

## Реле давления типа RT



### ПАСПОРТ



Соответствие продукции подтверждено в форме принятия декларации о соответствии, оформленной по Единой форме

Содержание «Паспорта» соответствует техническому описанию производителя

## Содержание:

1. Сведения об изделии .....	3
1.1 Наименование .....	3
1.2 Изготовитель .....	3
1.3 Продавец .....	3
2. Назначение изделия .....	3
3. Номенклатура и технические характеристики .....	3
4. Устройство изделия .....	7
4.1 Реле давления типа RT стандартных модификаций .....	7
4.1.1 Принцип действия изделия .....	7
4.1.2 Выбор и настройка изделия .....	8
4.1.3 Применения реле давления типа RT для контроля уровня жидкости .....	10
4.1.4 Эксплуатация изделия .....	10
4.1.5 Функции защиты в реле давления модификации RT 32W, RT 30W .....	11
4.2 Реле давления типа RT с нейтральной зоной .....	11
4.2.1 Принцип действия изделия .....	11
4.2.2 Выбор и настройка изделия .....	12
4.3 Дифференциальное реле давления типа RT .....	13
4.3.1 Принцип действия изделия .....	13
4.3.2 Выбор и настройка изделия .....	14
5. Монтаж изделия .....	15
6. Габаритные размеры изделия .....	15
7. Комплектность .....	16
8. Меры безопасности .....	16
9. Транспортировка и хранение .....	16
10. Утилизация .....	16
11. Приемка и испытания .....	17
12. Сертификация .....	17
13. Гарантийные обязательства .....	17
14. Комплектующие и запасные части .....	17

## 1. Сведения об изделии

### 1.1 Наименование

Реле давления типа RT

### 1.2 Изготовитель

Фирма: "Danfoss A/S", DK-6430, Nordborg, Дания.

Завод фирмы-изготовителя: "Danfoss Poland Sp. z o.o.", Ul. Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Польша.



### 1.3 Продавец

ООО "Данфосс", Российская Федерация, 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, дом 217, тел. + 7 (495) 792-57-57.

## 2. Назначение изделия

Реле давления типа RT применяются в промышленных и морских установках, а также в паровых котлах для регулирования давления, разности давления, а также для регулирования в нейтральной зоне. Специальные модификации реле давления типа RT оснащены позолоченными контактными группами.

Не предназначены для контакта с питьевой водой в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Реле давления типа RT не являются средством измерения.

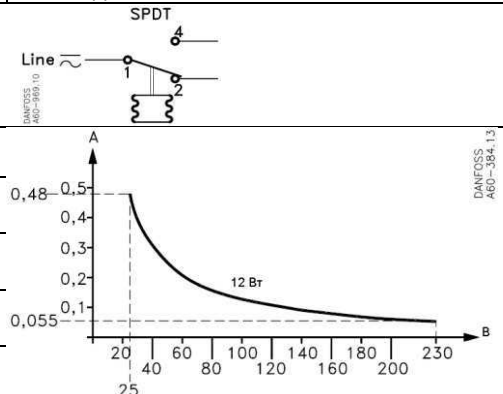
- Диапазон давлений: от -1 до 30 бар
- Заменяемая контактная группа
- Вариант с позолоченными контактами
- Высокая надежность
- Настраиваемое значение дифференциала
- Класс защиты корпуса IP 66
- Вариант с ручным сбросом (IP 54)
- Вариант дифференциального реле давления
- Вариант с нейтральной зоной
- Одобрено для использования в морском секторе

## 3. Номенклатура и технические характеристики

Общие технические характеристики реле давления типа RT

Таблица 1

Наружная температура воздуха	От -50 до +70°C	
Температура рабочей среды	Стандартные версии	от -40 до +100°C
	Версии с диафрагмой	от -10 до +90°C
	Версии для паровых котлов	от -40 до +150°C
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт	
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток	
	АС – 1 омическая нагрузка	10А, 400В
	АС – 3 электродвигатель	4А, 400В
	АС – 15 индуктивная нагрузка	3А, 400В
	Постоянный ток	



	DC – 13 нагрузка	12Вт, 220В	
Кабельные вводы	Два Pg 13.5 для кабелей Ø 6 – 14 мм		
Класс защиты корпуса	IP 66 (для версий с ручным сбросом IP 54)		

**Материалы изделия, контактирующие со средой**

**Таблица 2**

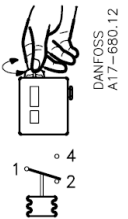
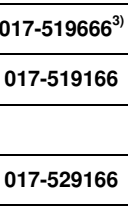
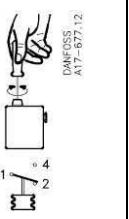
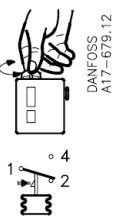
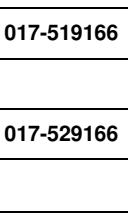
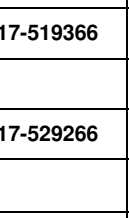
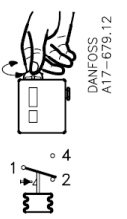
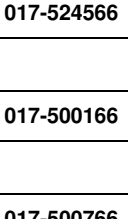
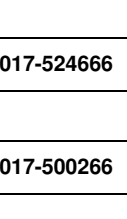
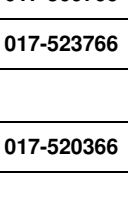

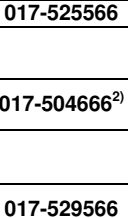




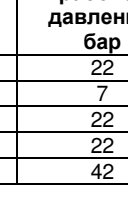
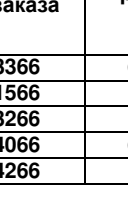
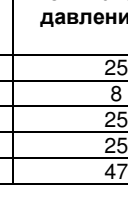
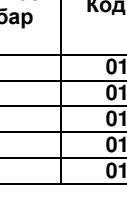



Материал	Деталь	RT 1	RT 1A	RT 5	RT 5A	RT 11 0	RT 11 2	RT 11 3	RT 11 6	RT 11 7	RT 12 1	RT 20 0	RT 260 A	RT 26 2	RT 265 A	RT 263A L	RT 266A L
Нерж. сталь 18/8	сильфон	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Нерж. сталь 17/7	пружина	■						■		■	■	■					
Латунь	корпус				■		■	■		■	■	■	■				
Латунь	кольцо сильфона				■		■	■		■	■	■	■				
Сталь	коннектор для развальцовки	■															
Никелированная сталь	корпус	■	■		■								■	■	■	■	■
Углеродистая сталь	коннектор под приварку		■		■								■	■	■	■	■
Алюминий	прокладка		■		■			■					■	■	■	■	■
NBR резина	диафрагма							■									
Оцинкованная сталь	диафрагма, корпус, коннектор под приварку							■									

