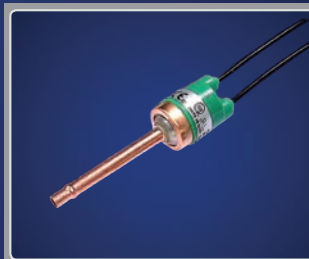


Устройства автоматики
для холодильных установок
и систем кондиционирования
Danfoss Saginomiya



Содержание

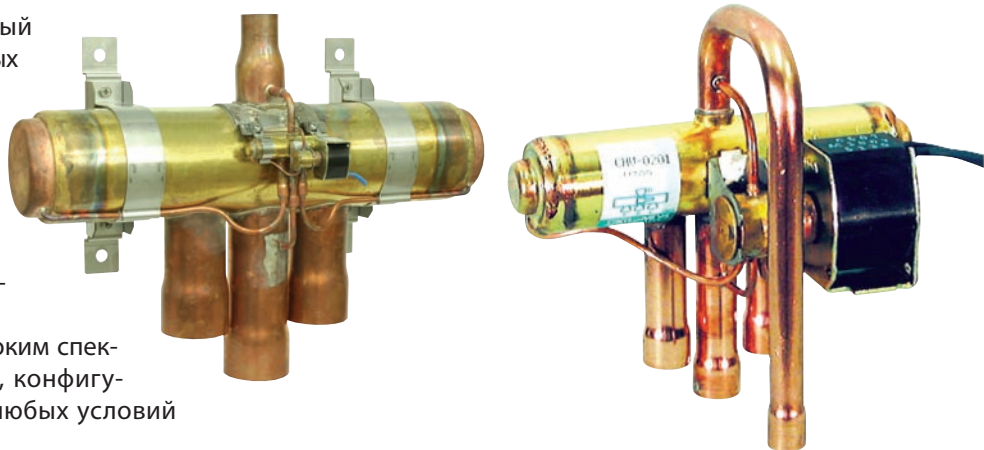
4-ходовые вентили STF и VHV	4
Реле давления типа NSK и XSK	11
Реле давления типа ACB	14
Регулятор скорости вращения вентилятора типа XGE	20
Регулятор скорости вращения вентилятора типа RGE	23
Реле расхода типа FQS	28

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] ⁽¹⁾		Производительность, кВт [условие 2] ⁽²⁾		Кол-во в упаковке, шт.	Тип клапана ⁽³⁾	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 кода	Модель	Линия нагнетания		Линия всасывания		Производительность, кВт [условие 1] ⁽¹⁾		Производительность, кВт [условие 2] ⁽²⁾		Кол-во в упаковке, шт.	Тип клапана ⁽³⁾	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			
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

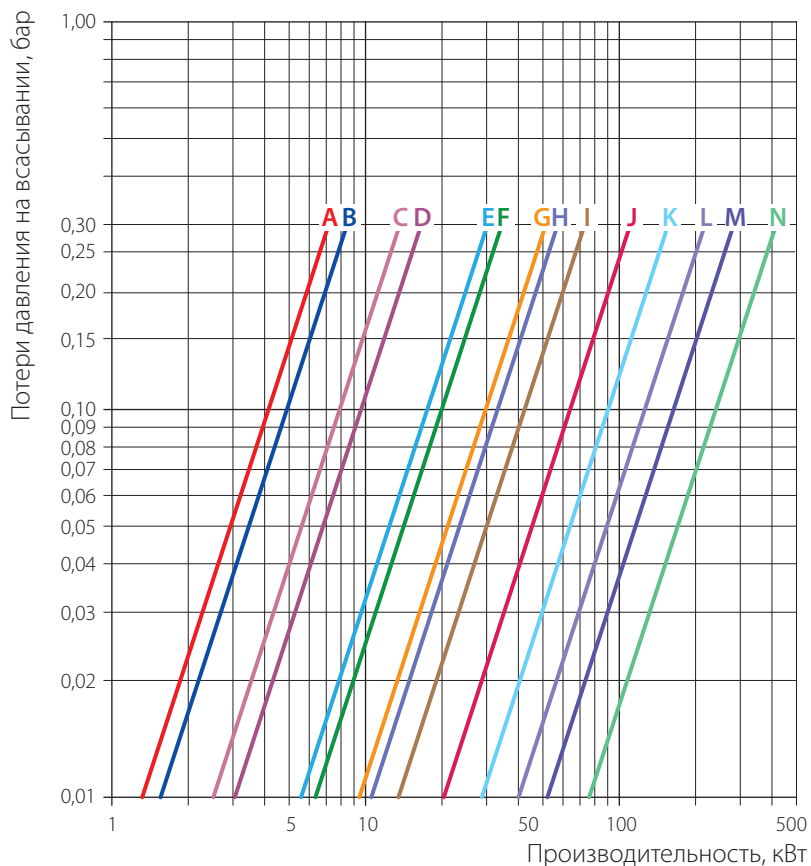
Стандартные катушки изготавливаются в водозащищенном корпусе (IP67)

Номер кода	Тип клапана	Длина кабеля, мм	Напряжение, В	Кол-во в упаковке	Мощность (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

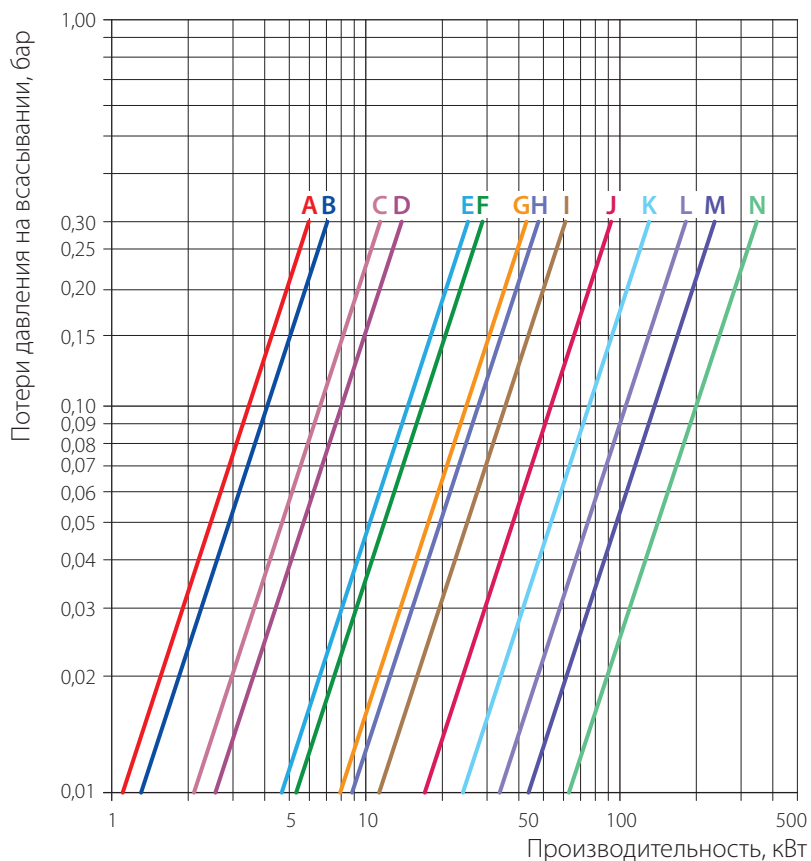
При условиях:

