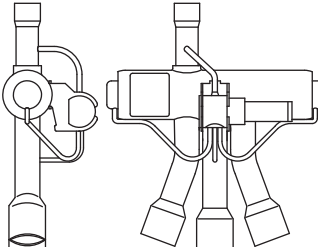
**STF**  
 -0208Z, G

**D**



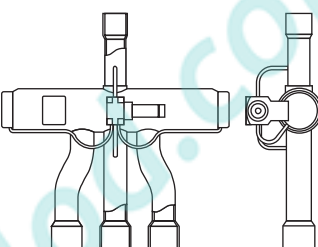
**STF**  
 -0204Z, G  
 -0214 Z, G

**E**



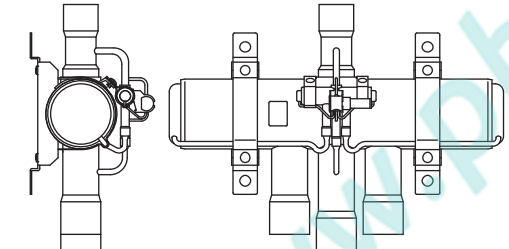
**STF**  
 -0301Z, G  
 -0306Z, G

**F**



**VHV**  
 -1511

**G**



**VHV**  
 -2501 -4001  
 -2505 -4002  
 -2506 -5001  
 -3001 -5002  
 -3003 -6001

## Стандартные типы катушек

Пример:

$\frac{\text{STF}}{\text{I}}$     $\frac{\text{01A}}{\text{II}}$     $\frac{\text{J}}{\text{III}}$     $\frac{\text{504}}{\text{IV}}$     $\frac{\text{F}}{\text{V}}$     $\frac{\text{1}}{\text{VI}}$

|   |          |            |                            |
|---|----------|------------|----------------------------|
| I — тип клапана   | STF, VHV |            |                            |
| II — размер катушки   | 01A      | STF        | Все размеры (01xx до 07xx) |
|   |          | VHV        | Все размеры (15xx до 60xx) |
| III — электрические характеристики                              | B        | 24 В       |                            |
|   | D        | 110 В      |                            |
|   | E        | 120 В      |                            |
|   | H        | 220 В      |                            |
|   | I        | 230 В      |                            |
|   | J        | 220—240 В  |                            |
|   | Q        | 208—240 В  |                            |
| IV — серийный номер корпуса катушки                             |          |            |                            |
| V — вывод электропровода / серийный номер типа клемного разъема |          |            |                            |
| VI — крепление катушки  | 1        | С винтами  |                            |
|   | 0        | Без винтов |                            |

www.pholod.com.ua

## Реле давления типа NSK и XSK

### Введение



Регуляторы NSK/XSK — это небольшие по размеру реле давления мембранного типа, предназначенные для использования в холодильных установках и системах кондиционирования воздуха. Обеспечивают надежный контроль и диагностику систем; защиту по высокому и низкому давлению; контроль вентиляторов.

Реле давления обладают прочной конструкцией и надежны при эксплуатации в установках различных типов.

Компактные размеры, небольшой вес и высокая степень защиты корпуса дают возможность устанавливать эти приборы непосредственно в систему охлаждения, там, где требуется поддержание заданного давления.

### Преимущества

- Компактные и легкие
- Широкий диапазон регулирования
- Универсальные
- Различные варианты присоединений
- Водонепроницаемые IP 66

### Технические характеристики

| Тип  | NSK                                | XSK                 |
|--|------------------------------------|---------------------|
| Температурный диапазон по жидкому хладагенту | от -30 до 100°C<br>от -30 до 120°C | от -20 до 70°C<br>— |
| Диапазон давления                            | от -0,9 до 50 бар                  | от -0,6 до 50 бар   |
| Питание                                      | 5±0,25 В, 10 мА                    | 10,5—28 В           |
| Выходной сигнал                              | рatiометрический, до 4,5 В         | 4—20 мА             |
| Сопротивление                                | 10 кОм                             | 100 Ом (при 12 В)   |
| Класс электрозащиты                          | IP 66 (стандартное исполнение)     |                     |
| Вес  | 0,04 кг                            | 0,09 кг             |

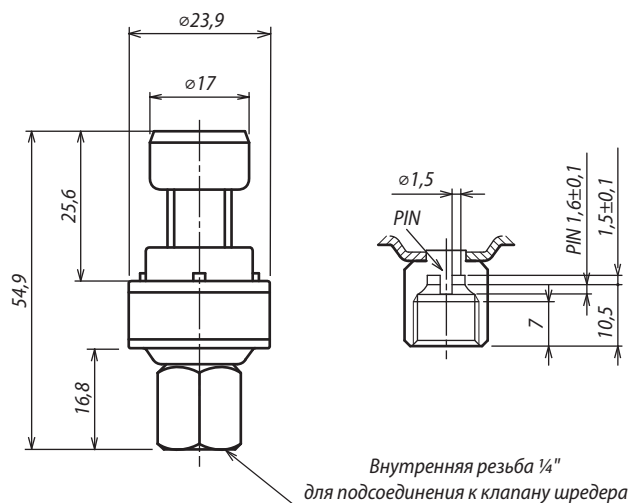
**Оформление заказа**

| Тип             | Диапазон давления, бар |     | Выходной сигнал, В | Погрешность | Максимальное рабочее давление, бар | Тип разъема          | Тип штуцера             | Кодовый номер           |                   |
|-----------------|------------------------|-----|--------------------|-------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
|                 | Min                    | Max |                    |             |                                    |                      |                         | 100 шт. в упаковке      | 20 шт. в упаковке |
| NSK-BC010I-U068 | 0                      | 10  | 0,5—4,5            | ±2,5%       | 38,50                              | Molex                | ¼" с внутренней резьбой | 061H5041                | 061H5094          |
| NSK-BC030I-U068 | 0                      | 30  |                    | ±2,0%       |                                    | Molex                |                         | 061H5043                | 061H5096          |
| NSK-BC035I-U068 | 0                      | 25  |                    | Molex       |                                    | 061H5044             |                         | 061H5097                |                   |
| NSK-BC050I-U068 | 0                      | 50  |                    | ±2,5%       | 55,00                              | Molex                |                         | 061H5045                | 061H5098          |
| NSK-BE007I-U009 | -1                     | 7   |                    | ±3,0%       | 11,00                              | Packard              |                         | 061H5148                | 061H5141          |
| NSK-BE010I-U009 | 0                      | 10  |                    | ±2,5%       | 38,50                              | Packard              |                         | 061H5149                | 061H5142          |
| NSK-BE015I-U009 | 0                      | 15  |                    |             |                                    | Packard              |                         | 061H5150                | 061H5143          |
| NSK-BE020I-U009 | 0                      | 20  |                    |             |                                    | Packard              |                         | 061H5151                | 061H5144          |
| NSK-BE030I-U009 | 0                      | 30  |                    | ±2,0%       |                                    | Packard              |                         | 061H5152                | 061H5145          |
| NSK-BE035I-U009 | 0                      | 35  |                    | ±2,5%       |                                    | 55,00                |                         | Packard                 | 061H5153          |
| NSK-BE050I-U009 | 0                      | 50  | Packard            |             |                                    |                      | 061H5154                | 061H5147                |                   |
| NSK-BE007B-U009 | -1                     | 7   | 0,5—4,5            | ±3,0%       | 11,00                              | Packard              | ¼" с внешней резьбой    | 061H5163                | 061H5170          |
| NSK-BE010B-U009 | 0                      | 10  |                    | ±2,5%       | 38,50                              | Packard              |                         | 061H5164                | 061H5171          |
| NSK-BE015B-U009 | 0                      | 15  |                    |             |                                    | Packard              |                         | 061H5165                | 061H5172          |
| NSK-BE020B-U009 | 0                      | 20  |                    |             |                                    | Packard              |                         | 061H5166                | 061H5173          |
| NSK-BE030B-U009 | 0                      | 30  |                    | ±2,0%       |                                    | 55,00                |                         | Packard                 | 061H5167          |
| NSK-BE035B-U009 | 0                      | 35  |                    |             | Packard                            |                      |                         | 061H5168                | 061H5175          |
| NSK-BE050B-U009 | 0                      | 50  |                    | ±2,5%       | Packard                            | 061H5169             |                         | 061H5176                |                   |
| XSK-AC07I-U188  | -0,5                   | 7   |                    | 4—20        | ±3,0%                              | 38,50                |                         | ¼" с внутренней резьбой | Molex             |
| XSK-AC10I-U188  | -0,5                   | 10  | Molex              |             |                                    |                      | 061H5080                |                         | 061H5100          |
| XSK-AC20I-U188  | 0                      | 20  | Molex              |             |                                    |                      | 061H5081                |                         | 061H5101          |
| XSK-AC30I-U188  | 0                      | 30  | Molex              |             |                                    | 061H5082             | 061H5102                |                         |                   |
| XSK-AC35I-U188  | 0                      | 35  | 55,00              |             |                                    | Molex                | 061H5083                |                         | 061H5103          |
| XSK-AC50I-U188  | 0                      | 50  |                    |             |                                    | Molex                | 061H5084                |                         | 061H5104          |
| XSK-AC07B-U186  | -0,5                   | 7   | 4—20               | ±3,0%       | 38,50                              | ¼" с внешней резьбой | Molex                   | 061H5064                | 061H5156          |
| XSK-AC10B-U186  | -0,5                   | 10  |                    |             |                                    |                      | Molex                   | 061H5065                | 061H5157          |
| XSK-AC20B-U186  | 0                      | 20  |                    |             |                                    |                      | Molex                   | 061H5066                | 061H5158          |
| XSK-AC30B-U186  | 0                      | 30  |                    |             | Molex                              |                      | 061H5067                | 061H5159                |                   |
| XSK-AC35B-U186  | 0                      | 35  |                    |             | 55,00                              |                      | Molex                   | 061H5068                | 061H5160          |
| XSK-AC50B-U186  | 0                      | 50  |                    |             |                                    |                      | Molex                   | 061H5069                | 061H5161          |