**Таблица 2 (продолжение)**

Материал	Деталь	RT 19	RT 30	RT 31	RT 32	RT 33	RT 112	RT 112	RT 116
Нерж. сталь 18/8	сильфон	■	■	■	■	■	■	■	■
Нерж. сталь 17/7	отверстие	■	■						
Закаленная сталь	коннектор	■	■						
Никелированная сталь	кольцо сильфона	■	■	■	■	■	■		
Нерж. сталь 17/7	пружина сильфона			■					
Нерж. сталь	кольцо	■	■						
Никелированная сталь	корпус			■	■	■	■		
Нерж. сталь	коннектор сильфона			■	■	■			
Сталь	коннектор под приварку			■	■	■	■		■
Оцинкованная сталь	направляющие пружины					■			
Латунь	корпус								■
Латунь	кольцо сильфона								■

Номенклатура стандартных модификаций реле давления типа RT

Таблица 3

Модификация	Диапазон уставок, бар	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар	Испытательное давление, бар	Код для заказа				Присоединение
					Автоматический сброс	Ручной сброс на максимум	Ручной сброс на минимум	Автоматический сброс	
RT 121	-1 - 0	0,09 - 0,4	7	8	 DANFOSS A17-680.12				G 3/8 A
RT 113	0 - 0,3	0,01 - 0,05	0,4	0,5	 DANFOSS A17-679.12				G 3/8 A
RT 112	0,1 - 1,1	0,07 - 0,16	7	8				 DANFOSS A17-677.12	G 3/8 A
RT 112	0,1 - 1,1	0,07	7	8		 DANFOSS A17-679.12			G 3/8 A
RT 110	0,2 - 3	0,08 - 0,25	7	8	 DANFOSS A17-679.12			 DANFOSS A17-677.12	G 3/8 A
RT 110	0,2 - 3	0,08	7	8			 DANFOSS A17-679.12		G 3/8 A
RT 1	-0,8 - 5	0,5 - 1,6	22	25	 DANFOSS A17-679.12				7/6 - 20 UNF
RT 1	-0,8 - 5	0,5	22	25			 DANFOSS A17-679.12		7/6 - 20 UNF
RT 1A	-0,8 - 5	0,5 - 1,6	22	25	 DANFOSS A17-679.12				G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 1A	-0,8 - 5	0,5	22	25			 DANFOSS A17-679.12		G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 1A	-0,8 - 5	1,3 - 2,4	22	25	 DANFOSS A17-679.12				G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 200	0,2 - 6	0,25 - 1,2	22	25	 DANFOSS A17-679.12			 DANFOSS A17-677.12	G 3/8 A
RT 200	0,2 - 6	0,25	22	25		 DANFOSS A17-679.12	 DANFOSS A17-679.12		G 3/8 A
RT 116	1 - 10	0,3 - 1,3	22	25	 DANFOSS A17-679.12			 DANFOSS A17-677.12	G 3/8 A
RT 116	1 - 10	0,3	22	25		 DANFOSS A17-679.12	 DANFOSS A17-679.12		G 3/8 A
RT 5	4 - 17	1,2 - 4	22	28	 DANFOSS A17-679.12			 DANFOSS A17-677.12	G 3/8 A
RT 5	4 - 17	1,2	22	28		 DANFOSS A17-679.12			G 3/8 A
RT 5A	4 - 17	1,2 - 4	22	28	DANFOSS A17-679.12				G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 5A	4 - 17	1,2	22	28		DANFOSS A17-679.12			G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 117	10 - 30	1 - 4	42	47	DANFOSS A17-679.12			DANFOSS A17-677.12	G 3/8 A <sup>1)</sup>

- <sup>1)</sup> с ниппелем под приварку  $\varnothing 6 / \varnothing 10$  мм;  
<sup>2)</sup> с защитным колпачком;  
<sup>3)</sup> с диафрагмой из EPDM (одобрено DNV).

Номенклатура модификаций реле давления типа RT с нейтральной зоной

Таблица 4

Модификация	Диапазон уставок, бар	Дифференциал, бар	Нейтральная зона, бар	Макс. рабочее давление, бар	Испытательное давление, бар	Код для заказа	Присоединение
RT 1 AL	-0,8 - 5	0,2	0,2 - 0,9	22	25	017L003366	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 110L	0,2 - 3	0,08	0,08 - 0,2	7	8	017L001566	G 3/8 A
RT 200L	0,2 - 6	0,25	0,25 - 0,7	22	25	017L003266	G 3/8 A
RT 5AL	4 - 17	0,35	0,35 - 1,4	22	25	017L004066	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 117L	10 - 30	1	1 - 3,5	42	47	017L004266	G 3/8 A

- <sup>1)</sup> с ниппелем под приварку  $\varnothing 6 / \varnothing 10$  мм;

Номенклатура модификаций дифференциальных реле давления типа RT Таблица 5

Модификация	Настраиваемая разность давлений, бар	Дифференциал, бар	Настраиваемая нейтральная зона	Рабочий диапазон, бар	Макс. раб. давление, бар	Испытательное давление, бар	Код для заказа	Присоединение
RT 266 AL	0 – 0,9	0,05	0,05 – 0,23	-1 – 6	7	8	017D008166	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 263 AL	0,1 – 1,0	0,05	0,05 – 0,23	-1 – 6	7	8	017D004566	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 262 AL	0,1 – 1,5	0,1	0,1 – 0,33	-1 – 9	11	13	017D004366	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 262 A	0,1 – 1,5	0,1		-1 – 9	11	13	017D002566	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 262 A <sup>2)</sup>	0 – 0,3	0,035		-1 – 10	11	13	017D002766 <sup>2)</sup>	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 260 AL	0,5 – 4	0,3	0,3 – 0,9	-1 – 18	22	25	017D004866	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 260 A	0,5 – 4	0,3		-1 – 18	22	25	017D002166	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 260 A	0,5 – 6	0,5		-1 – 36	42	47	017D002366	G 3/8 A <sup>1)</sup>
RT 260 A	1,5 – 11	0,5		-1 – 31	42	47	017D002466	G 3/8 A
RT 265 A <sup>3)</sup>	1 – 6	0,5		-1 – 36	42	47	017D007266 <sup>3)</sup>	G 3/8 A <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> с ниппелем под приварку  $\varnothing 6 / \varnothing 10$  мм;

<sup>2)</sup> контакты не мгновенного действия;

<sup>3)</sup> с контактами SPST, SPDT для сигнализации и отключения от 0,8 до 1 бар.