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



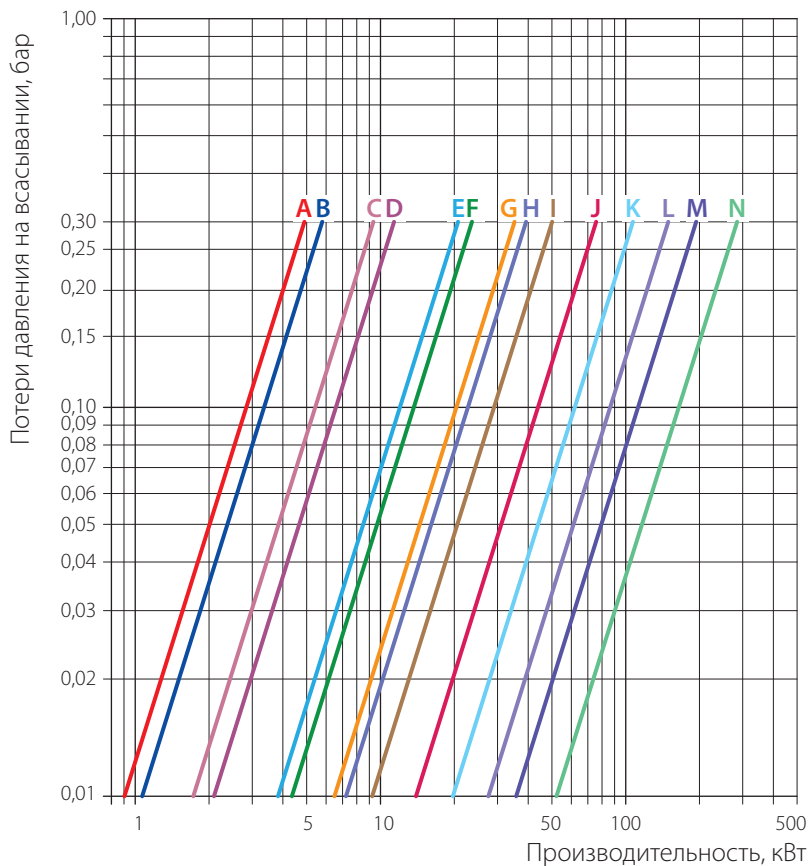
R410A Производительность 4-ходового клапана типа STF-G и VHV

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



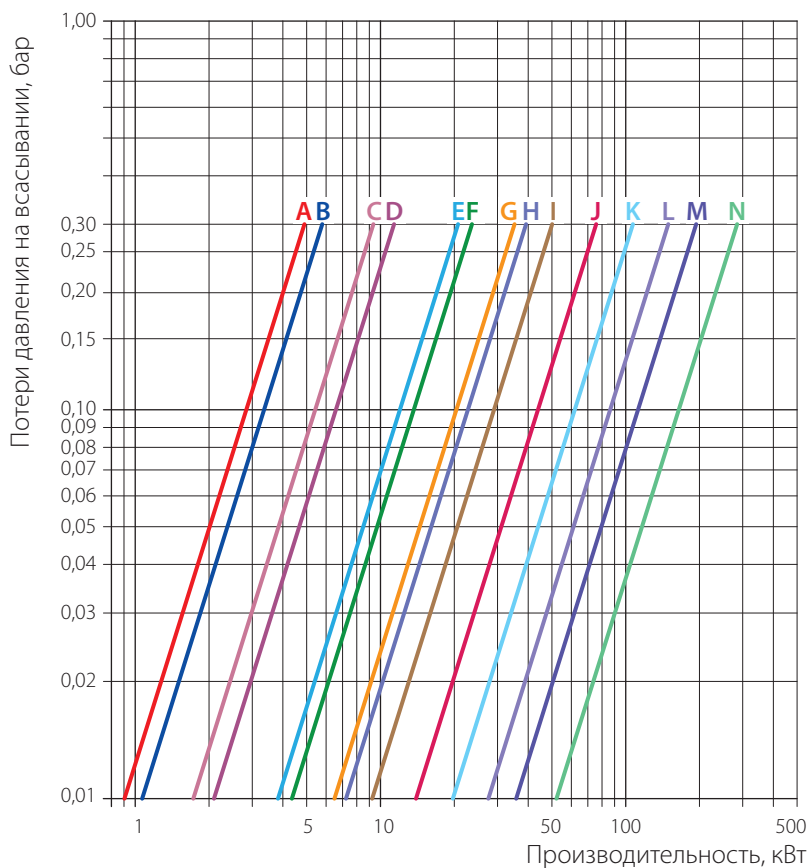
R407C Производительность 4-ходового клапана типа STF-G и VHV

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	STF-[2011, 2017]G
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



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

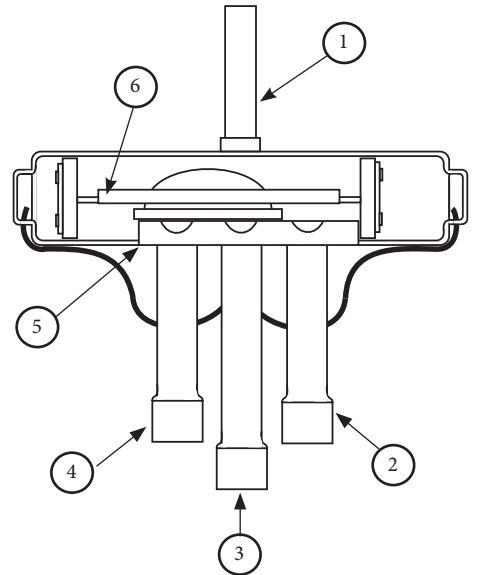
A	STF-0101G
B	STF-0104G
C	STF-0[201, 202, 204, 205, 208, 209, 214]G
D	STF-0[301, 306]G
E	STF-0[401, 409, 413]G
F	STF-0[404, 420]G
G	STF-0[712, 715, 728]G
H	VHV-1511
I	VHV-[2011, 2017]
J	VHV-[2501, 2505, 2506]
K	VHV-[3001, 3003]
L	VHV-[4001, 4002]
M	VHV-[5001, 5002]
N	VHV-6001

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.