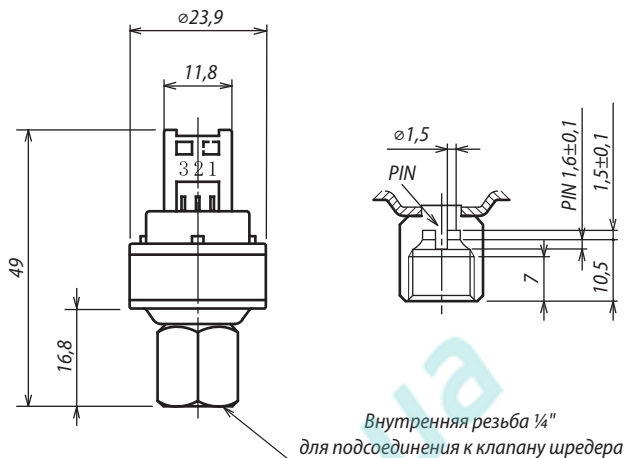
| Кодовый номер | Тип разъема | Тип      | Длина, м | Разъем        | Кол-во в упаковке, шт. |
|---------------|-------------|----------|----------|---------------|------------------------|
| 061H5051      | Molex       | YSK-PP19 | 1,0      | JST (XHP-3)   |                        |
| 061H5055      | Molex       | YSK-PP62 | 2,5      | JST (XHP-3)   |                        |
| 061H5057      | Packard     | NSK-PP13 | 1,0      | cut end       |                        |
| 061H5178      | Packard     | NSK-PP14 | 2,5      | cut end       |                        |
| 061H5091      | Molex       | XSK-PP07 | 1,0      | JST (ELR-02V) |                        |
| 061H5162      | Molex       | XSK-PP08 | 2,5      | JST (ELR-02V) |                        |

**Размеры**

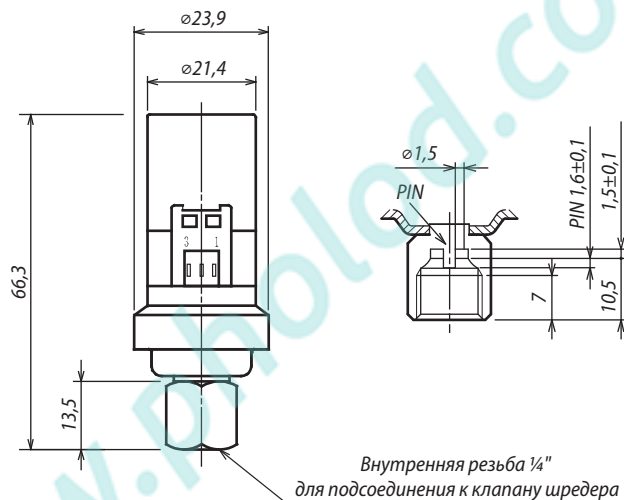
NSK с разъемом Packard



NSK с разъемом Molex



XSK с разъемом Molex



## Реле давления типа ACB

### Введение

Регуляторы ACB — это небольшие по размеру реле давления мембранного типа, предназначенные для использования в холодильных установках и системах кондиционирования воздуха. Как правило, они оснащены контактной группой на 6 А и имеют автоматический или ручной перезапуск.

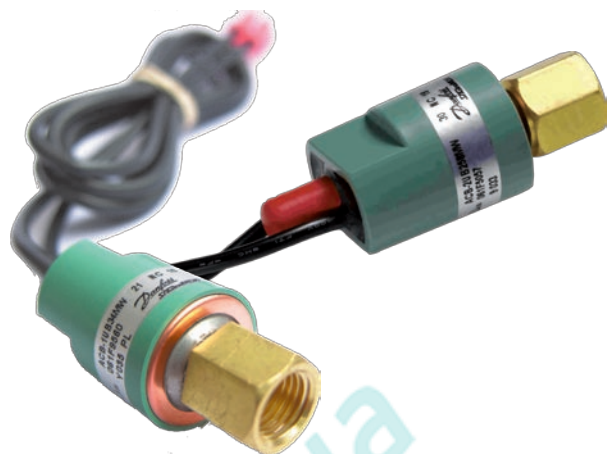
Реле давления обладают прочной конструкцией и надежны при эксплуатации в установках различных типов.

Компактные размеры, небольшой вес и высокая степень защиты корпуса дают возможность устанавливать эти приборы непосредственно в систему охлаждения, там где требуется поддержание заданного давления.

Реле давления выпускаются с разными давлениями настройки и штуцерами, удовлетворяющими различным требованиям потребителей.

Все эти качества уменьшают стоимость монтажа и обеспечивают экономию рабочего места.

Регуляторы давления ACB используются в холодильных установках и системах кондиционирования воздуха



с ХФУ, ГХФУ и ГФУ-хладагентами, как предохранительные реле высокого и низкого давления, а также как регуляторы скорости вращения вентиляторов

### Технические характеристики

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Контролируемая среда:                | ХФУ, ГХФУ, ГФУ-хладагенты  |
| Диапазон регулирования давления:     | От -0,5 до 45 бар  |
| Возврат в исходное положение:        | Автоматический / ручной  |
| Контактная группа:                   | SPST-NO, SPST-NC, SPDT   |
| Электрические соединения:            | Кабели AWG18   |
| Длина кабеля:                        | 150 см (черный)  |
| Контактная нагрузка:                 | 6 А, 250 В пер. тока для SPST<br>4 А, 250 В пер. тока для SPDT   |
| Штуцеры:                             | Под пайку ODM ¼"<br>Под пайку ODM 6 мм<br>Под отбортовку с накидной гайкой ¼"<br>со штифтом депрессора |
| Максимальной рабочее давление (MWP): | 45 бар   |
| Давление разрыва:                    | 300 бар  |
| Температура контролируемой среды:    | От -35 до 135°C  |
| Температура окружающего воздуха:     | От -30 до 85°C   |
| Степень защиты корпуса:              | С кабелем: IP65  |
| Аттестация:                          | CE, TUV, VDE, UL, C-UL   |

### Оформление заказа

#### Общие характеристики

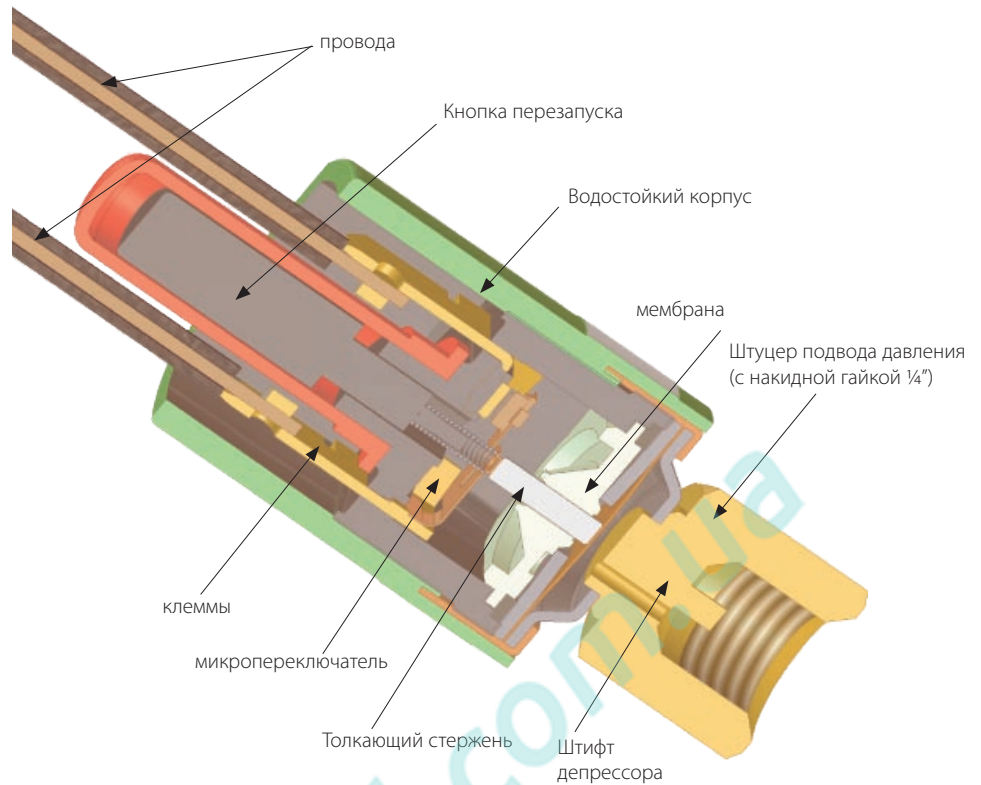
- Номинальный электрический ток: 6 А (SPST), 4 А (SPDT)
- Электрические соединения: кабель AWG18 длиной 1,5 м (59")
- Цвет кабеля: черный
- Количество реле в упаковке: 20 штук (промышленная упаковка)
- Масса: реле с автоматическим перезапуском (0,073 кг), реле с ручным перезапуском (0,082 кг)
- Отличная повторяемость и стабильность уставки давления
- Заводская настройка с защитой от несанкционированной регулировки
- Степень защиты корпуса: IP65
- Коррозионностойкое исполнение
- Компактные размеры и небольшой вес дают возможность устанавливать эти приборы непосредственно в систему охлаждения
- Соответствуют требованиям CE (категория IV), TUV, VDE, UL, C-UL\*

