

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
И
ТЕМПЕРАТУРЫ

фирма ПРИБОРИКА

Содержание

Реле давления и температуры 4
Обзор типов реле давления (прессостатов) 5
Реле давления типа KP/KPI 6
Реле давления типа KP 44 8
Аксессуары для реле давления типа KP/KPI 11
Реле давления типа RT стандартного исполнения 12
Реле давления типа RT-L с нейтральной зоной 15
Реле разности давлений типа RT-A 17
Габаритные размеры реле давления серии RT 20
Аксессуары для реле давления типа RT 21
Реле давления типа KPS 22
Аварийная сигнализация низкого давления масла в двигателе 24
Аварийная сигнализация высокого давления пара в котле 24
Регулирование давления сжатого воздуха в резервуаре 24
Аксессуары для реле давления типа KPS 25
Реле давления типа CAS 26
Аварийная сигнализация низкого давления масла в двигателе 27
Дифференциальное реле давления типа CAS 28
Реле давления типа CS 30
Реле давления типа MBC 34
Дифференциальное реле давления типа MBC 36
Обзор типов реле температуры (термостатов) 38
Реле температуры типа KP 39
Аксессуары для реле температуры типа KP/KPI 42
Реле температуры типа RT стандартного исполнения 43
Реле температуры типа RT-L с нейтральной зоной 47
Реле разности температур типа RT-A 49
Габаритные размеры реле температуры серии RT 51
Аксессуары для реле температуры типа RT 52
Реле температуры типа KPS 53
Аварийная сигнализация высокой температуры в системе охлаждения двигателя 55
Аксессуары для реле температуры типа KPS 56
Реле температуры типа CAS 57
Аварийная сигнализация высокой температуры в системе охлаждения двигателя 58
Двухшаговое реле температуры типа CAS 59
Реле температуры типа MBC 8000 и 8100 61
Аксессуары для реле температуры типа MBC 8000 и 8100 63

Реле давления и температуры

Реле давления и температуры

Реле давления (прессостаты) и температуры (термостаты) это электромеханические устройства, контактная система которых изменяет свое положение при изменении контролируемого параметра сверх допустимых пределов. Таким образом, реализуется позиционный закон регулирования.

Реле марки Danfoss представлены в исключительно широкой номенклатуре и позволяют решать практически любые задачи в в промышленности, связанные с автоматизацией, сигнализацией и защитой оборудования.

Как и любое оборудование Danfoss, реле отличаются высокой надежностью и простотой в эксплуатации.

Основные термины и определения

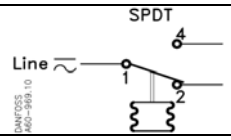
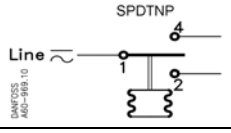
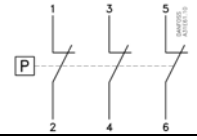
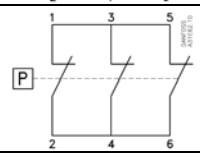
Диапазон настройки – рабочий диапазон реле в пределах которого можно производить настройку значения при котором происходит переключение контактов и подается сигнал.

Дифференциал – разность между значением параметра при срабатывании и отключении. Следует учесть, что для реле температуры помимо механического регулируемого дифференциала характерно явление теплового, обуславливаемого большой инерционностью тепломеханических процессов и определяемого такими параметрами как скорость потока, скорость изменения температуры и теплопроводностью чувствительного элемента. Для улучшения характеристик последней рекомендуется применять теплопроводную пасту.

Допустимое давление – наибольшее постоянное или периодическое давление, которое может подаваться на реле.

Максимальное испытательное давление – максимальное давление, которое может выдержать реле при проверке системы на наличие протечек или в других подобных случаях. Не может считаться допустимым для периодически возникающего давления в системе.