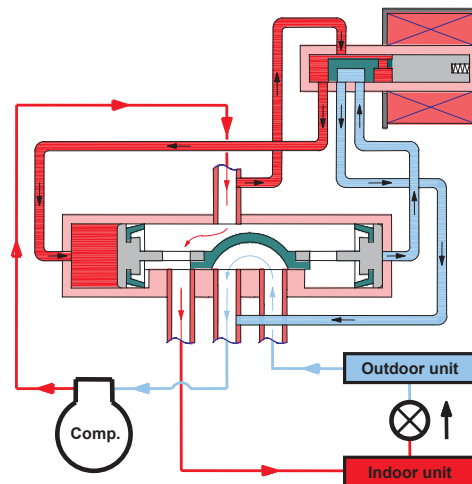


Рис. 1

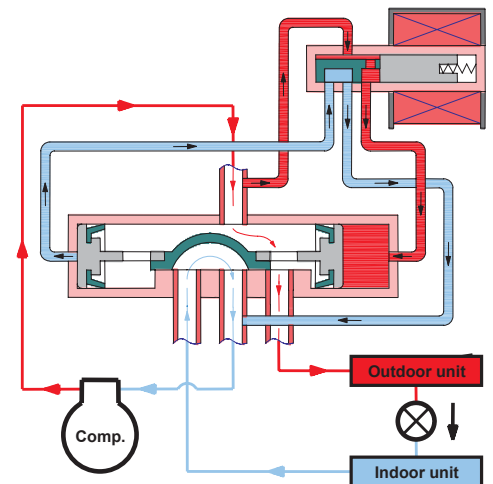
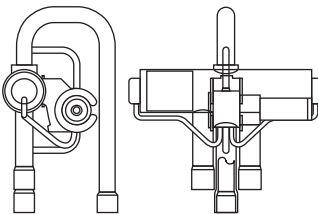


Рис. 2

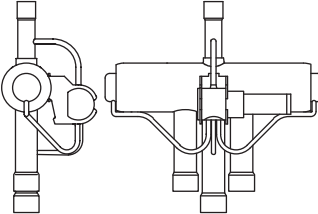
Стандартные типы 4-ходовых клапанов

A



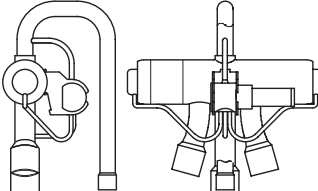
STF
 -0101Z, G
 -0104Z, G
 -0201Z, G
 -0202Z, G

B



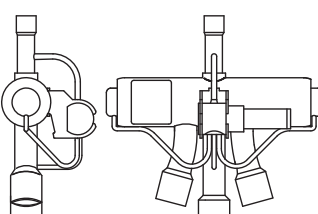
STF **VHV**
 -0205Z, G -0211
 -0209 Z, G -2017
 -0401 Z, G
 -0404 Z, G
 -0413 Z, G
 -0420 Z, G
 -0712 Z, G
 -0715 Z, G
 -0728 Z, G

C



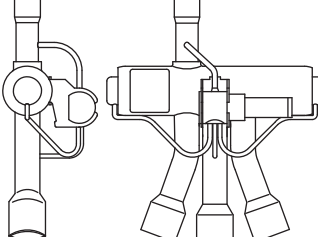
STF
 -0208Z, G

D



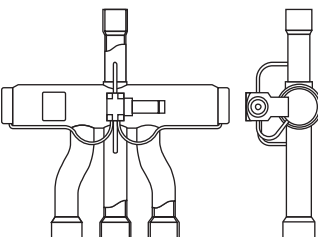
STF
 -0204Z, G
 -0214 Z, G

E



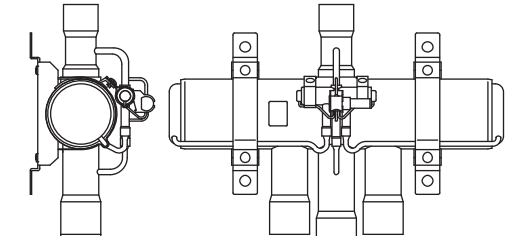
STF
 -0301Z, G
 -0306Z, G

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	

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 от -30 до 120°C	от -20 до 70°C —
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

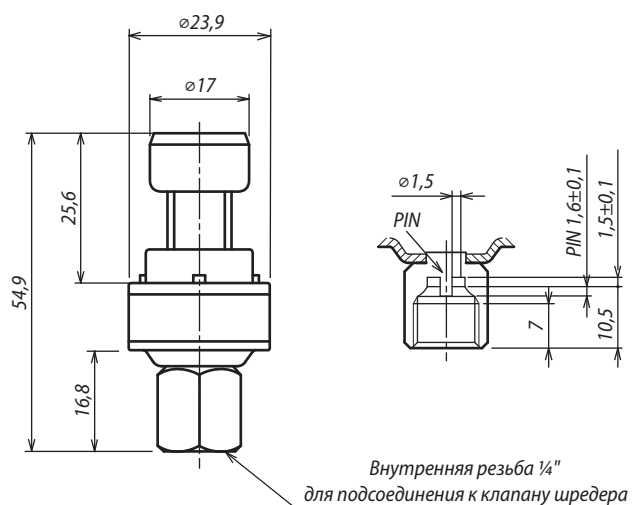
Оформление заказа

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				Packard		061H5152	061H5145
NSK-BE035I-U009	0	35				±2,0%		Packard	061H5153
NSK-BE050I-U009	0	50	±2,5%	55,00	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	061H5174
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	061H5079
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	Molex				061H5083		061H5103
XSK-AC50I-U188	0	50	55,00			Molex	061H5084		061H5104
XSK-AC07B-U186	-0,5	7	4—20			±3,0%	38,50		¼" с внешней резьбой
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		Molex	061H5068			061H5160	
XSK-AC50B-U186	0	50		55,00	Molex		061H5069	061H5161	

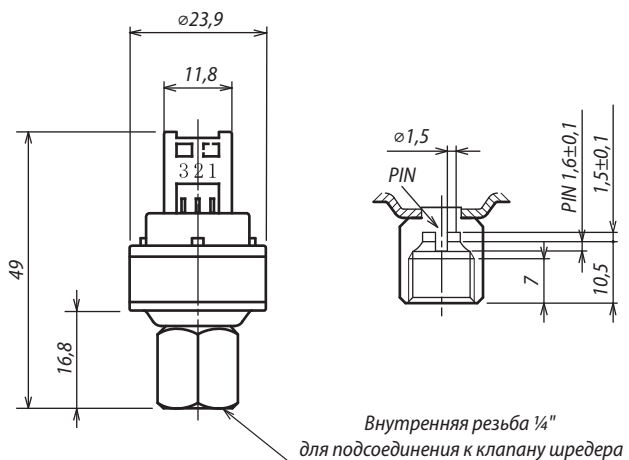
Кодовый номер	Тип разъема	Тип	Длина, м	Разъем	Кол-во в упаковке, шт.
061H5051	Molex	YSK-PP19	1,0	JST (XHP-3)	50
061H5055	Molex	YSK-PP62	2,5	JST (XHP-3)	
061H5057	Packard	NSK-PP13	1,0	cut end	
061H5178	Packard	NSK-PP14	2,5	cut end	
061H5091	Molex	XSK-PP07	1,0	JST (ELR-02V)	
061H5162	Molex	XSK-PP08	2,5	JST (ELR-02V)	

Размеры

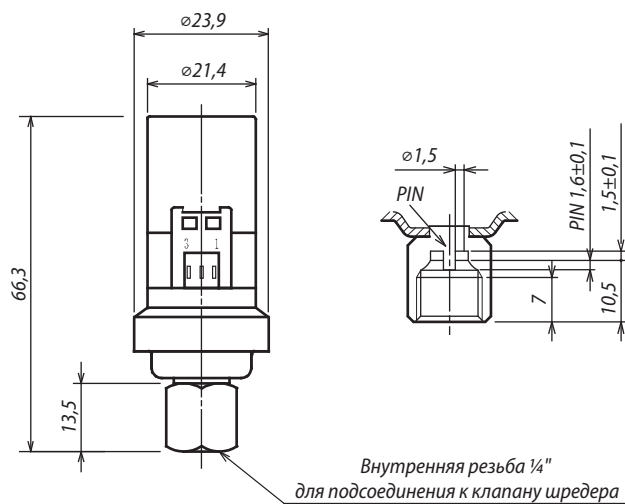
NSK с разъемом Packard



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.