Номенклатура модификаций реле давления типа RT для паровых котлов Таблица 6

Модификация	Диапазон уставок, бар	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар	Испытательное давление, бар	Код для заказа			Присоединение
					Автоматический сброс	Ручной сброс на максимум	Ручной сброс на минимум	
Реле давления срабатывающие при повышении давления								
RT 112W	0,1 – 1,1	0,07	7	8	017-522866			G 1/2 A
RT 35W	0 – 2,5	0,1	7	8	017-528066			G 1/2 A
RT 30AW	1 – 10	0,8	22	25	017-518766			G 1/2 A
RT 30AB	1 – 10	0,4	22	25		017-518866		G 1/2 A
RT 30AS	1 – 10	0,4	22	25		017-518966		G 1/2 A
RT 19W	5 – 25	1,2	42	47	017-518166			G 1/2 A
RT 19B	5 – 25	1	42	47		017-518266		G 1/2 A
RT 19S	5 – 25	1	42	47		017-518366		G 1/2 A
Реле давления срабатывающие при понижении давления								
RT 33B	0 – 2,5	0,1	7	8			017-526266	G 1/2 A
RT 31W	2 – 10	0,3 – 1	22	25	017-526766			G 1/2 A
RT 31B	2 – 10	0,3	22	25			017-526866	G 1/2 A
RT 31S	2 – 10	0,3	22	25			017-526966	G 1/2 A
RT 32W	5 – 25	0,8 – 3	42	47	017-524766			G 1/2 A
RT 32B	5 – 25	0,4	42	47			017-524866	G 1/2 A
RT 32S	5 – 25	0,4	42	47			017-524966	G 1/2 A
Реле давления для котлов с низким давлением пара								
RT 112	0,1 – 1,1	0,07 – 0,16	7	7	017-518466			G 1/2 A

Диапазоны работы реле давления типа RT

Таблица 7

0 5 10 15 20 25 30 бар						Диапазон давлений, бар	Тип
Стандартные реле давления						-1 -0	RT 121
						0 -0,3	RT 113
						0,1 -1,1	RT 112
						0,2 -3	RT 110
						-0,8 -5	RT 1, 1A
						0,2 -6	RT 200
						1 -10	RT 116
						4 -17	RT 5, 5A
						10 -30	RT 117
						Реле давления для котельных	
0 -2,5	RT 33B, RT 35 W						
1 -10	RT 30 AW/AB/AS						
1 -10	RT 116W						
2 -10	RT 31 W/B/S						
5 -25	RT 19 W/B/S						
Реле давления с настраиваемой нейтральной зоной						-0,8 -5	RT 1AL
						0,2 -3	RT 110L
						0,2 -6	RT 200L
						4 -17	RT 5AL
Реле разности давлений						10 -30	RT 117L
						$\Delta p = 0-0,9$ бар	RT 266AL
						$\Delta p = 0,1-1$ бар	RT 263AL
						$\Delta p = 0,1-1,5$ бар	RT 262AL/A
						$\Delta p = 0,5-4$ бар	RT 260AL/A
						$\Delta p = 0,5-6$ бар	RT 260A
$\Delta p = 1-6$ бар	RT 265A						

## 4. Устройство изделия

### 4.1 Реле давления типа RT стандартных модификаций



Рис.1. Устройство реле давления типа RT

#### 4.1.1 Принцип действия изделия

##### Реле давления модификации RT 19 и RT 30 с ручным сбросом на максимум:

Когда давление в системе увеличится до установленной на шкале значения (уставки), то контакты 1-4 замкнутся, а контакты 1-2 разомкнутся (Рис.2. позиция I), .

При снижении давления от значения установленного на шкале минус дифференциал контакты 1-4 размыкаются и замыкаются контакты 1-2 (Рис.2. позиция II).

После снижения давления, для возврата контактов в первоначальное положение (1-2 замкнуты) необходимо осуществить ручной сброс.



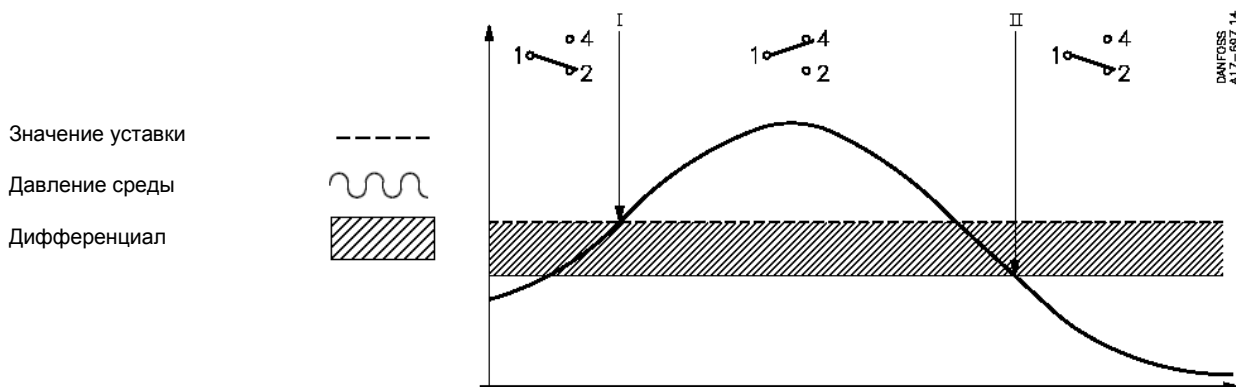


Рис.2. Принцип действия с ручным сбросом на максимум

**Реле давления с ручным сбросом на минимум и все остальные модификации с автоматическим сбросом:**

Для всех остальных реле давления типа RT при снижении давления до установленного значения контакты 1-2 замыкаются, а контакты 1-4 размыкаются (Рис.3. позиция I). Контакты 1-4 замкнутся, а контакты 1-2 разомкнутся при увеличении давления выше установленного значения плюс дифференциал (Рис.3. позиция II).

Для реле давления с ручным сбросом при падении давления для возврата контактов в первоначальное положение (1-4 замкнуты) необходимо осуществить ручной сброс.

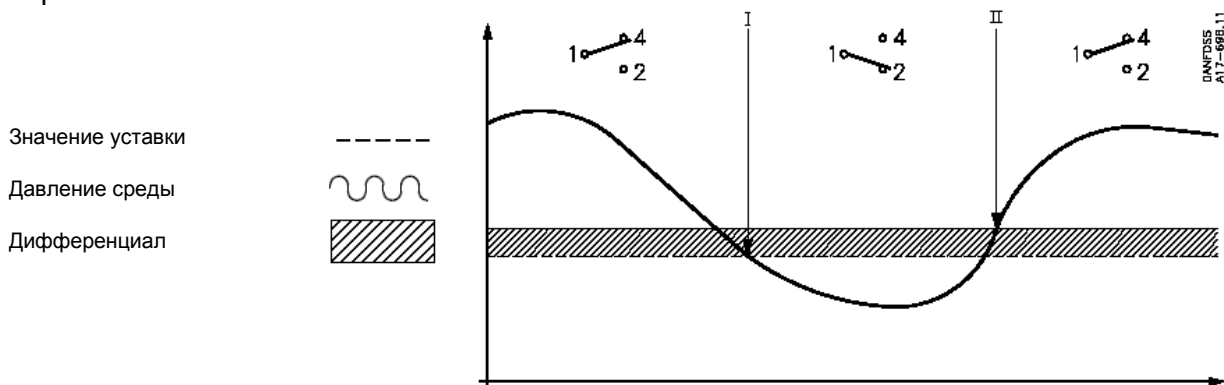


Рис.3. Принцип действия с автоматическим сбросом

**4.1.2 Выбор и настройка изделия**

Регулируемое значение устанавливается при помощи рукоятки настройки 5. Установленное значение можно наблюдать по шкале 9 индикатора (Рис.4.).