| Назначение   | Перезапуск     | Отключе-<br>ние, бар | Включе-<br>ние, бар | Контакт-<br>ная группа | Штуцеры   |      |  | Кодовый<br>номер | Тип          |
|--|----------------|----------------------|---------------------|------------------------|-----------|------|--|------------------|--------------|
|  |                |                      |                     |                        | Под пайку |      | Под накидную гайку 1/4"<br>со штифтом депрессора |                  |              |
|  |                |                      |                     |                        | 6 мм      | 1/4" |  |                  |              |
| Предохранительное реле высокого давления             | Автоматический | 18 ±0,7              | 13 ±1,2             | SPST-NC                | x         |      |  | 061F7504         | ACB-2UB504W  |
|  | автоматический | 18 ±0,7              | 13 ±1,2             | SPST-NC                |           | x    |  | 061F7505         | ACB-2UB505W  |
|  | автоматический | 18 ±0,7              | 13 ±1,2             | SPST-NC                |           |      | x  | 061F7506         | ACB-2UB506W  |
|  | автоматический | 18 ±0,7              | 13 ±1,2             | SPDT                   |           |      | x  | 061F9057         | ACB-2UC59W   |
|  | автоматический | 23 ±0,7              | 19 ±1,2             | SPST-NC                |           |      | x  | 061F8494         | ACB2UB465W   |
|  | автоматический | 23 ±0,7              | 19 ±1,2             | SPDT                   |           |      | x  | 061F9056         | ACB-2UC58W   |
|  | ручной         | 23 ±0,7              | 19 ±1,2             | SPDT                   |           |      | x  | 061F9243         | ACB-PC62M    |
|  | автоматический | 26 ±1,0              | 20 ±1,5             | SPST-NC                | x         |      |  | 061F7507         | ACB-2UB507W  |
|  | автоматический | 26 ±1,0              | 20 ±1,5             | SPST-NC                |           | x    |  | 061F7508         | ACB-2UB508W  |
|  | автоматический | 26 ±1,0              | 20 ±1,5             | SPST-NC                |           |      | x  | 061F7509         | ACB-2UB509W  |
|  | ручной         | 26 ±1,0              | 20 ±2,0             | SPST-NC                | x         |      |  | 061F9703         | ACB-2UB803MW |
|  | ручной         | 26 ±1,0              | 20 ±2,0             | SPST-NC                |           | x    |  | 061F9714         | ACB-2UB814MW |
|  | ручной         | 26 ±1,0              | 20 ±2,0             | SPST-NC                |           |      | x  | 061F9713         | ACB-2UB813MW |
|  | ручной         | 26 ±1,0              | 20 ±1,5             | SPDT                   |           |      | x  | 061F9055         | ACB-2UC57W   |
|  | автоматический | 28 ±1,0              | 21 ±1,5             | SPST-NC                | x         |      |  | 061F7510         | ACB-2UB510W  |
|  | автоматический | 28 ±1,0              | 21 ±1,5             | SPST-NC                |           | x    |  | 061F7513         | ACB-2UB513W  |
|  | автоматический | 28 ±1,0              | 21 ±1,5             | SPST-NC                |           |      | x  | 061F7514         | ACB-2UB514W  |
|  | ручной         | 28 ±1,0              | 21 ±1,5             | SPST-NC                |           |      | x  | 061F9522         | ACB-2UB327MW |
|  | автоматический | 28 ±1,0              | 21 ±1,5             | SPDT                   |           |      | x  | 061F9054         | ACB-2UC56W   |
|  | ручной         | 28 ±1,0              | 21 ±1,5             | SPDT                   |           |      | x  | 061F9242         | ACB-PC61M    |
|  | автоматический | 31 ±1,0              | 24 ±1,5             | SPST-NC                | x         |      |  | 061F8493         | ACB-2UB464W  |
|  | автоматический | 31 ±1,0              | 24 ±1,5             | SPST-NC                |           |      | x  | 061F8492         | ACB-2UB463W  |
|  | автоматический | 31 ±1,0              | 24 ±1,5             | SPDT                   |           |      | x  | 061F9053         | ACB-2UC55W   |
|  | автоматический | 42 ±1,2              | 33 ±2,0             | SPST-NC                | x         |      |  | 061F7515         | ACB-2UB515W  |
| автоматический                                       | 42 ±1,2        | 33 ±2,0              | SPST-NC             |                        | x         |      | 061F7516   | ACB-2UB516W      |              |
| автоматический                                       | 42 ±1,2        | 33 ±2,0              | SPST-NC             |                        |           | x    | 061F7517   | ACB-2UB517W      |              |
| ручной   | 42 ±1,2        | 33 ±2,0              | SPST-NC             |                        |           | x    | 061F9575   | ACB-2UB461MW     |              |
| автоматический                                       | 42 ±1,2        | 33 ±2,0              | SPDT                |                        |           | x    | 061F9052   | ACB-2UC54W       |              |
| Предохранительное реле низкого давления              | автоматический | 0,5 ±0,4             | 1,5 ±0,3            | SPST-NO                | x         |      |  | 061F7518         | ACB-2UA518W  |
|  | автоматический | 0,5 ±0,4             | 1,5 ±0,3            | SPST-NO                |           | x    |  | 061F7519         | ACB-2UA519W  |
|  | автоматический | 0,5 ±0,4             | 1,5 ±0,3            | SPST-NO                |           |      | x  | 061F7520         | ACB-2UA520W  |
|  | автоматический | 0,7 ±0,5             | 1,7 ±0,4            | SPST-NO                | x         |      |  | 061F7521         | ACB-2UA521W  |
|  | автоматический | 0,7 ±0,5             | 1,7 ±0,4            | SPST-NO                |           | x    |  | 061F7522         | ACB-2UA522W  |
|  | автоматический | 0,7 ±0,5             | 1,7 ±0,4            | SPST-NO                |           |      | x  | 061F7523         | ACB-2UA523W  |
|  | автоматический | 0,7 ±0,5             | 1,7 ±0,4            | SPDT                   |           |      | x  | 061F9058         | ACB-2UC60W   |
|  | автоматический | 1,7 ±0,5             | 2,7 ±0,4            | SPST-NO                | x         |      |  | 061F7524         | ACB-2UA524W  |
|  | автоматический | 1,7 ±0,5             | 2,7 ±0,4            | SPST-NO                |           | x    |  | 061F7525         | ACB-2UA525W  |
|  | автоматический | 1,7 ±0,5             | 2,7 ±0,4            | SPST-NO                |           |      | x  | 061F7526         | ACB-2UA526W  |
| Реле для регулирования скорости вращения вентилятора | автоматический | 8,5 ±1,2             | 11 ±0,8             | SPST-NO                |           |      | x  | 061F8490         | ACB-2UA392W  |
|  | автоматический | 8,5 ±1,2             | 11 ±0,8             | SPST-NO                | x         |      |  | 061F8491         | ACB-2UA393W  |
|  | автоматический | 13 ±1,5              | 16 ±1,0             | SPST-NO                |           |      | x  | 061F8333         | ACB-2UA305W  |
|  | автоматический | 13 ±1,5              | 16 ±1,0             | SPST-NO                | x         |      |  | 061F8334         | ACB-2UA306W  |

\*Реле с контактной группой SPDT и ручным перезапуском имеет аттестацию только CE.

Более подробную информацию по нестандартным реле давления можно получить в отделе продаж компании «Данфосс».

**Конструкция и принцип действия**



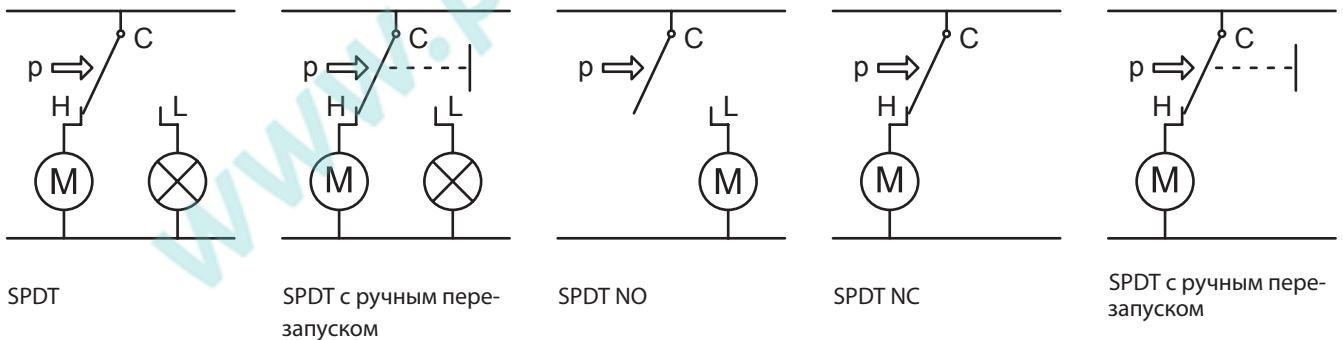
При воздействии давления на мембрану последняя приводит в движение толкающий стержень.

При перемещении вверх стержень толкает контактную пластину. При этом размыкаются контакты Н и С (в нормально

замкнутых реле) или замыкаются контакты Н и L (в нормально разомкнутых реле).

Когда давление в штуцере понижается, мембрана возвращается в исходное состояние, толкающий стержень опускается и контактная пластина также возвращается в исходное положение.