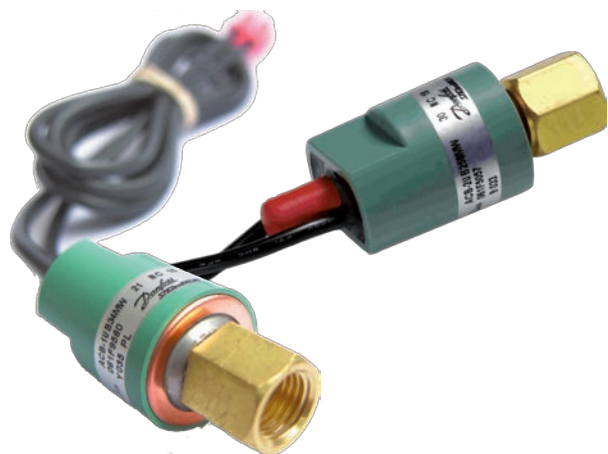
Реле давления обладают прочной конструкцией и надежны при эксплуатации в установках различных типов.

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 4 А, 250 В пер. тока для SPDT
Штуцеры:	Под пайку ODM ¼" Под пайку ODM 6 мм Под отбортовку с накидной гайкой ¼" 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

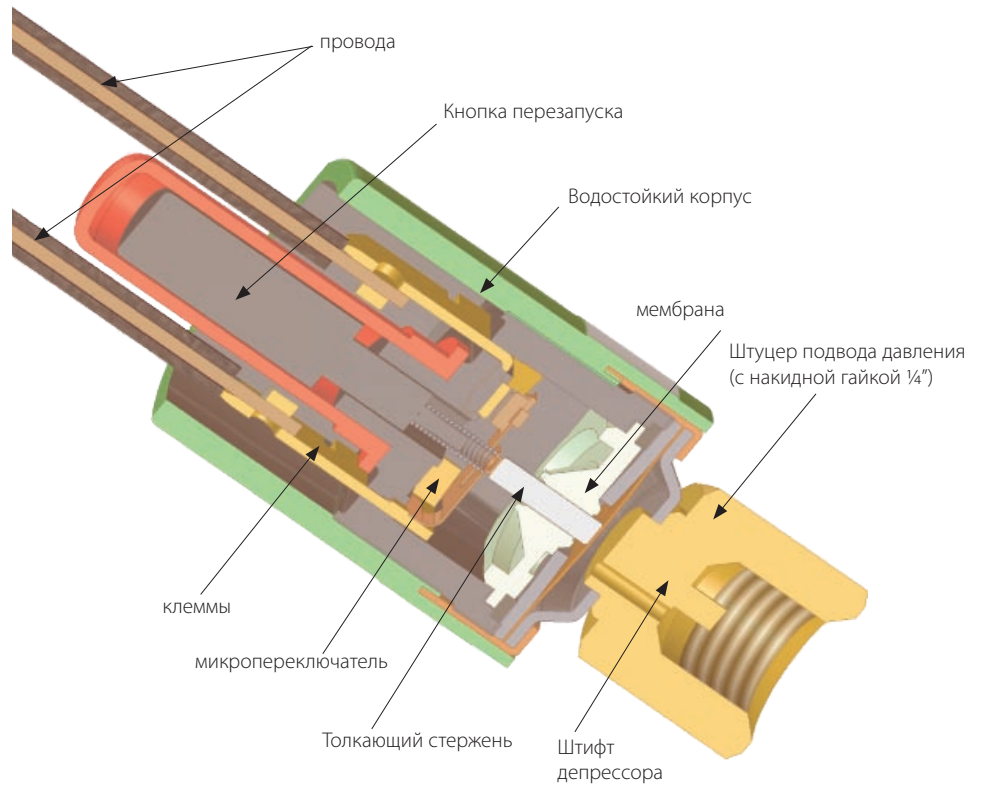
- Номинальный электрический ток: 6 А (SPST), 4 А (SPDT)
- Электрические соединения: кабель AWG18 длиной 1,5 м (59")
- Цвет кабеля: черный
- Количество реле в упаковке: 20 штук (промышленная упаковка)
- Масса: реле с автоматическим перезапуском (0,073 кг), реле с ручным перезапуском (0,082 кг)
- Отличная 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- ние, бар	Включе- ние, бар	Контакт- ная группа	Штуцеры		Кодовый номер	Тип	
					Под пайку				Под накидную гайку 1/4" 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



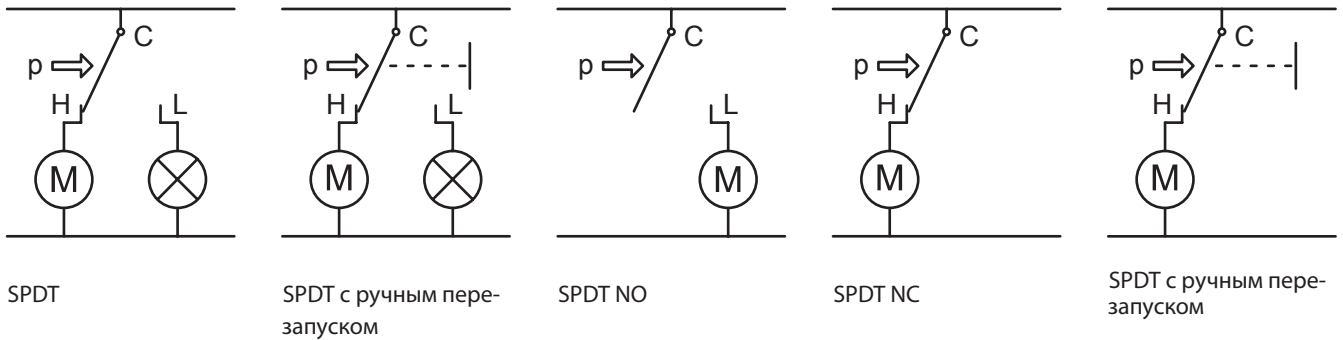
При воздействии давления на мембрану последняя приводит в движение толкающий стержень.