В реле с постоянным дифференциалом необходимая настройка произведена. В версиях, где возможна установка дифференциала, настройка осуществляется поворотом диска 19. Величину дифференциала можно определить по диаграмме (Рис.5.). Слишком маленький дифференциал увеличит число срабатываний регулятора в промежуток времени. В тоже время большой дифференциал даст большие колебания давления в системе.



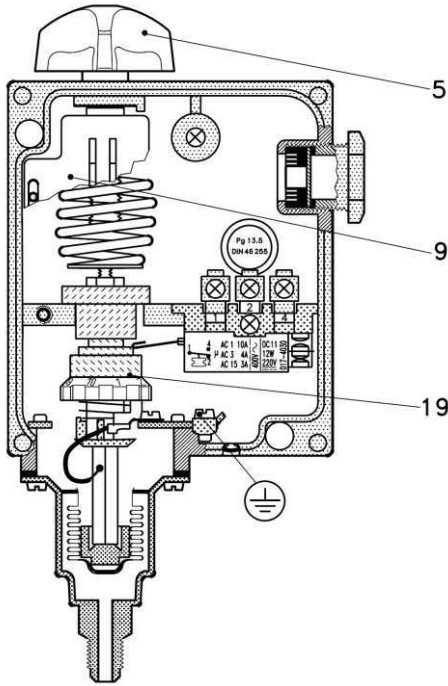


Рис.4. Настройка реле давления

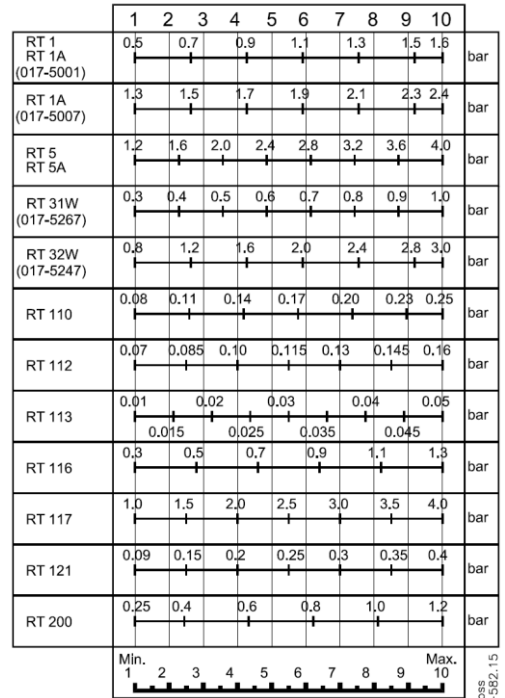


Рис.5. Диаграмма выбора дифференциала

Рассмотрим на примерах как правильно выбирать реле давления и определять его настройки.

**Пример 1:**

Дано: Дополнительный охлаждающий насос включается при падении давления в системе ниже 6 бар, и выключается при возрастании давления в системе выше 7 бар.

Решение: Выбираем RT 116 с диапазоном регулирования 1-10 бар и настраиваемый дифференциал давления от 0,2-1,3 бар. Устанавливаем уставку 6 бар на шкале настройки. Насос должен работать при давлении от 6 бар до 7 бар. Следовательно, необходимо установить дифференциал давления 1 бар (7 – 6 = 1 бар), поворачиваем диск настройки дифференциала в позицию 8 (Рис.5.).

**Пример 2:**

Дано: Отключение горелки должно происходить при возрастании давления более 17 бар при этом автоматического возобновления работы не должно происходить.

Решение: Выбираем RT 19B или, если необходимо обеспечить достаточную безопасность, применяем RT 19S. Диапазон регулирования 5-25 бар с постоянным дифференциалом 1 бар. Устанавливаем регулируемое давление 17 бар на шкале настройки. После срабатывания реле давления, восстановление его работоспособности возможно только в ручную, когда давление в горелке упадет до 16 бар и ниже.

**Пример 3:**

Дано: Минимальное давление в системе смазки должно быть не ниже 3 бар.

Решение: Выбираем RT 200. Устанавливаем регулируемое давление 3 бар на шкале настройки. После срабатывания реле давления, восстановление его работоспособности возможно только в ручную, когда давление в системе смазки возрастет до 3,2 бар (постоянный дифференциал 0,2 бар или выше).

### 4.1.3 Применения реле давления типа RT для контроля уровня жидкости

Реле давления модификации RT 113 можно использовать в качестве регулятора уровня жидкости в открытых емкостях. Принципиальная схема применения показана на Рис.6. с использованием четырех способов монтажа реле давления.

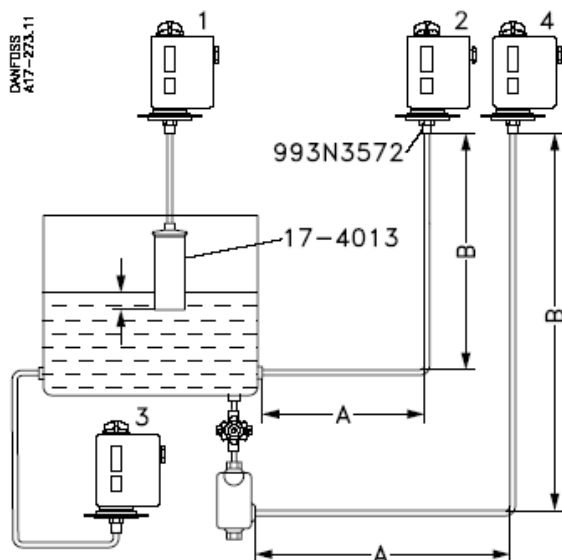


Рис.6. Контроль уровня жидкости реле давления RT113

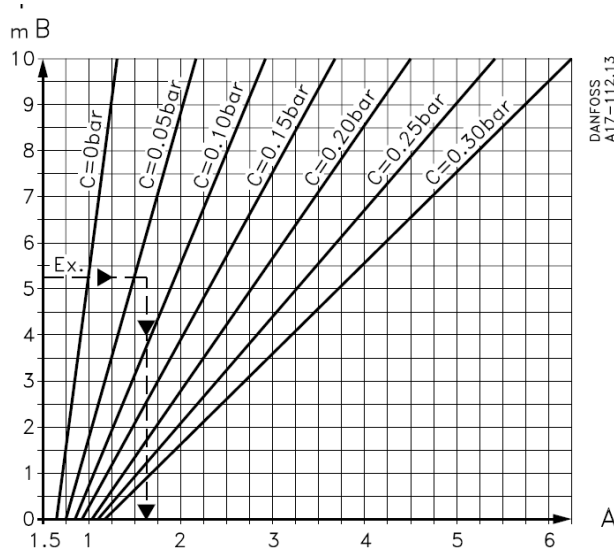


Рис.7. Диаграмма зависимости горизонтального участка A трубы от вертикального участка B

#### Монтаж с воздушным колоколом

Для регулирования уровня жидкости воздушный колокол устанавливается на 20 - 40 мм ниже минимально допустимого уровня жидкости. Соединение RT 113 с воздушным колоколом должно быть полностью герметичным. Если необходима только индикация, то колокол устанавливают на 100 мм ниже максимального уровня жидкости. RT 113 должен быть настроен на давление 0 см водяного столба и диск установки дифференциала в позиции 1.