**Electrical connections**

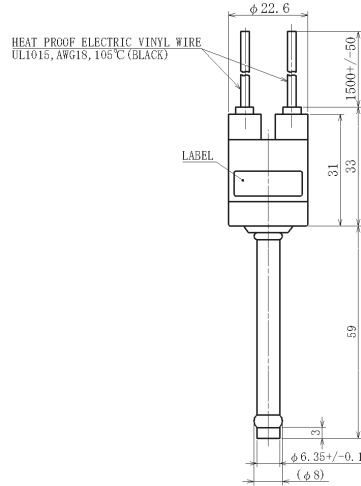


- SPST — Однополюсная однопозиционная контактная группа
- SPDT — Однополюсная двухпозиционная контактная группа
- NO — Нормально разомкнутый (замыкающий) контакт
- NC — Нормально замкнутый (размыкающий) контакт

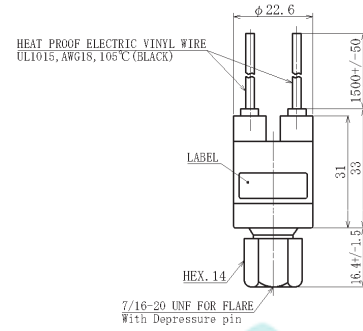


**Размеры стандартных реле давления**

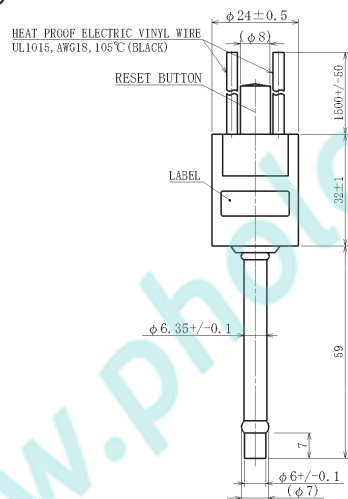
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, автоматическим перезапуском и штуцером 1/4" под пайку



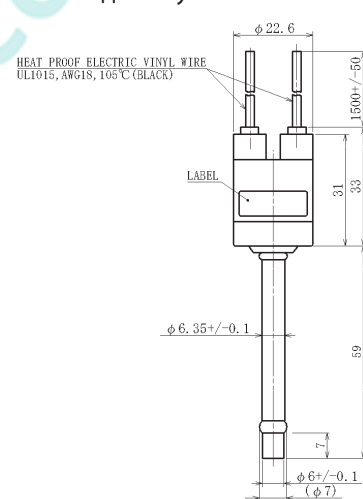
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, автоматическим перезапуском и штуцером под накидную гайку



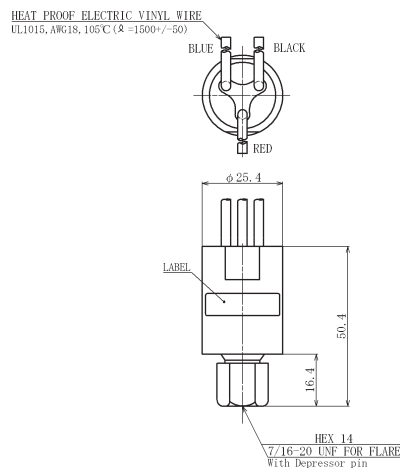
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, ручным перезапуском и штуцером под пайку



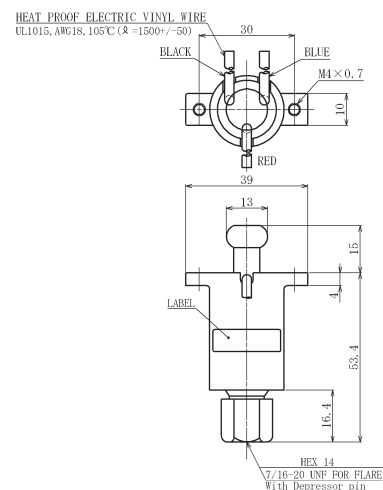
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, автоматическим перезапуском и штуцером 6 мм под пайку



Реле давления с контактной группой типа SPDT и автоматическим перезапуском



Реле давления с контактной группой типа SPDT и ручным перезапуском



## Маркировка реле давления

Пример:

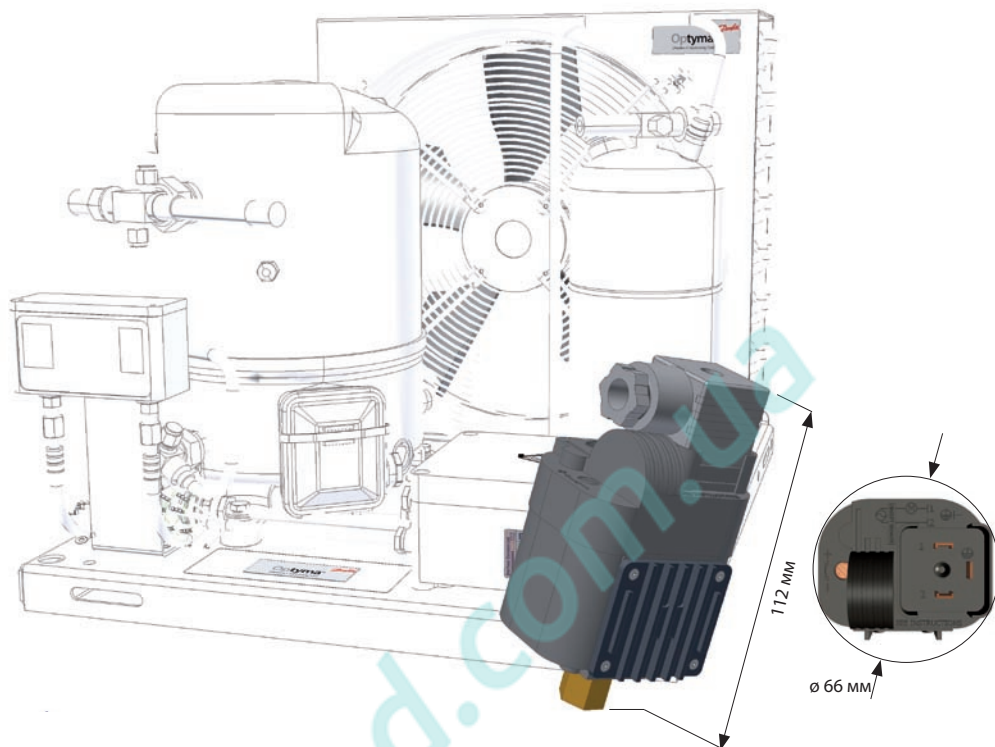
$\frac{ACB}{I} - \frac{2U}{II} \frac{B}{III} \frac{1}{IV} \frac{W}{V} \frac{A}{VI} \frac{R}{VII} \frac{L}{VIII} \frac{20,0}{IX} \frac{1,0}{X} \frac{15,0}{XI} \frac{1,5}{XII} \frac{A}{XIII} \frac{100}{XIV} \frac{0}{XV} \frac{\quad}{XVI} \frac{\quad}{XVII}$

|      |                                      |     |   |
|------|--------------------------------------|-----|---|
| I    | Изделие                              | LCB | От –0,5 до 7 бар  |
|      |                                      | ASB | От –0,5 до 45 бар   |
|      |                                      | HCB | От 15 до 45 бар (максимальное рабочее давление 150 бар, с автоматическим перезапуском)        |
| II   | Электропитание                       | 1U  | 1 А, 250 В пер. тока  |
|      |                                      | 2U  | 6 А, 250 В пер. тока (SPST); 4 А, 250 В пер. тока (SPDT)                                      |
|      |                                      | 3U  | 4 А, 250 В пер. тока (на новых типах реле не указывать)                                       |
|      |                                      | 4U  | 0,05 А, 12/24 В пост. тока (с позолоченными контактами)                                       |
| III  | Контактная группа                    | A   | SPST-NO   |
|      |                                      | B   | SPST-NC   |
|      |                                      | C   | SPDT  |
| IV   | Аттестация                           | 0   | CE (категория II)   |
|      |                                      | 1   | CE (категория IV), TUV, VDE, UL, C-UL (только для реле типа ACB)                              |
|      |                                      | 2   | UL, C-UL (только для реле типа ACB)   |
|      |                                      | 3   | CE (категория IV), (только для реле типа ACB)   |
| V    | Корпус                               | O   | Открытый, IP40  |
|      |                                      | W   | Водонепроницаемый, IP65 (только с кабелем)  |
| VI   | Перезапуск                           | A   | Автоматический  |
|      |                                      | M   | Ручной (не с контактной группой SPST-NO; с контактной группой SPDT только при монтаже на щит) |
| VII  | Покрытие                             | R   | Наносимое погружением в расплав   |
|      |                                      | E   | Эпоксидное  |
|      |                                      | V   | Вакуумного типа   |
|      |                                      | P   | Для установки на щит (обязательно для реле с контактной группой SPDT и ручным перезапуском)   |
| VIII | Штуцер                               | M   | Под накидную гайку 1/4" SAE с дефлятором  |
|      |                                      | V   | Под накидную гайку 1/4" SAE с 1 мм дефлятором   |
|      |                                      | H   | Под накидную гайку 1/4" SAE   |
|      |                                      | P   | Под пайку с медной трубкой 1/4" (с головкой 3 мм)   |
|      |                                      | X   | Под пайку с медной трубкой 1/4" (с головкой 7 мм)   |
|      |                                      | L   | Под пайку с медной трубкой 6 мм   |
|      |                                      | E   | С наружной резьбой 1/8-27 NPT   |
|      |                                      | Y   | R (PT) 1/8"   |
|      |                                      | O   | Под накидную гайку 1/4" SAE с капиллярной трубкой 0,9 м                                       |
|      |                                      | C   | С капиллярной трубкой 0,4 м Ø2,4 мм   |
|      |                                      | U   | С капиллярной трубкой 0,6 м Ø2,4 мм   |
|      |                                      | F   | С капиллярной трубкой 0,7 м Ø2,4 мм   |
|      |                                      | G   | С капиллярной трубкой 1,0 м Ø2,4 мм   |
|      |                                      | W   | Под пайку 1/4" с капиллярной трубкой 0,9 м  |
| N    | С кольцевым уплотнением 3/8" 24UNF   |     |   |
| R    | С кольцевым уплотнением 10 мм × 1,25 |     |   |