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.

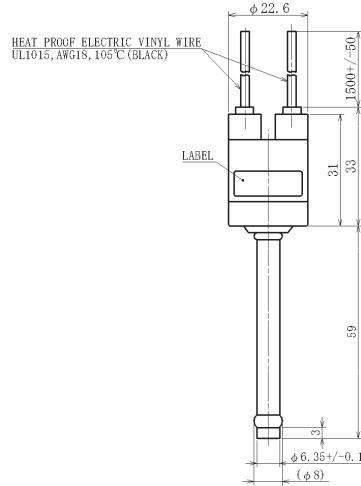
Electrical connections



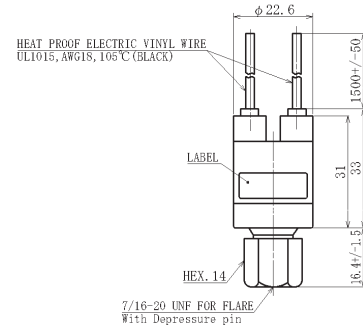
- SPST — Однополюсная однопозиционная контактная группа
- SPDT — Однополюсная двухпозиционная контактная группа
- NO — Нормально разомкнутый (замыкающий) контакт
- NC — Нормально замкнутый (размыкающий) контакт

Размеры стандартных реле давления

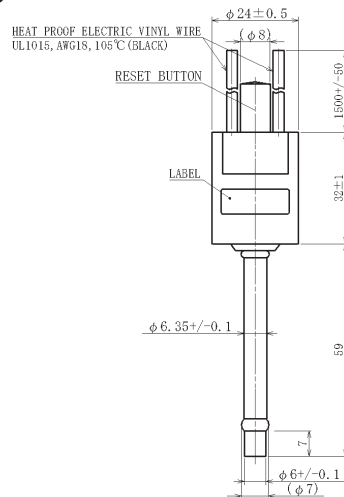
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, автоматическим перезапуском и штуцером 1/4" под пайку



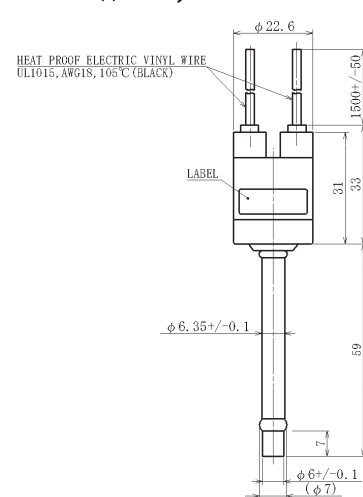
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, автоматическим перезапуском и штуцером под накидную гайку



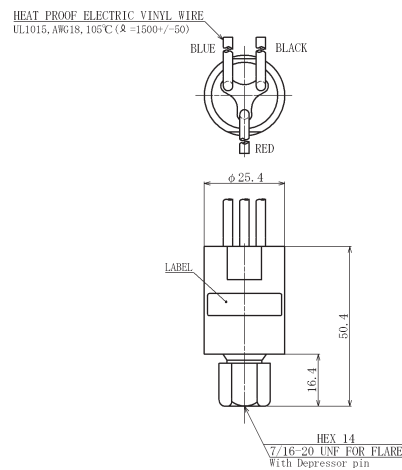
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, ручным перезапуском и штуцером под пайку



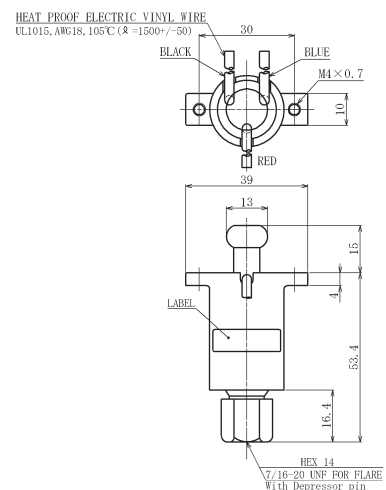
Реле давления с контактной группой типа SPST, водонепроницаемым корпусом, автоматическим перезапуском и штуцером 6 мм под пайку



Реле давления с контактной группой типа SPDT и автоматическим перезапуском



Реле давления с контактной группой типа SPDT и ручным перезапуском



Маркировка реле давления

Пример:

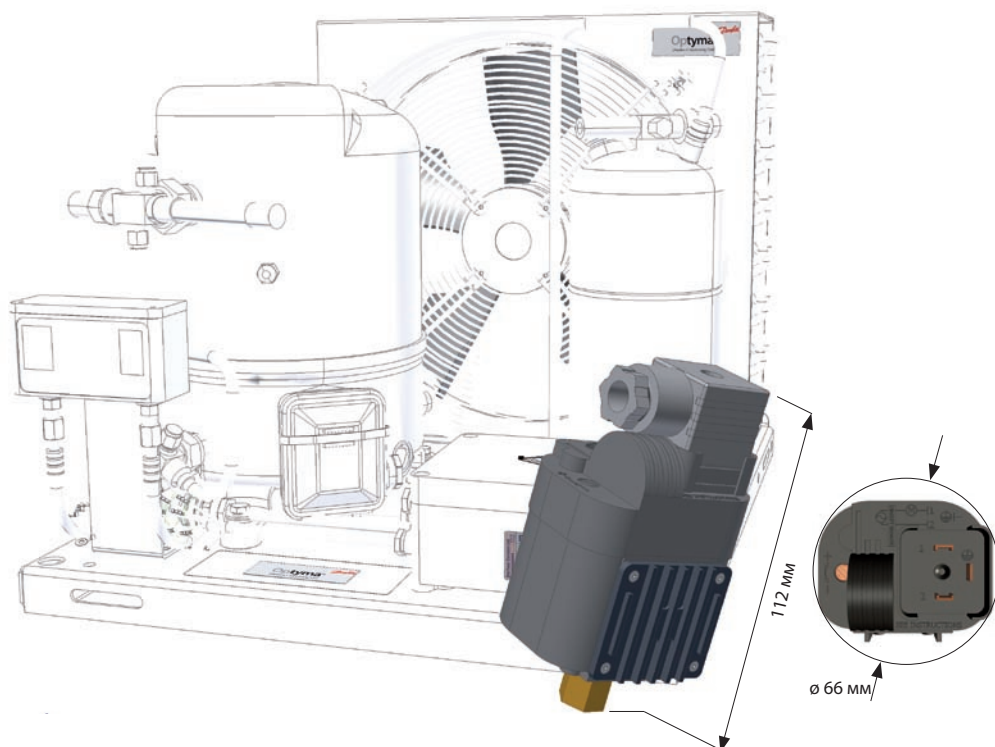
$\frac{ACB}{I} - \frac{2U}{II} \frac{B}{III} \frac{1}{IV} \frac{W}{V} \frac{A}{VI} \frac{R}{VII} \frac{L}{VIII} \frac{20,0}{IX} \frac{1,0}{X} \frac{15,0}{XI} \frac{1,5}{XII} \frac{A}{XIII} \frac{100}{XIV} \frac{0}{XV} \frac{\quad}{XVI} \frac{\quad}{XVII}$