#### Монтаж на стенке емкости при установке корпуса RT 113 выше уровня жидкости

Необходимую длину участка A можно найти, используя диаграмму (Рис.7.) - "Зависимость длины горизонтального участка A от вертикального участка B и установленного дифференциала".

#### Монтаж на стенке емкости при установке корпуса RT 113 ниже уровня жидкости

Этот вид монтажа используется в случае, когда его можно применить. При измерении уровня жидкости с высокой абсорбирующей способностью, предпочтительней использовать для монтажа способы 1 и 2. Установка регулируемого значения зависит от расстояния от поверхности жидкости до чувствительного элемента реле давления.

#### Монтаж на дне емкости при установке корпуса RT 113 выше уровня жидкости

Этот способ монтажа применяется с высоко абсорбирующими жидкостями, когда невозможно произвести монтаж по способу 3. Минимальная длина горизонтального участка A определяется аналогично способу 2.

### 4.1.4 Эксплуатация изделия

#### Рабочая среда – пар:

Для того чтобы защитить чувствительный элемент от воздействия высокой температуры 150°C (RT 113, макс. 90°C) рекомендуется устанавливать защитный элемент с жидкостным наполнителем.

**Рабочая среда – вода:**

Для предотвращения выхода из строя чувствительного элемента при замерзании системы разрешается эксплуатация регулятора с воздушной прокладкой.

**Агрессивная рабочая среда:**

Необходимо выбирать материалы, неподвергающиеся коррозии при контакте с агрессивной средой. Если рабочая среда – морская вода, то рекомендуется использовать реле давления типа KPS 43, 45 и 47.

**Пульсирующая рабочая среда:**

Для снижения воздействия пульсации рабочей среды на чувствительный элемент необходимо использовать демпферную трубку. При регулировании давления пульсирующих сред предпочтительней использовать реле давления типа KPS 43, 45 и 47.

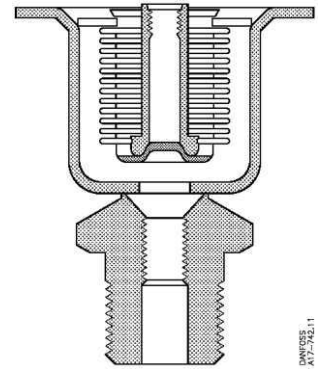
**4.1.5 Функции защиты в реле давления модификации RT 32W, RT 30W**

**При снижении давления**

Чувствительный элемент представляет собой сильфон со шпинделем (Рис.8а), который проходит через сильфон (RT 32W).

При возрастании давления сильфон перемещает шпиндель, который действует на рычажный механизм и размыкает контакты 1-2. Снижение давления приводит к размыканию контактов 1-4.

В случае повреждения сильфона, в независимости от давления, настроечная пружина воздействует на рычажный механизм, размыкая контакты 1-4, как при снижении давления.



**Рис.8а.** Чувствительный элемент RT32W.

**При повышении давления**

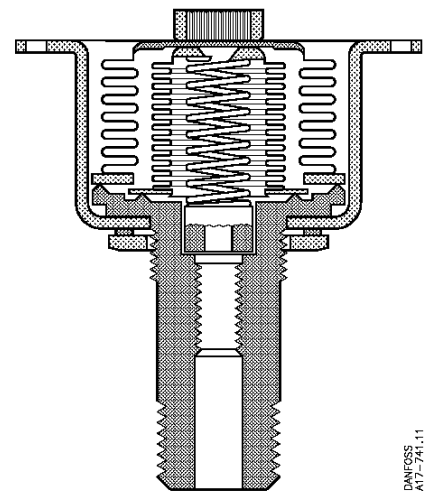
Чувствительный элемент (RT 30W) состоит из двух сильфонов с предохранительной пружиной (Рис.8б).

При возрастании давления размыкаются контакты 1-2.

Если оказался поврежден внутренний сильфон чувствительного элемента, то давление передается к внешнему сильфону. Так как внешний сильфон в три раза больше внутреннего, то происходит размыкание контактов 1-2.

Если оказался поврежден внешний сильфон чувствительного элемента, то давление между двумя сильфонами становится равным атмосферному, происходит размыкание контактов 1-2.

При повреждении чувствительного элемента не происходит утечки рабочей среды, так как между двумя сильфонами находится вакуум.



**Рис.8б.** Чувствительный элемент RT30.

**4.2 Реле давления типа RT с нейтральной зоной**

**4.2.1 Принцип действия изделия**

При увеличении разности давлений выше заданного значения плюс дифференциал контакты 1-4 замыкаются. При уменьшении разности давлений ниже заданного значения контакты 1-4 размыкаются (Рис.9).

При понижении давления ниже значения нейтральной зоны минус дифференциал контакты 1-2 замыкаются. Когда давление возрастает на значение дифференциала, контакты 1-2 размыкаются.

В нейтральной зоне (Рис.9. позиция а) контакты 1-2 и 1-4 остаются разомкнутыми.

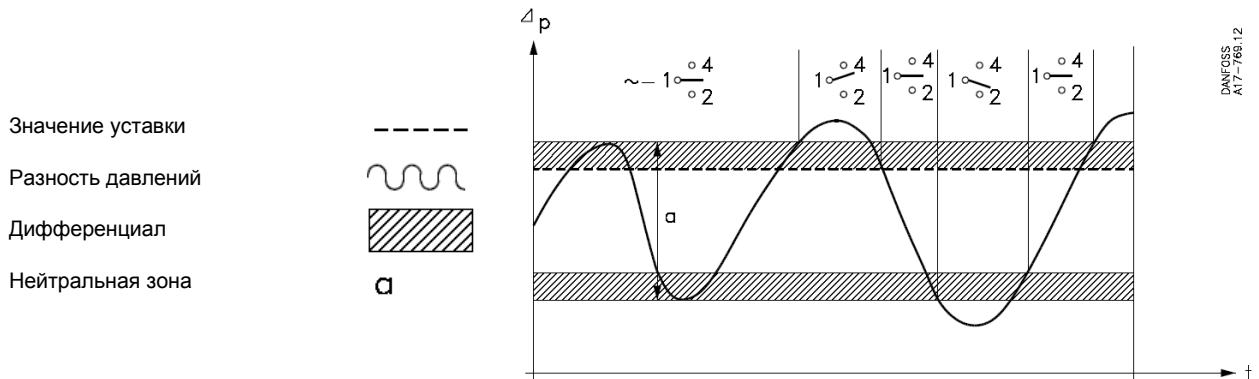


Рис.9. Принцип действия реле давления с нейтральной зоной.