Типы контактных групп

Тип	Обозначение	Схема
Однополюсной перекидной контакт	SPDT	
Однополюсной перекидной контакт с нейтральным положением	SPDTN	
Трехполюсной перекидной контакт для трехфазной цепи	TPST	
Трехполюсной перекидной контакт для однофазной цепи	SPST	

Обзор типов реле давления (прессостатов)

Тип	 KP	 RT	 KPS	 CAS	 CS	 MBC
Диапазон регулирования, бар	-0,2 ... 28	-1 ... 30	0 ... 60	0 ... 60	2 ... 2	-0,6 ... 400
Настраиваемый механический дифференциал	v	v	v	v		
Нейтральная зона		v		v		v
Дифференциальное реле		v				
Стандартное присоединение	G ¼	G 3/8	G ¼ или G 3/8	G ¼	G ¼ или G ½	G ¼ внутренняя или фланцы
Класс защиты корпуса	IP 33/44/55	IP 66/54	IP 67	IP 67	IP 66	IP 43/55
Контактная система	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	TPST/SPST
Допустимая нагрузка на контакты	16 A	4 A	6 A	0.1 A	12 A	0.5 A
Тип электрического присоедтнения	зажимной контакт	зажимной контакт	зажимной контакт	зажимной контакт	зажимной контакт	штекер
Сертификат RMRS	v	v	v	v	v	v
Страница						

Реле давления типа KP/KPI

Общие сведения



Реле давления типа KP/KPI предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности. Устанавливаются в системах с жидкими и газообразными средами.
Реле давления снабжены однополюсными выключателями, которые замыкают или размыкают электрическую цепь при изменении давления в системе по сравнению с заданным.

Основные параметры

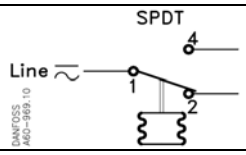
- Диапазон давлений: -0,2...28 бар
- Очень малое время срабатывания
- Легкий монтаж
- Подходит для коммутации нагрузки как переменного так и постоянного тока
- Для нейтральных жидкостей (KPI), газообразных сред и воздуха
- Класс защиты корпуса IP33, IP44 при монтаже с верхней крышкой и задней платой или IP55 при использовании дополнительного корпуса
- Компактные размеры не требуют большого пространства.
- Устойчивость к ударам и вибрации

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

Тип		KP	KPI
Температура окружающей среды °C		-40 °C … +65 °C (на короткий период до +80 °C)	
Температура среды °C		-40°C … +100°C	
Среда		газообразные среды и воздух	воздух, масло, пресная вода
Материалы, контактирующие со средой	сильфон	жесть покрытая бронзой	жесть покрытая бронзой
	коннектор	сталь	латунь
Присоединение		Резьбовое G 1/4	
Класс защиты корпуса		IP 33 при монтаже на плоскую поверхность и закрытых неиспользуемых отверстий	
		IP 44 при соблюдении условий для IP 33 и наличии верхней крышки	
Виброустойчивость		При установке на стенном кронштейне допускается вибрация в диапазоне 0 - 1000 Гц, 4 g (1 g = 9.81 m/s2)	
		Монтаж на угловой скобке не рекомендуется в местах, где возможна вибрация	

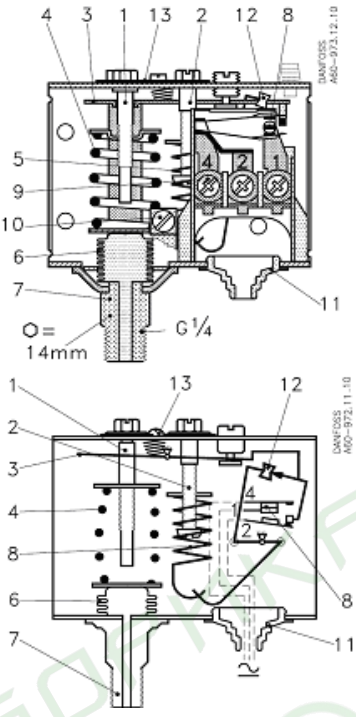
Электрические характеристики

Тип	KP		KPI	
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт			
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток			
	AC-1 омич. нагрузка	16A,400B	AC-1 омич. нагрузка	16A,400B
	AC–3 инд. нагрузка	16A,400B	AC–3 инд. нагрузка	6A,400B
	AC–15 инд. нагрузка	10A,400B	AC–15 инд. нагрузка	4A,400B
	Постоянный ток			
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм			