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 (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

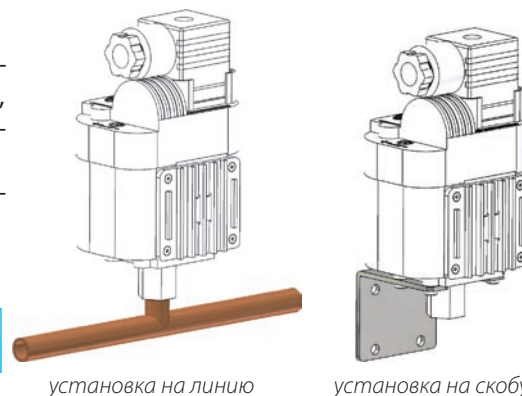
Тип регулятора	Штуцер под гайку, дюйм	Кодовый номер
XGE-4C	¼	061H3140
XGE-6C	¼	061H3160
XGE-4M	¼	061H3240
XGE-6M	¼	061H3260

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 скобку (поставляемую, как аксессуар) и привернут 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.

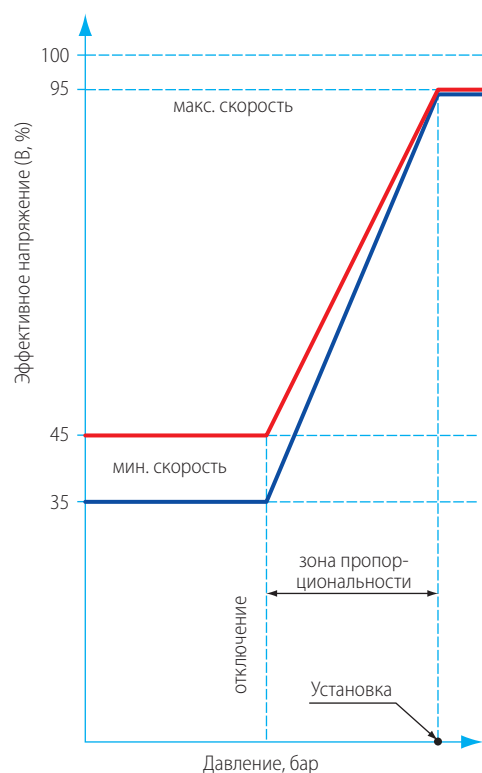
F.V.S — давление при максимальном напряжении (давление в системе, при котором вентилятор должен вращаться с максимальной скоростью)

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

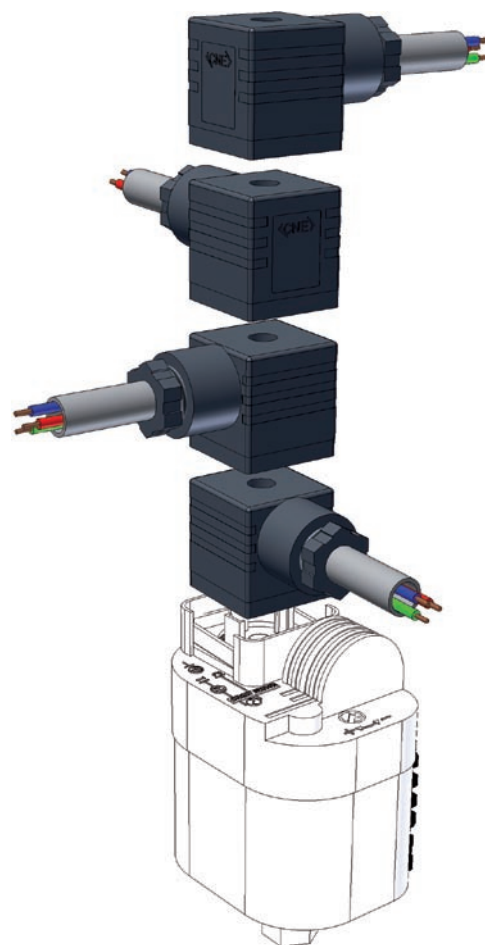
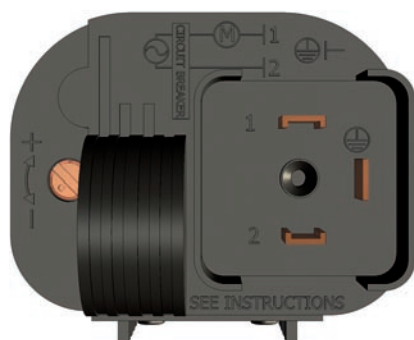


Подключение к электросети

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 клемного 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.

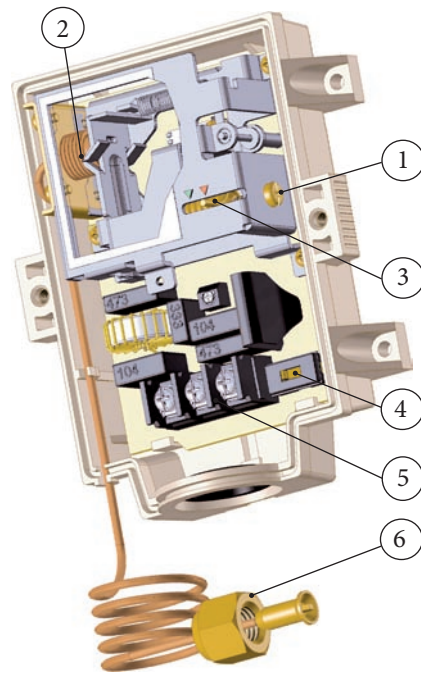
F.V.S — давление при максимальном напряжении (давление в системе, при котором вентилятор должен вращаться с максимальной скоростью)

E.P.B — диапазон пропорциональности

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

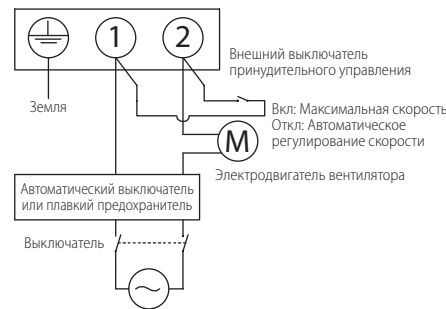
Контроллеры RGE регулируют скорость вращения вентилятора, охлаждающего конденсатор в непрерывно работающих холодильных установках и системах кондиционирования воздуха.