|      |  |             |  |
|------|--|-------------|--|
| IX   | Уставка верхнего давления, бар изб.      | <i>nn,n</i> |  |
| X    | Допуск на уставку верхнего давления, бар | <i>nn,n</i> | ± от указанной величины  |
| XI   | Уставка нижнего давления, бар изб.       | <i>nn,n</i> |  |
| XII  | Электрические соединения                 |             | Допуск на уставку нижнего давления, бар ± от указанной величины  |
|      |  | A           | Кабели AWG18   |
|      |  | B           | Кабели AWG16   |
|      |  | C           | Кабели AWG18 (UL 3173)   |
|      |  | S           | Плоские контакты, разнесенные на 90°   |
|      |  | D           | Кабели AWG18 с двойной изоляцией   |
|      |  | V           | Кабель H05VV5-F 2-в-1 с двойной изоляцией (только по заказу, с корпусом типа E, с автоматическим перезапуском)   |
|      |  | R           | Кабель H05RNF 2-в-1 с двойной изоляцией (только по заказу, с корпусом типа E, с автоматическим перезапуском)   |
| XIII |  | P           | Кабель AWG18 в ПВХ-трубке  |
|      |  | H           | Кабель AWG18, свободный от галогенов (совместимый с RoHS, с корпусом типа E)   |
| XIV  | Штекер                                   |             | Длина кабеля, см <i>nnn</i> Пожалуйста, используйте кабели стандартной длины: 020, 050, 080, 100, 150, 200 и 250 см<br>(Если кабель отсутствует, сделайте прочерк) |
|      |  | O           | С зачищенными концами  |
|      |  | A           | AMP #187   |
|      |  | B           | AMP #250   |
|      |  | C           | VHR 3N   |
|      |  | D           | VHR 2N   |
|      |  | E           | Molex 5557-02R   |
|      |  | F           | AMP 350777-1   |
|      |  | G           | JST FVDG M1,25-5   |
|      |  | H           | С разделанными концами длиной 15 мм  |
|      |  | I           | Штырьковый разъем AMP 3200250 (A1-10)  |
|      |  | J           | AMP # 282080   |
| XV   |  | W           | Разъем Wago  |
| XVI  | Дополнительные требования                |             | Если дополнительные требования отсутствуют, сделайте прочерк   |
| XVII | Специальные требования                   | X           | Отметьте значком (приведите требования в приложении)   |

## Регулятор скорости вращения вентилятора типа XGE

### Введение



Применяются для контроля скорости вращения вентиляторов конденсатора холодильных установок, кондиционеров

и другой техники в зимних и межсезонных погодных условиях (поддержания постоянного давления конденсации)

### Преимущества

- Компактный и легкий
- «Все в одном» — датчик давления и регулятор в одном приборе
- Надежный механизм регистрации давления, использующий металлический сиффон
- Простота монтажа и легкость настройки
- Широкий диапазон рабочих жидкостей: R22, R407C, R410A, R 134a и R410A
- Устойчив к атмосферному воздействию (степень защиты корпуса IP54)

### Технические характеристики

Хладагенты: 404a, 407c, 410a, 134a и другие.  
 Температура рабочей среды: от -20 до 70°C  
 Напряжение питания: 200—240 В  
 Максимальное вых. напряжение: 95% от напр.питания.  
 Мах ток: 3 А  
 Класс защиты: IP 65

| Тип регулятора | Заводская установка, бар | Холодильный агент        | Диапазон регулирования, бар | Prop. band, бар | Режим         | Ток эл. дв., А | Напряжение питания, В |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------------|
| XGE-4C         | 19                       | R22, R134A, R404A, R407C | 10—25                       | 6               | отключение    | 0,2—3          | 200—240, 50—60 Гц     |
| XGE-6C         | 28                       | R410A                    | 22—39                       | 7               |               |                |                       |
| XGE-4M         | 19                       | R22, R134A, R404A, R407C | 10—25                       | 6               | мин. скорость |                |                       |
| XGE-4M         | 28                       | R410A                    | 22—39                       | 7               |               |                |                       |

## Оформление заказа

## Регулятор

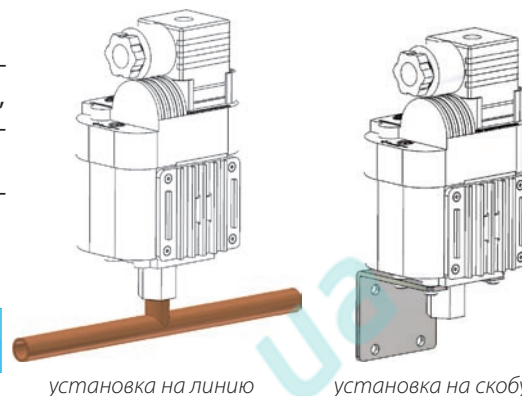
| Тип регулятора | Штуцер под гайку, дюйм | Кодовый номер |
|----------------|------------------------|---------------|
| XGE-4C         | ¼                      | 061H3140      |
| XGE-6C         | ¼                      | 061H3160      |
| XGE-4M         | ¼                      | 061H3240      |
| XGE-6M         | ¼                      | 061H3260      |

## Скоба крепления регулятора

XGE разработан, чтобы быть непосредственно установленным на линию, максимально полезно используя свободное пространство.

В случаях, когда место еще более ограничено, XGE может быть установлен на скобу (поставляемую, как аксессуар) и повернут к монтажной панели.

| Тип скобы | Кодовый номер |
|-----------|---------------|
| XGE-AE01  | 061H3102      |



## Конструкция и принцип действия

**Настройка давления.** При повороте регулировочного винта по часовой стрелке давление настройки увеличивается. При повороте регулировочного винта против часовой стрелки давление настройки уменьшается. Настройка давления должна осуществляться в диапазоне, отмеченном на указателе.

**Отключение вентилятора.** Когда давление в системе опускается ниже величины  $P_{min}$ , электродвигатель вентилятора может отключаться.

**Минимальная скорость вращения вентилятора.** Когда давление в системе опускается ниже величины  $P_{min}$ , вентилятор может вращаться с минимальной скоростью.

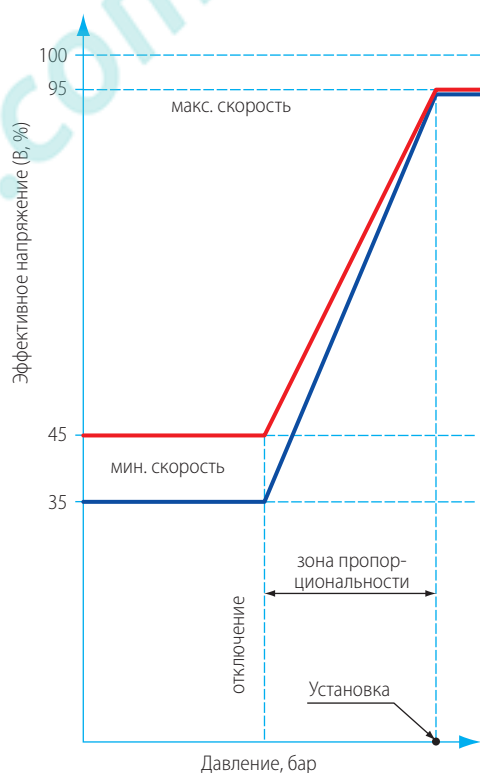
F.V.S — давление при максимальном напряжении (давление в системе, при котором вентилятор должен вращаться с максимальной скоростью)

E.P.B — диапазон пропорциональности

$$P_{min} = F.V.S - E.P.B$$

Контроллеры XGE регулируют скорость вращения вентилятора, охлаждающего конденсатор в непрерывно работающих холодильных установках и системах кондиционирования воздуха. Они помогают поддерживать давление конденсации на заданном уровне, изменяя скорость вращения вентилятора в соответствии с давлением в системе.

Рабочие характеристики вентилятора могут изменяться в зависимости от напряжения и частоты тока и характеристик электродвигателя.



Предотвращение перегрева чрезвычайно важно в таких компактных контроллерах, поэтому специально разработанный теплоотводящий радиатор установлен на стенке контроллера, гарантируя отсутствие перегрева и более длительный срок службы продукта.

Кроме того, XGE оснащен электромагнитным фильтром, который подавляет помехи и отвечает требованиям CE и условиям EMC.

Регулировочный винт расположен на лицевой панели XGE. Направления вращения винта для уменьшения или увеличения давления-уставки обозначено стрелками рядом с ним.

Каждый поворот регулировочного винта соответствует указанному изменению давления. Наличие метки на регулировочном винте упрощает настройку:

Серия XGE-4: 1 оборот  $\approx$  1,2 бар

Серия XGE-6: 1 оборот  $\approx$  1,6 бар

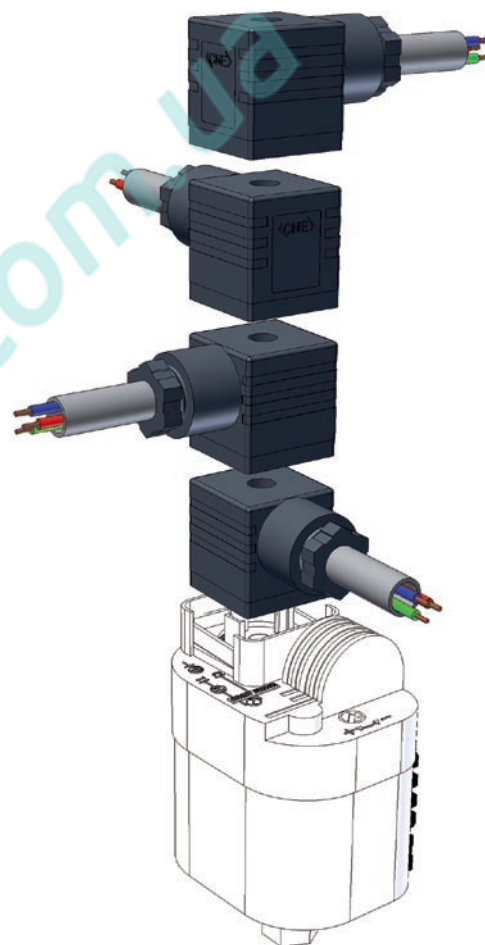
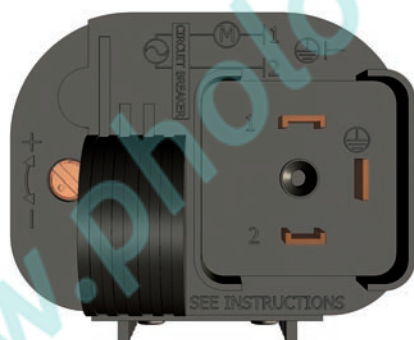


### Подключение к электросети

Электроподключение XGE к электродвигателю вентилятора очень простое.