#### 4.2.2 Выбор и настройка изделия

Регулируемое значение устанавливается при помощи рукоятки настройки 5. Установленное значение можно наблюдать по шкале 9 (Рис.10.).

Значение нейтральной зоны можно выбрать по диаграммам. Позиция диска 40 соответствующая значению нейтральной зоны определяется по нижней шкале диаграммы

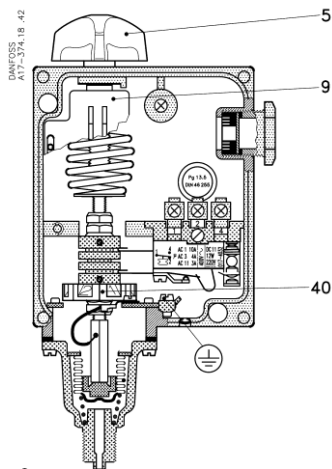


Рис.10. Настройка реле давления

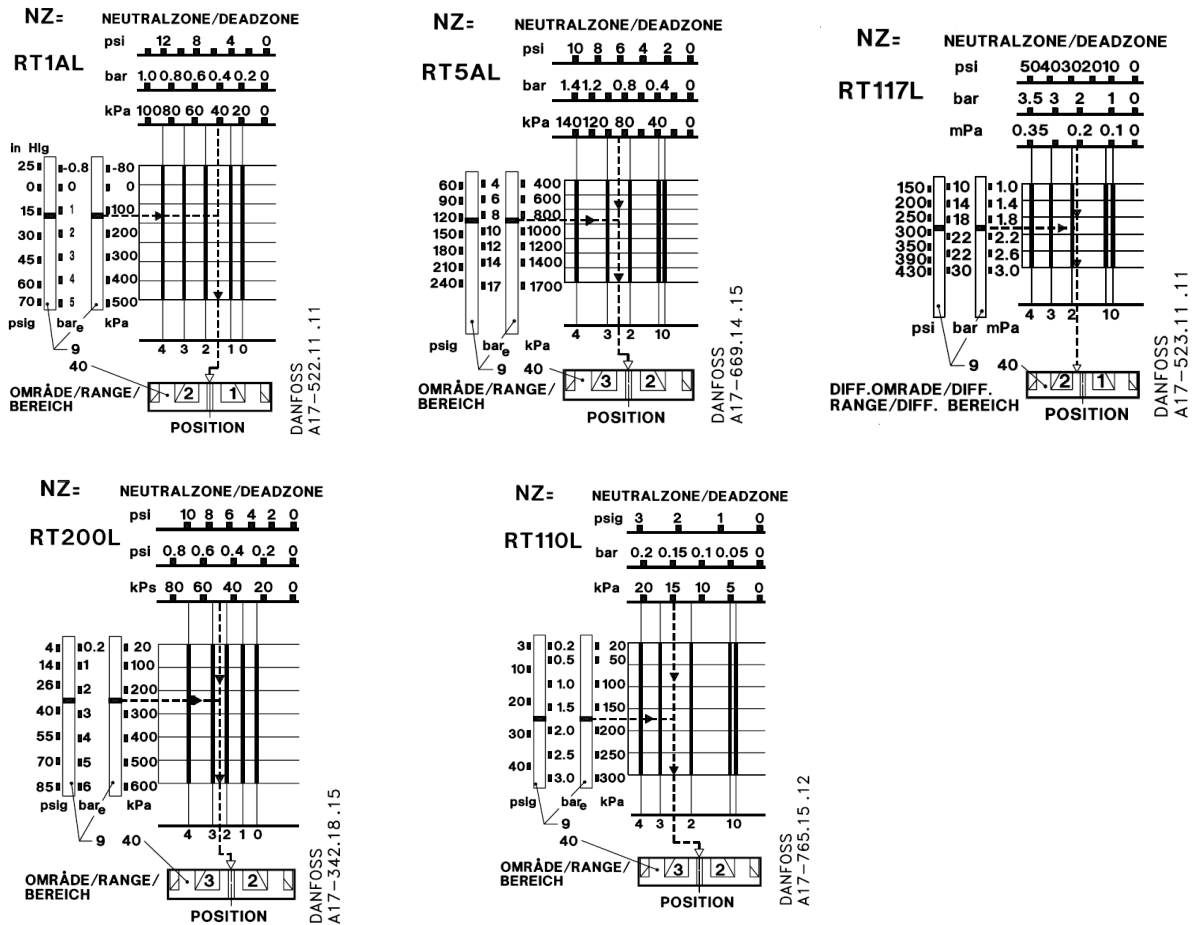


Рис.11. Диаграммы настройки

Рассмотрим на примере как правильно выбрать реле давления и определить его настройки

Реле давления модификации RT 200L совместно с частотным преобразователем VLT управляет давлением насоса в диапазоне от 32 до 35 м водяного столба.

Рукояткой настройки 5 устанавливаем значение 3,3 бар (3,5 бар (35 м водяного столба) минус постоянный дифференциал 0,2 бар).

Нейтральная зона  $35 - 32 = 3$  м водяного столба (0,3 бар) устанавливается с помощью диска 40. Согласно диаграмме на рис. 10 давление 0,3 бар соответствует отметка близкая к "1". Более точное значение можно найти, проведя контрольный эксперимент (Рис.12.).

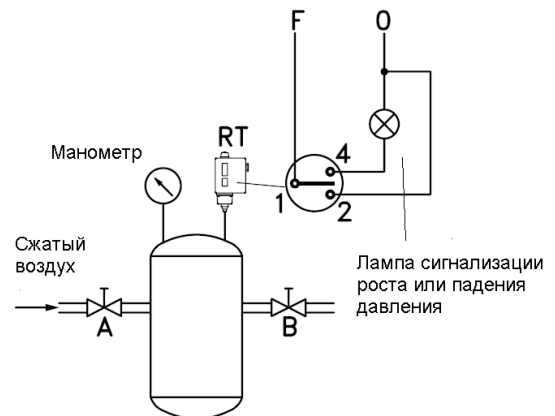


Рис.12. Пример использования реле давления с нейтральной зоной

### 4.3 Дифференциальное реле давления типа RT

#### 4.3.1 Принцип действия изделия

При уменьшении разности давлений ниже заданного значения контакты 1-2 замыкаются, а контакты 1-4 размыкаются (Рис.13. позиция I),. При увеличении разности давлений выше заданного значения плюс дифференциал контакты 1-4 замыкаются, а контакты 1-2 замыкаются (Рис.13. позиция II).