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



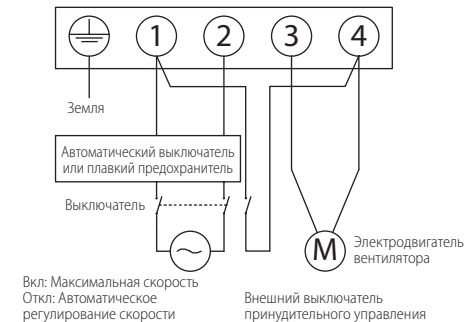
- 1 — Регулировочный винт
- 2 — Сильфон
- 3 — Указатель диапазона настройки (двойная отметка на 11 и 19 бар)
- 4 — Переключатель
- 5 — Клеммная колодка
- 6 — Накладная гайка 1/4" со Шредер-клапаном (7/16-20 UNF)

Схема подключения однофазного вентилятора на 3 А



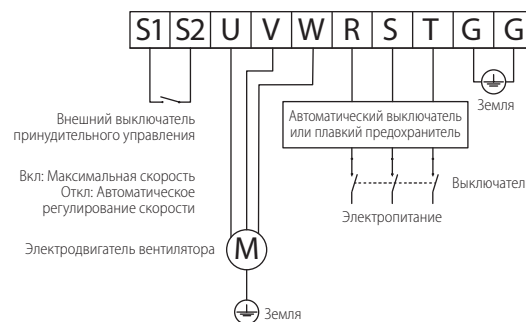
2 клеммы. Внешний выключатель принудительного управления

Схема подключения однофазного вентилятора на 4, 6, 8 А



4 клеммы. Внешний выключатель принудительного управления

Схема подключения трехфазного вентилятора

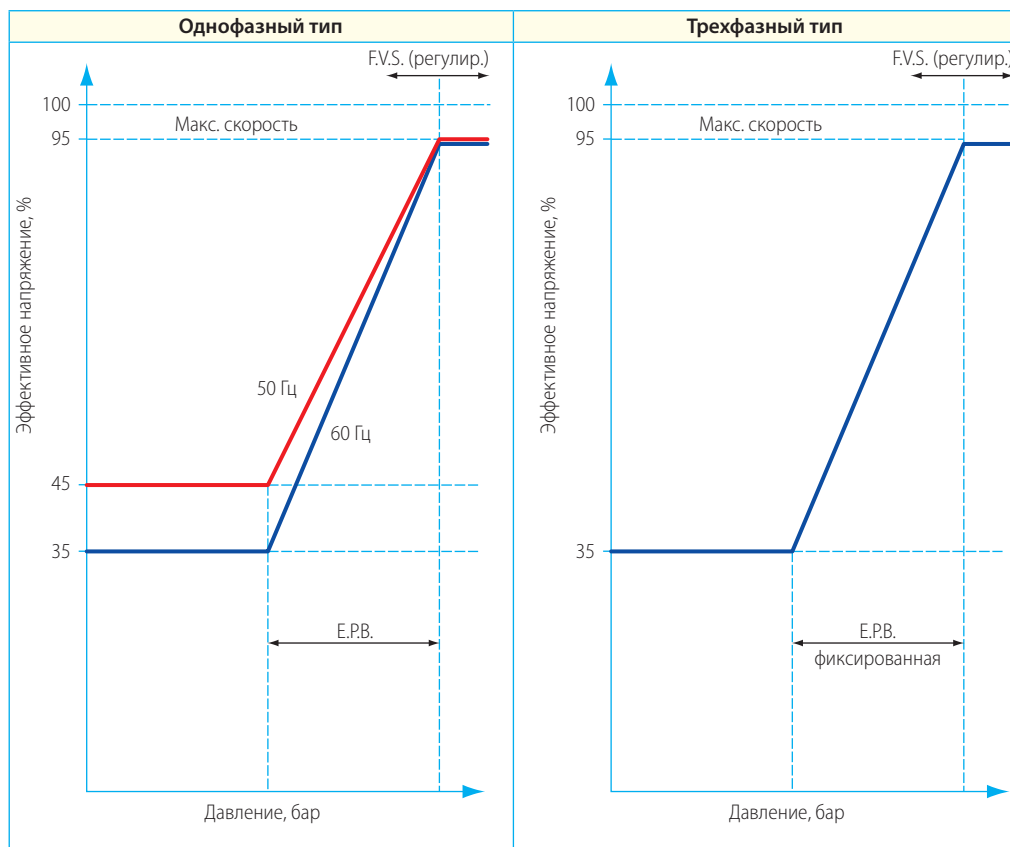


8 клемм. Внешний выключатель принудительного управления

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
Однофазный тип								
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
Трехфазный тип								
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	8—28	4	0,2—5	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—5	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					
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)

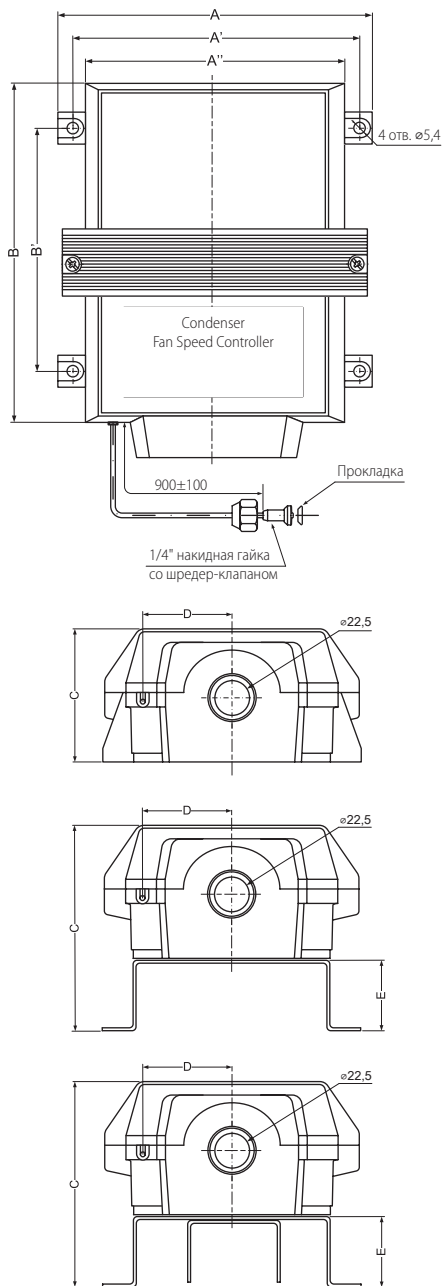
Для трехфазных регуляторов выбор режима отключения или режима рабо-

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

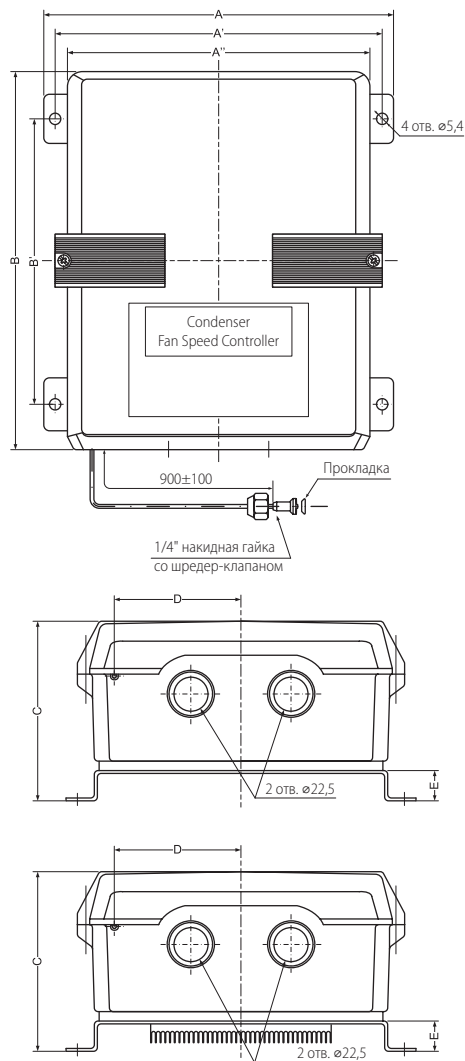
Регуляторы всех моделей оснащены водонепроницаемым корпусом (степень защиты корпуса IP54) и могут устанавливаться снаружи помещения. Максимальное рабочее давление регулятора составляет 47 бар.