При использовании удобного в эксплуатации клемного разъёма, подключение возможно в 4-х различных направлениях, что позволяет просто подключать XGE в системах с различными конфигурациями, в зависимости от положения электродвигателя вентилятора и направления прокладки кабеля.

Для правильного подвода электропитания, на поверхности разъёма XGE и клеммного разъёма нанесена схема подключения.



### Размеры и вес

XGE обеспечивает универсальные возможности установки, особенно, где место установки играет важную роль. Размер в обхвате (см. рис. ниже), занимаемый XGE, является эквивалентным круглому диаметру в 66 мм.

Высота контроллера — 90 мм, а когда разъём подключения питания присоединён, то она составляет только 112 мм.

Вес контроллера XGE — 180 г.

## Регулятор скорости вращения вентилятора типа RGE

### Введение



Применяются для контроля скорости вращения вентиляторов конденсатора холодильных установок, кондиционеров

и другой техники в зимних и межсезонных погодных условиях (поддержания постоянного давления конденсации)

### Преимущества

- Для однофазного и трехфазного тока
- «Все в одном» — датчик давления и регулятор в одном приборе
- Надежный механизм регистрации давления, использующий металлический сильфон
- Простота монтажа и легкость настройки
- Широкий диапазон рабочих жидкостей: R22, R407C, R410A, R 134a и R410A
- Устойчив к атмосферному воздействию (степень защиты корпуса IP54)

### Конструкция и принцип действия

**Настройка давления.** При повороте регулировочного винта по часовой стрелке давление настройки увеличивается. При повороте регулировочного винта против часовой стрелки давление настройки уменьшается. Настройка давления должна осуществляться в диапазоне, отмеченном на указателе.

**Отключение вентилятора.** Когда давление в системе опускается ниже величины  $P_{min}$ , электродвигатель вентилятора может отключаться.

**Минимальная скорость вращения вентилятора.** Когда давление в системе опускается ниже величины  $P_{min}$ , вентилятор может вращаться с минимальной скоростью.

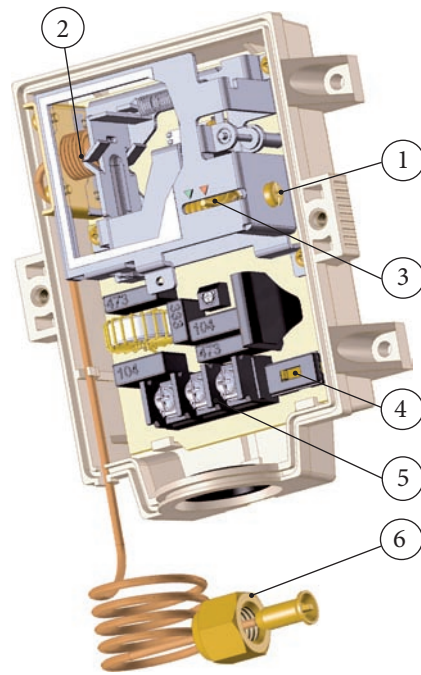
F.V.S — давление при максимальном напряжении (давление в системе, при котором вентилятор должен вращаться с максимальной скоростью)

E.P.B — диапазон пропорциональности

$$P_{min} = F.V.S - E.P.B$$

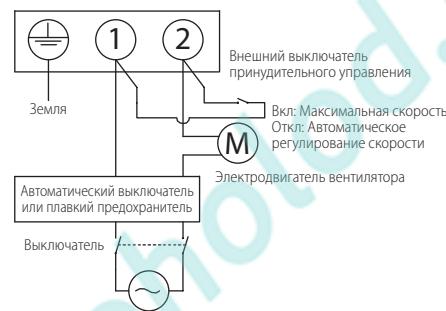
Контроллеры RGE регулируют скорость вращения вентилятора, охлаждающего конденсатор в непрерывно работающих холодильных установках и системах кондиционирования воздуха.

Они помогают поддерживать давление конденсации на заданном уровне, изменяя скорость вращения вентилятора в соответствии с давлением в системе.



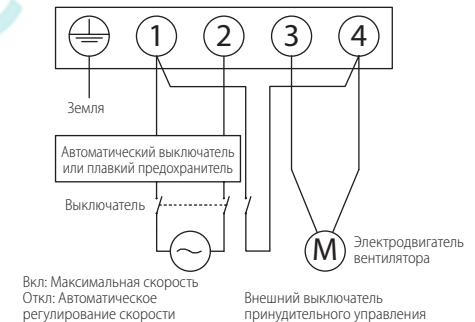
- 1 — Регулировочный винт
- 2 — Сильфон
- 3 — Указатель диапазона настройки (двойная отметка на 11 и 19 бар)
- 4 — Переключатель
- 5 — Клеммная колодка
- 6 — Накладная гайка 1/4" со Шредер-клапаном (7/16-20 UNF)

Схема подключения однофазного вентилятора на 3 А



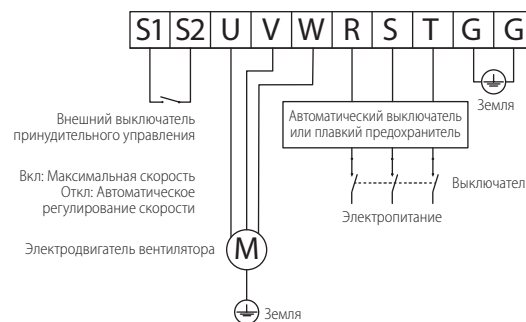
2 клеммы. Внешний выключатель принудительного управления

Схема подключения однофазного вентилятора на 4, 6, 8 А



4 клеммы. Внешний выключатель принудительного управления

Схема подключения трехфазного вентилятора



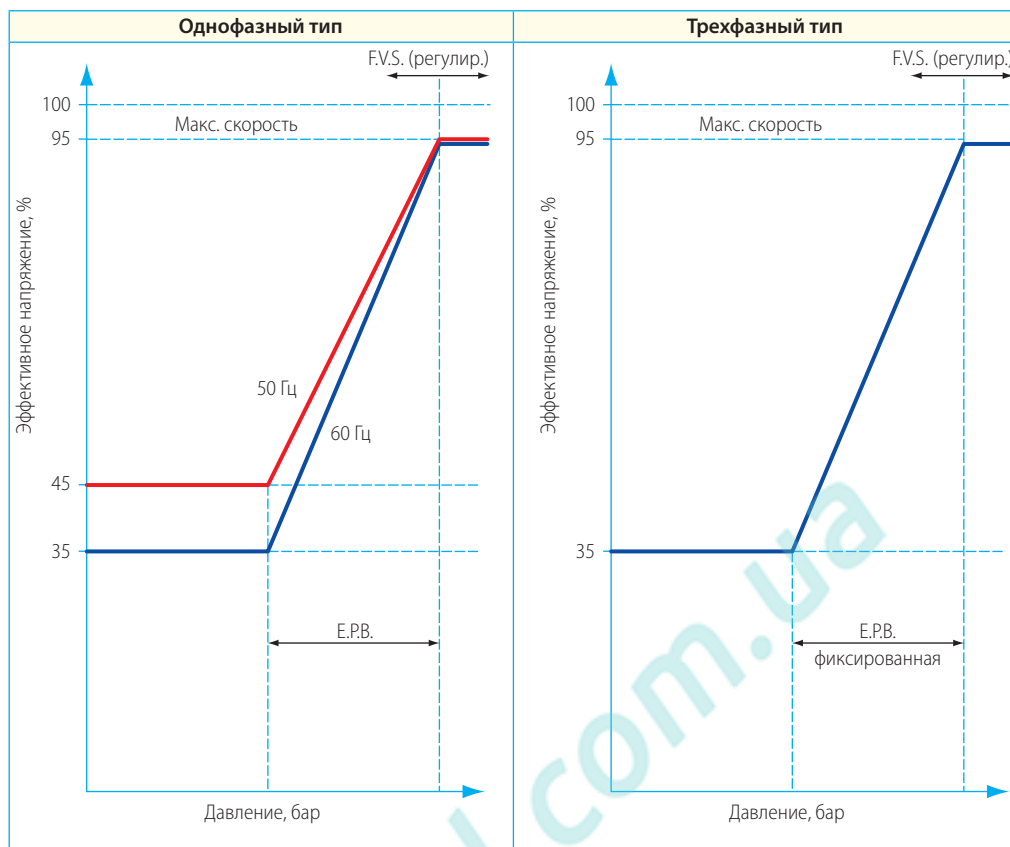
8 клемм. Внешний выключатель принудительного управления

Вкл. — Вентилятор вращается с максимальной скоростью независимо от давления в системе. Откл. — Скорость вращения вентилятора зависит от давления в системе и закона регулирования.

Если однофазный регулятор оснащается выключателем внешнего управления, сам выключатель и соедини-

тельные кабели (в комплект поставки не входят) должны быть рассчитаны на ток, превышающий номинальный ток электродвигателя вентилятора. Например, для регулятора RGE на 3 А рекомендуется установить выключатель на 4 А. Для трехфазного регулятора устанавливайте выключатель внешнего управления с сухими контактами.