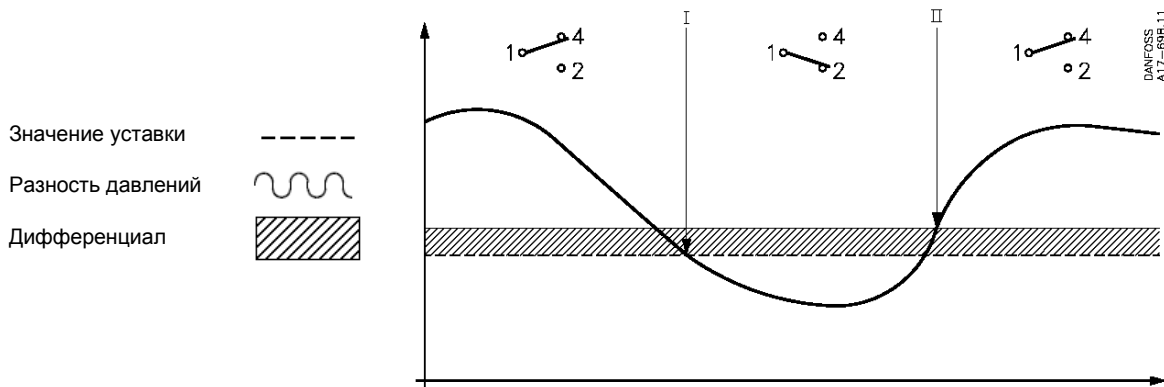


Рис.13. Принцип действия реле давления

#### 4.3.2 Выбор и настройка изделия

Настройка производится при помощи диска 5, при этом устанавливаемое значение можно контролировать по шкале 9 индикатора (Рис. 14). Реле давления имеет постоянный дифференциал. В случае использования RT-L необходимо установить значение нейтральной зоны.

**Внимание:** при установке коннектор для более низкого (НД) давления обязательно должен находиться сверху.

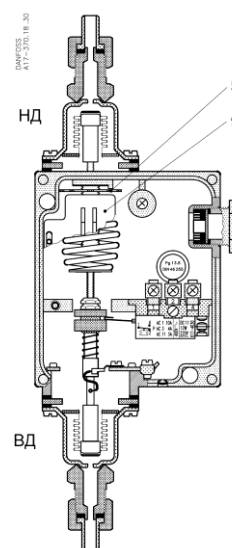


Рис. 14. Настройка реле давления

Рассмотрим на примере как правильно выбрать реле давления и определить его настройки

Дано:

Необходимо производить очистку фильтра, когда перепад давления на нем составит 1,3 бар. Статическое давление фильтра 10 бар.

Решение:

Выбираем RT 260A (RT 262A имеет давление 6 бар в секции низкого давления, поэтому его использовать нельзя). Необходимо подать сигнал при превышении необходимого перепада давления, следовательно, устанавливаем перепад давления  $1,3 - 0,3 = 1,0$  бар.



## 5. Монтаж изделия

Реле давления типа RT имеют два монтажных отверстия. Реле давления типа RT может монтироваться в любом положении. Монтаж осуществляется динамометрическим ключом. Реле давления типа RT, оснащенные выключателями код для заказа 017-018166, устанавливаются настроечной рукояткой вверх (Рис.15а). При монтаже Реле давления типа RT низконапорная сторона (отмеченная LP) должна устанавливаться в верхнем положении. Если реле давления подвержено вибрации, то рекомендуется устанавливать его присоединительными штуцерами для кабеля вниз (Рис.15б).

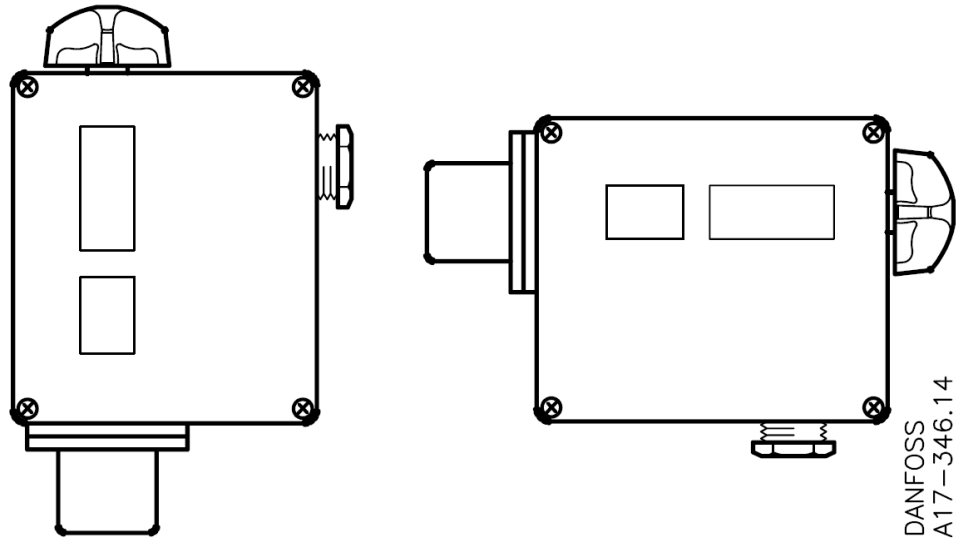
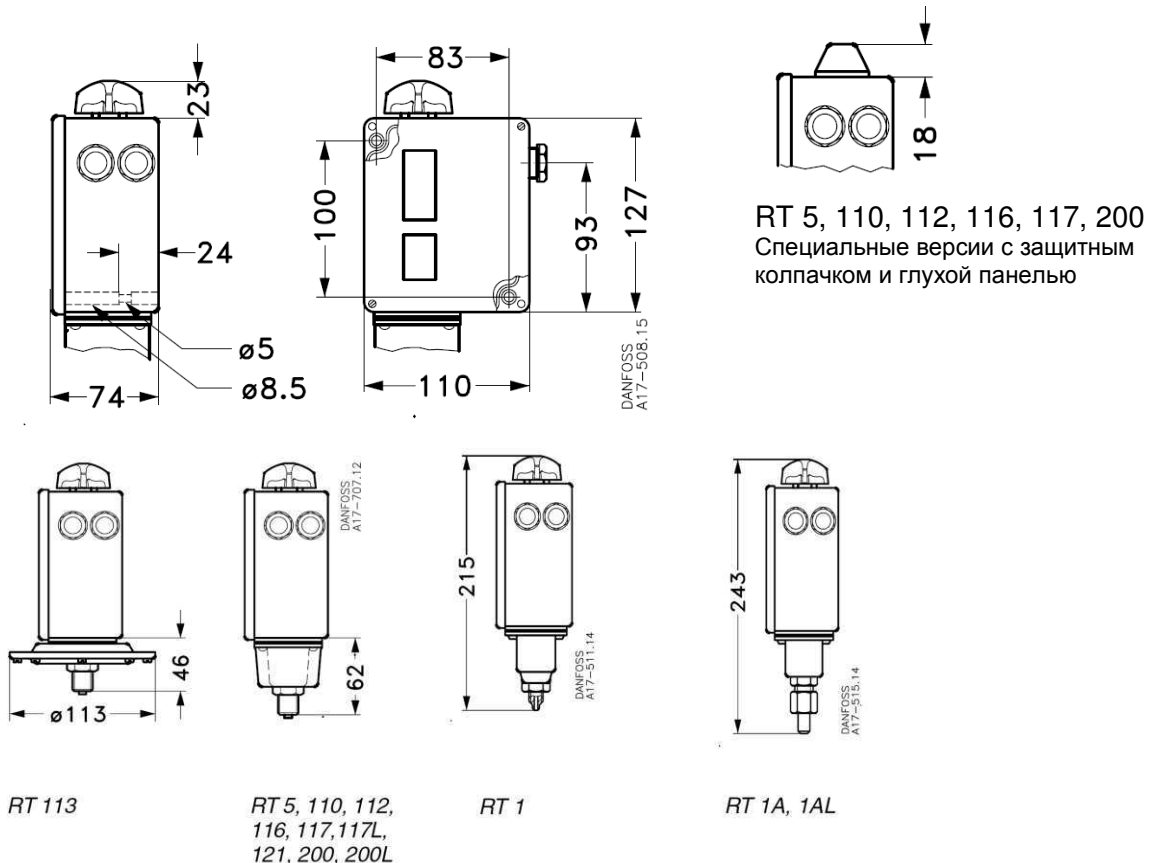


Рис.15. Монтажное положение реле давления.