Размеры

SINGLE-PHASE VERSIONS



THREE-PHASE VERSIONS



Размеры, 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

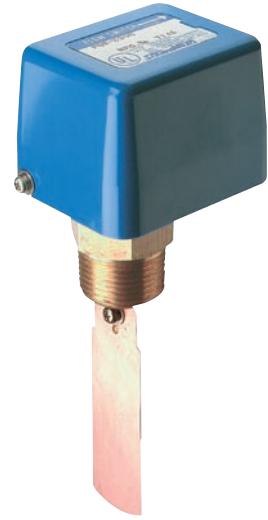
Введение

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

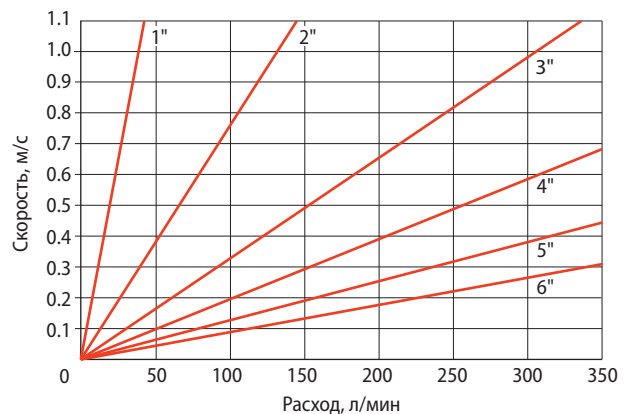
Температурный диапазон: от -25 до 80°C
 Температурный диапазон по рабочей жидкости: 5—80°C
 Влажность окружающей среды:
 FQS-U30G — 80%
 FQS-W30G — 95%

Оформление заказа

Напор-расходная характеристика

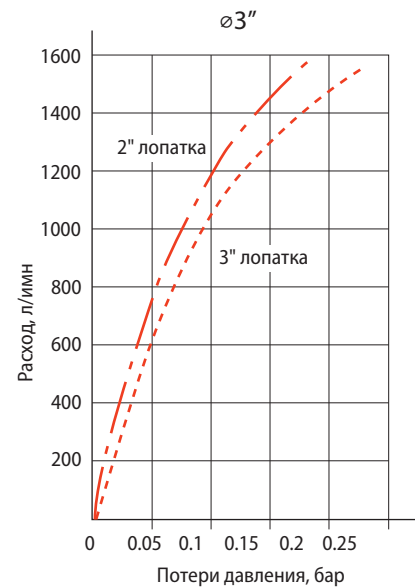
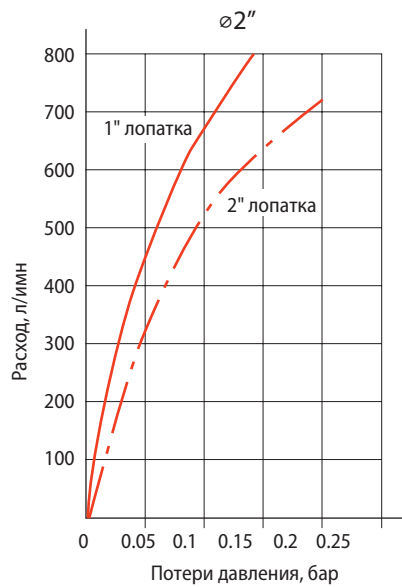
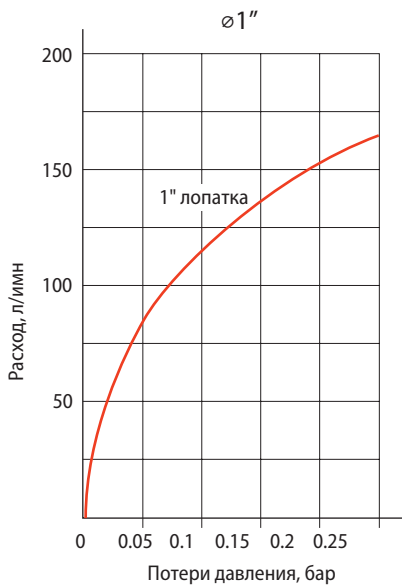
$$Q = 6V \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot 10^{-2} \left[\frac{\text{л}}{\text{мин}} \right]$$

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"



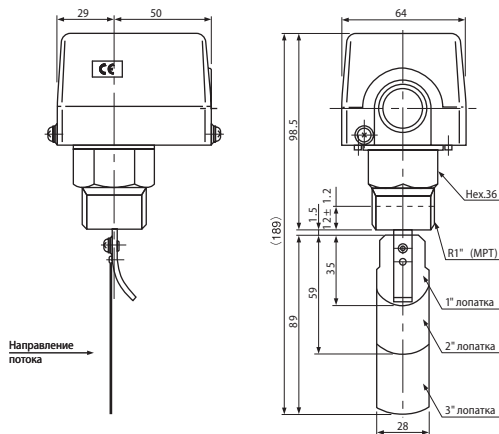
Стандартные типы реле расхода

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

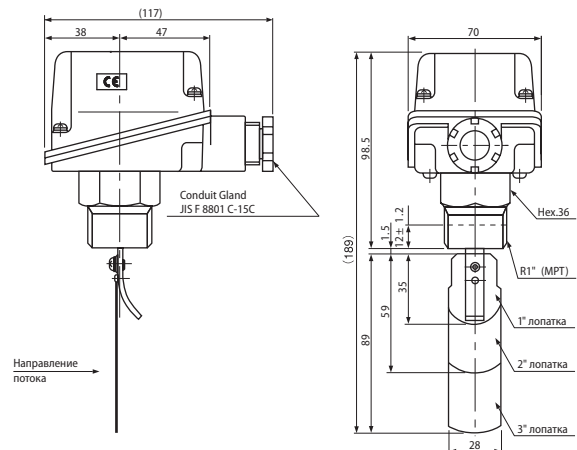
Модель	Стандартное исполнение	
	Напряжение, В	
Ток, А	125 В	250 В
Полная нагрузка	3,5	2,5
Пусковая нагрузка	21	15
Неиндуктивная нагрузка	15	15

Размеры

FQS-U30G



FQS-W30G





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