Рабочие характеристики вентилятора могут изменяться в зависимости от напряжения и частоты тока и характеристик электродвигателя.

**Оформление заказа**

| Кодовый номер         | Тип регулятора | Заводская установка давления, бар | Хладагент         | Настраиваемая величина, бар* | Пропорциональное смещение давления, бар** | Энергопотребление двигателя | Напряжение   | Температурный диапазон, °C |
|-----------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|---|-----------------------------|--------------|----------------------------|
| <b>Однофазный тип</b> |                |                                   |                   |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3044              | RGE-Z1L2-5     | 11                                | R134              | 8—28                         | 4   | 0.2—2                       | 230 В, 50 Гц | от -20 до 50               |
| 061H3045              | RGE-Z1L4-5     | 19                                | R22, R407C, R404A |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3048              | RGE-Z1L6-5     | 32                                | R410A             |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3002              | RGE-Z1N2-5     | 11                                | R134              | 8—28                         | 4   | 0.2—4                       |              |                            |
| 061H3017              | RGE-Z1N2-6     |                                   |                   |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3005              | RGE-Z1N4-5     |                                   |                   |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3014              | RGE-Z1N4-6     | 19                                | R22, R407C, R404A | 16—39                        | 8   | 0.2—6                       |              |                            |
| 061H3021              | RGE-Z1N6-5     | 32                                | R410A             |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3024              | RGE-Z1N6-6     | 32                                | R410A             |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3007              | RGE-Z1P2-5     | 11                                | R134a             | 8—28                         | 4   | 0.2—6                       |              |                            |
| 061H3015              | RGE-Z1P2-6     |                                   |                   |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3008              | RGE-Z1P4-5     |                                   |                   |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3018              | RGE-Z1P4-6     | 19                                | R22, R407C, R404A | 16—39                        | 8   | 0.2—8                       |              |                            |
| 061H3022              | RGE-Z1P6-5     | 32                                | R410A             |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3025              | RGE-Z1P6-6     | 32                                | R410A             |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3004              | RGE-Z1Q2-5     | 11                                | R134a             | 8—28                         | 4   | 0.2—8                       |              |                            |
| 061H3019              | RGE-Z1Q2-6     |                                   |                   |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3009              | RGE-Z1Q4-5     |                                   |                   |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3020              | RGE-Z1Q4-6     | 19                                | R22, R407C, R404A | 16—39                        | 8   | 0.2—8                       |              |                            |
| 061H3023              | RGE-Z1Q6-5     | 32                                | R410A             |                              |   |                             |              |                            |
| 061H3026              | RGE-Z1Q6-6     | 32                                | R410A             |                              |   |                             |              |                            |

| Кодовый номер         | Тип регулятора | Заводская установка давления, бар | Хладагент         | Настраиваемая величина, бар* | Пропорциональное смещение давления, бар** | Энергопотребление двигателя | Напряжение          | Температурный диапазон, °С |
|-----------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|---|-----------------------------|---------------------|----------------------------|
| <b>Трехфазный тип</b> |                |                                   |                   |                              |   |                             |                     |                            |
| 061H3016              | RGE-Z3R2-7     | 11                                | R134a             | 8—28                         | 4   | 0,2—5                       | 200 В, 50/60 Гц     | от –20 до 50               |
| 061H3010              | RGE-X3R2-7     |                                   |                   |                              |   |                             | 400 В, 50/60 Гц     | от –15 до 50               |
| 061H3003              | RGE-Z3R4-7     | 16                                | R22, R407C, R404A | 16—39                        | 8   | 0,2—7                       | 200 В, 50/60 Гц     | от –20 до 50               |
| 061H3006              | RGE-X3R4-7     |                                   |                   |                              |   |                             | 400 В, 50/60 Гц     | от –15 до 50               |
| 061H3027              | RGE-Z3R6-7     | 32                                | R410A             | 16—39                        | 8   | 0,2—7                       | 200 В, 50/60 Гц     | от –20 до 50               |
| 061H3028              | RGE-X3R6-7     |                                   |                   |                              |   |                             | 400 В, 50/60 Гц     | от –15 до 50               |
| 061H3049              | RGE-Z3T2-7     | 11                                | R134a             | 8—28                         | 4   | 0,2—7                       | 200—240 В, 50/60 Гц | от –15 до 50               |
| 061H3050              | RGE-Z3T4-7     | 16                                | R22, R407C, R404A | 16—39                        | 8   |                             |                     |                            |
| 061H3051              | RGE-Z3T6-7     | 32                                | R410A             | 16—39                        | 8   |                             |                     |                            |

\* Диапазон настройки давления: диапазон давления, в котором регулятор обеспечивает 95% выходной мощности (VRMS), соответствующей работе вентилятора с максимальной скоростью вращения.

\*\* Диапазон пропорциональности: диапазон давления, при котором относительное напряжение соответствует изменению давления.

**Для однофазных регуляторов** выбор режима отключения или режима работы с минимальной скоростью вращения производится с помощью переключателя. Вентилятор переходит в данный режим при относительном напряжении 45% (если частота тока составляет 50 Гц) или при относительном напряжении 35% (если частота тока составляет 60 Гц)

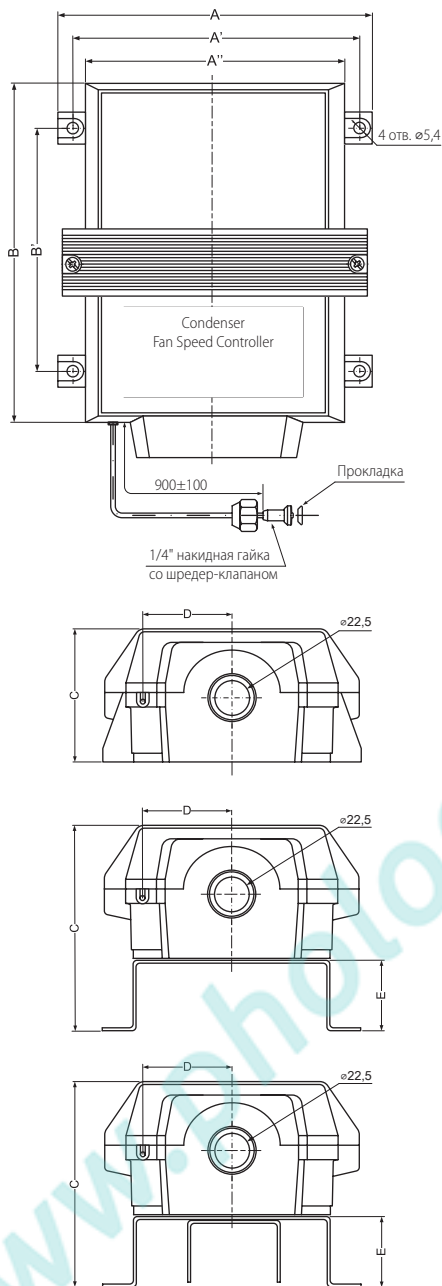
**Для трехфазных регуляторов** выбор режима отключения или режима рабо-

ты с минимальной скоростью вращения производится с помощью переключателя. Вентилятор переходит в данный режим при относительном напряжении 35%.

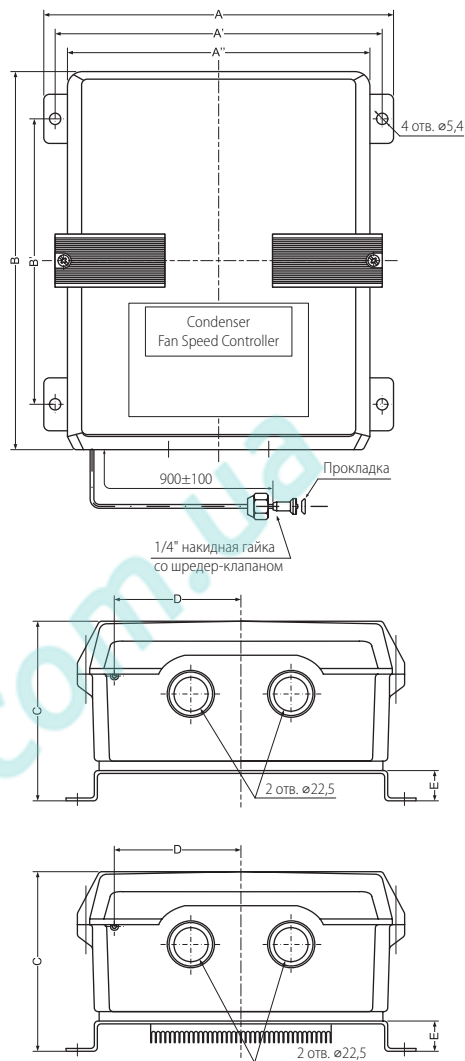
Регуляторы всех моделей оснащены водонепроницаемым корпусом (степень защиты корпуса IP54) и могут устанавливаться снаружи помещения. Максимальное рабочее давление регулятора составляет 47 бар.