## 6. Габаритные размеры изделия





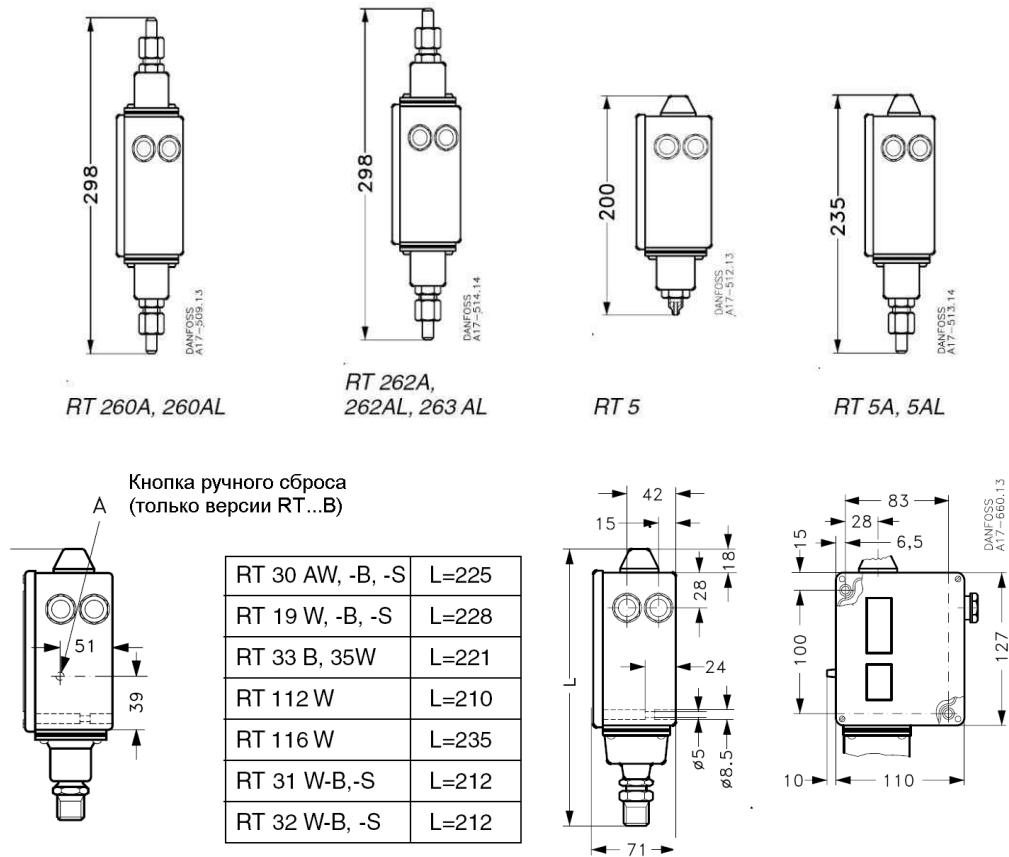


Рис.16. Габаритные размеры

## 7. Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле давления типа RT;
- инструкция.

## 8. Меры безопасности

Не допускается разборка и демонтаж реле давления типа RT при наличии давления в системе.

Не рекомендуется установка реле давления типа RT на среды, содержащие абразивные компоненты.

Реле давления типа RT должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

К обслуживанию реле давления типа RT допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

## 9. Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение реле давления осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ Р 51908-2002.

## 10. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “Об санитарно-эпидемиологическом благополучии

населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми в использование указанных законов.

## 11. Приемка и испытания.

Продукция, указанная в данном паспорте изготовлена, испытана и принята, в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

## 12. Сертификация

Соответствие реле давления типа RT подтверждено в форме принятия декларации о соответствии, оформленной по Единой форме.

Имеется декларация о соответствии ТС № RU Д-ДК.АИ30.В.00315, срок действия с 21.06.2013 по 19.06.2018, а также декларация о соответствии ТС № RU Д-ДК.АИ30.В.00316, срок действия с 21.06.2013 по 19.06.2018.

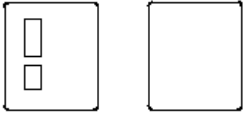





## 13. Гарантийные обязательства

Изготовитель/продавец гарантирует соответствие реле давления типа RT техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения - 12 месяцев с даты продажи, указанной в транспортных документах, или 18 месяцев с даты производства, указанной на корпусе прибора.

Срок службы реле давления типа RT, при соблюдении рабочих диапазонов согласно паспорту/инструкции по эксплуатации и проведении необходимых сервисных работ, - 10 лет с даты продажи, указанной в транспортных документах.

## 14. Комплектующие и запасные части

Наименование	Описание	Кол-во в упаковке, шт.	Код для заказа
	Крышка корпуса	5 5	017-436166 017-436266
	Ручка настройки	30	017-436366
	Защитный колпачок	20	017-436066
	Пломбировочный винт	1 + 1	017-436466
	Монтажная лента	10	017-420466
	Присоединительный ниппель	5	017-436866
	Переходник	1	017-421966

	Переходник	Под приварку 10 мм	1	017-422966
	Переходник с медной шайбой	G3/8 x 1/8 - 27 NPT, латунь	1	060-333466
		G 3/8 A x 1/4-18 NPT, латунь	1	060-333566
		G 3/8 x 1/4 - 18 NPT, латунь	1	060-333666
	Капиллярная трубка	0,50 м; 1,00 м; 1,50 м; 2,00 м; 6,00 м	1	060-019066 060-019166 060-019266 060-019366 060-005466
	Капиллярная трубка	Медная трубка длиной 1,5 м с соединением G 3/8 и шайбами	1	060-104766
	Армированная капиллярная трубка	Медная армированная трубка длиной 1,5 м с соединением G 3/8 и шайбами	1	060-333366
	Воздушный колокол	Латунный (CuZn37) колокол диаметром 62 мм и длиной 204 мм с соединением G 3/8, ниппель (10 мм длина, 6,5 мм диаметр) под приварку или пайку для стальных и медных трубок	1	017-401366