Размеры

SINGLE-PHASE VERSIONS



THREE-PHASE VERSIONS



| Размеры,<br>мм | Однофазные регуляторы |    |     |    | Трёхфазные регуляторы |     |
|----------------|-----------------------|----|-----|----|-----------------------|-----|
|                | 2A                    | 4A | 6A  | 8A | 5A                    | 7A  |
| A              | 104                   |    | 105 |    | 185                   | 185 |
| A'             | 95                    |    | 95  |    | 175                   | 175 |
| A''            | 85                    |    | 85  |    | 160                   | 160 |
| B              | 125                   |    | 150 |    | 200                   | 200 |
| B'             | 75                    |    | 100 |    | 130                   | 130 |
| C              | 46                    | 57 | 76  | 76 | 98                    | 98  |
| D              | 36                    | 36 | 36  | 36 | 67                    | 67  |
| E              | 0                     | 7  | 25  | 25 | 16                    | 16  |

## Реле расхода типа FQS

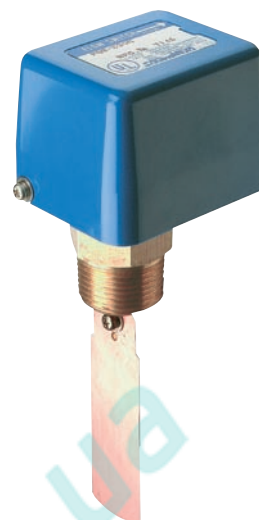
### Введение

Реле расхода лопаточного типа FQS устанавливается на жидкостных в чиллерах, насосных станциях, конденсаторах, бойлерах. Все, контактирующие с рабочей жидкостью, части реле изготовлены из меди, контакт SPDT

Электрическая часть реле расхода полностью изолирована от контакта с рабочей жидкостью.

Лопатка состоит из трех сегментов, которые могут добавляться или сниматься, что позволяет устанавливать реле расхода на трубах различного диаметра от 1 до 6".

Стандартные лопатки изготовлены из меди. По заказу могут поставляться стальные лопатки.



### Преимущества

- Легкость в установке и подключении
- Легкость в адаптации к различным диаметрам трубы
- По заказу возможно изготовление в водо-защищенном корпусе
- Устанавливается в вертикальном и горизонтальном положении
- Контактная система SPDT

### Технические характеристики

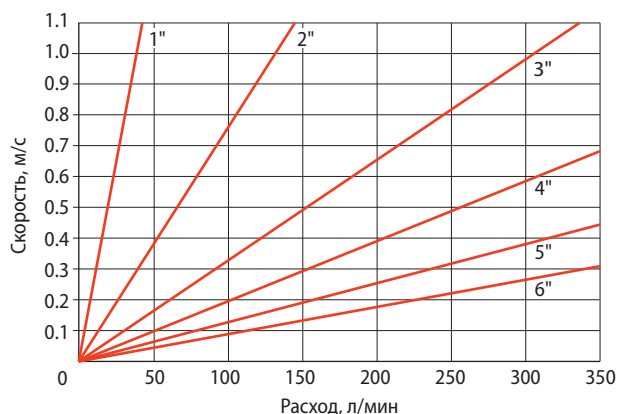
Температурный диапазон: от -25 до 80°C  
 Температурный диапазон по рабочей жидкости: 5—80°C  
 Влажность окружающей среды:  
 FQS-U30G — 80%  
 FQS-W30G — 95%

### Оформление заказа

#### Напор-расходная характеристика

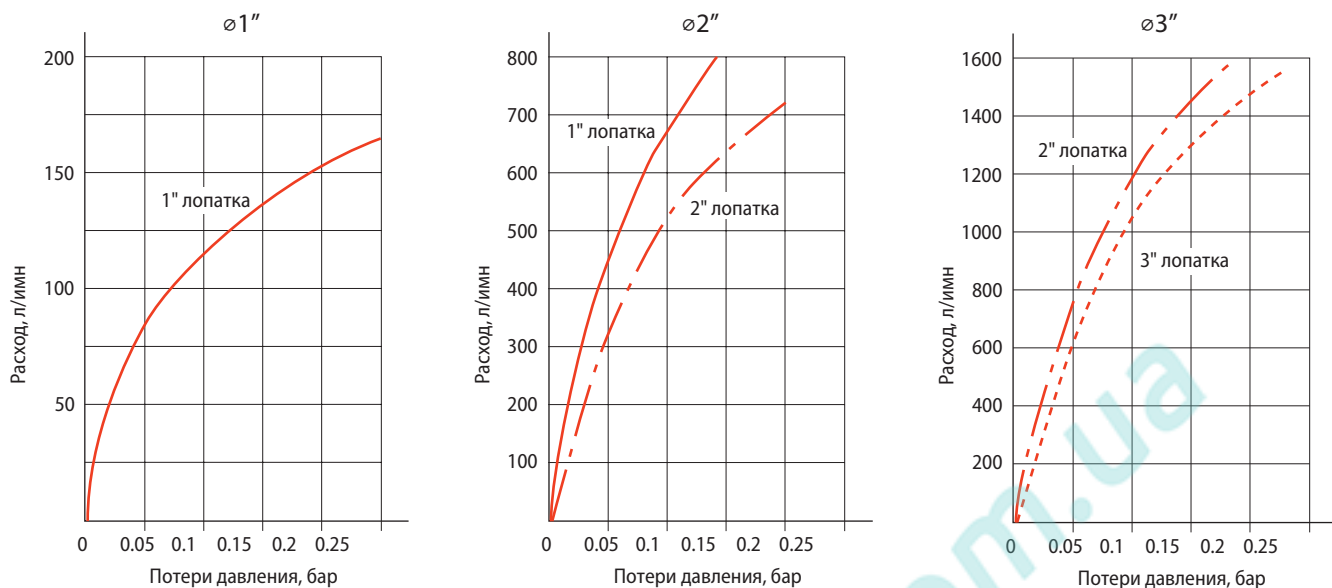
$$Q = 6V \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot 10^{-2} \left[ \frac{\text{л}}{\text{мин}} \right]$$

Q — объемный расход, л/мин  
 D — диаметр трубопровода, мм  
 V — скорость, м/с



**Потери давления**

Три графика показывают потери давления жидкости на 1", 2", 3" лопатках при использовании на трубах диаметром 1", 2", 3"



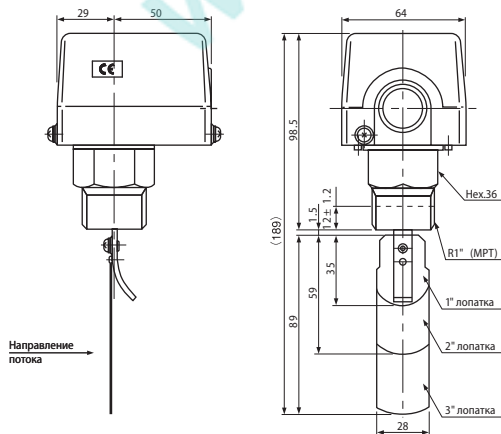
**Стандартные типы реле расхода**

| Кодовый номер | Тип реле расхода | Сертификация | Размер лопатки                | Тип контакта | Максимальное давление жидкости, МПа (бар) | Штуцер               | IP |
|---------------|------------------|--------------|-------------------------------|--------------|---|----------------------|----|
| 061H4000      | FQS-U30G         | CE, UL       | Состоит из 1", 2", 3" лопаток | SPDT         | 0,98 (10)                                 | 1" с внешней резьбой | 20 |
| 061H4005      | FQS-W30G         | CE           |                               |              |   |                      | 42 |

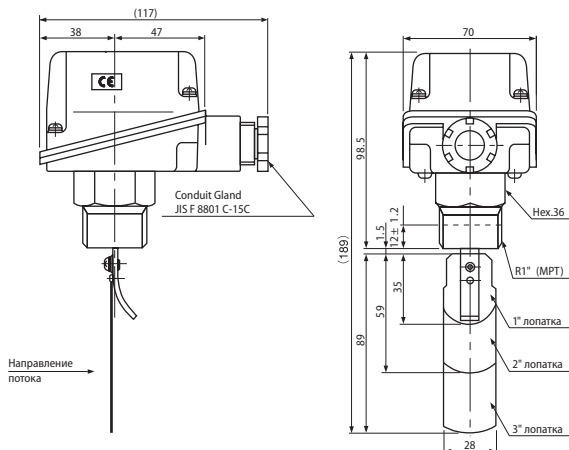
| Модель                 | Стандартное исполнение |       |
|------------------------|------------------------|-------|
|                        | Напряжение, В          |       |
| Ток, А                 | 125 В                  | 250 В |
| Полная нагрузка        | 3,5                    | 2,5   |
| Пусковая нагрузка      | 21                     | 15    |
| Неиндуктивная нагрузка | 15                     | 15    |

**Размеры**

FQS-U30G



FQS-W30G



[www.pholod.com.ua](http://www.pholod.com.ua)



www.pholod.com.ua



**ООО «Данфосс»**

143581, Московская область, Истринский район, с. Павловская Слобода, деревня Лешково, 217  
Тел.: (495) 792-57-57  
Факс: (495) 792-57-60  
E-mail: ra@danfoss.ru  
Internet: www.danfoss.com/russia

*Филиал*

194044, г. Санкт-Петербург  
Пироговская наб., д. 17, корп. 1  
Тел.: (812) 320-20-99  
Факс: (812) 327-87-82  
E-mail: 5102@danfoss.ru

*Филиал*

630099, г. Новосибирск  
ул. Советская, д. 37, офис 405  
Тел./факс: (383) 222-58-60  
E-mail: 5106@danfoss.ru

*Филиал*

344006, г. Ростов-на-Дону  
ул. Соколова, д. 27, офис 5  
Тел.: (863) 299-45-16  
Тел./факс: (863) 292-32-95  
E-mail: 5112@danfoss.ru

*Филиал*

690087, г. Владивосток,  
ул. Котельникова, д. 2  
Тел./факс: (4232) 20-45-10  
E-mail: 5113@danfoss.ru

*Филиал*

620074, г. Екатеринбург, ул. Ленина,  
50Д, западный вход, офис 301  
Тел.: (343) 379-44-53, доб. 117  
Факс: (343) 379-48-09  
E-mail: 5109@danfoss.ru

*Филиал*

420139, г. Казань,  
ул. Вишневского, д. 26, офис 201  
Тел./факс: (843) 264-57-53  
E-mail: 5105@danfoss.ru