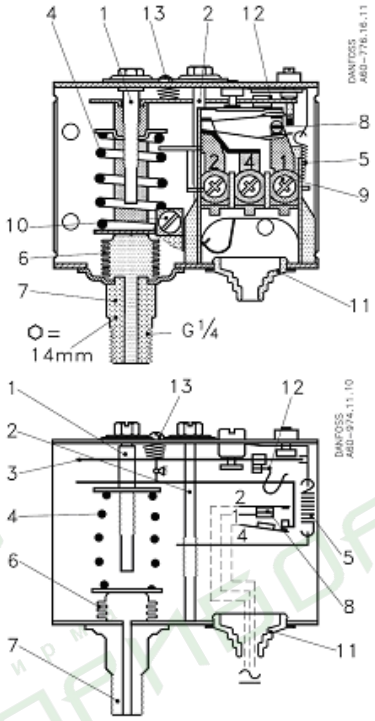
Реле давления типа KP/KPI

Устройство

Реле типа KP



Реле типа KPI

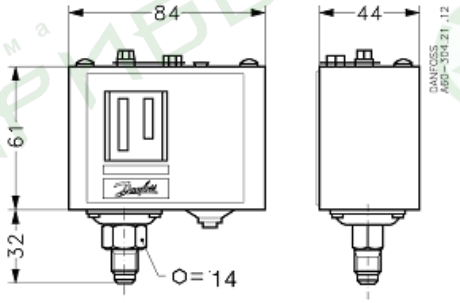


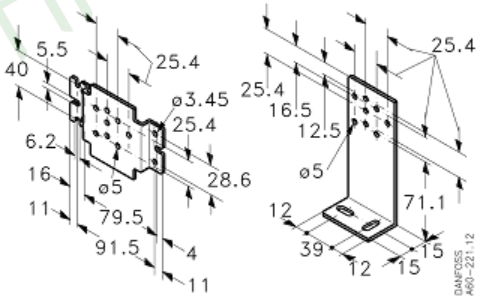
1 .Настроечный шпиндель шкалы «range»
2. Настроечный шпиндель шкалы «diff»
3. Основной рычаг
4. Пружина шкалы «range»
5. Пружина шкалы «diff»
6. Сильфон
7. Присоединительный штуцер
8. Клеммная панель
9. Клемма
10. Заземление
11. Кабельный вход
12. Омегообразная пружина(KPI)
12. Тумблер(KP)
13. Стопорный винт(KPI)
13. Блокировочная пластина(KP)

Принцип действия

При давлении выше значения уставки у реле замкнуты клеммы 1 и 4. Когда системе происходит падение давления (утечки), клеммы находятся в том же положении, однако как только давление снижается до величины равной значению уставки минус дифференциал, происходит размыкание контактов 1 – 4 и замыкание контактов 1 – 2 После роста давления выше значения уставки происходит обратное переключение.

Габаритные размеры





Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Диапазон настройки, бар	Дифференциал, бар	Допустимое рабочее давление, бар	Макс. тестовое давление, бар	Код заказа
KP35	-0.2 – 7.5	0.7 – 4	17	22	060-113366
KP36	2 – 14	0.7 – 4	17	22	060-110866
KP36	4 – 12	0.5 – 1.6	17	22	060-122166
KPI35	-0.2 – 8	0.4 – 1.5	18	18	060-121766
KPI35	-0.2 – 8	0.5 – 2	18	18	060-121966
KPI36	4 – 12	0.5 – 1.6	18	18	060-118966
KPI36	2 – 12	0.5 – 1.6	18	18	060-316966
KPI38	8 - 28	1.8 - 6	30	30	060-508166

Реле давления типа KP 44

Общие сведения



Сдвоенное реле давления KP 44 предназначено для управления и защиты водяных насосов. KP 44 комбинирует функции выключателя давления и контролирующего устройства.
Левый сильфон контролирует давление в системе. Правый - выключает насос, если давление всасывания насоса слишком низко. Таким образом насос защищен от повреждений, связанных с сухим ходом.

Основные параметры

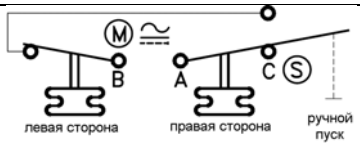
- Широкий регулировочный диапазон
- Очень малое время срабатывания
- Легкий монтаж
- Подходит для коммутации нагрузки как переменного так и постоянного тока
- Класс защиты корпуса IP22 при монтаже с верхней крышкой и задней платой
- Компактные размеры не требуют большого пространства.
- Устойчивость к ударам и вибрации

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

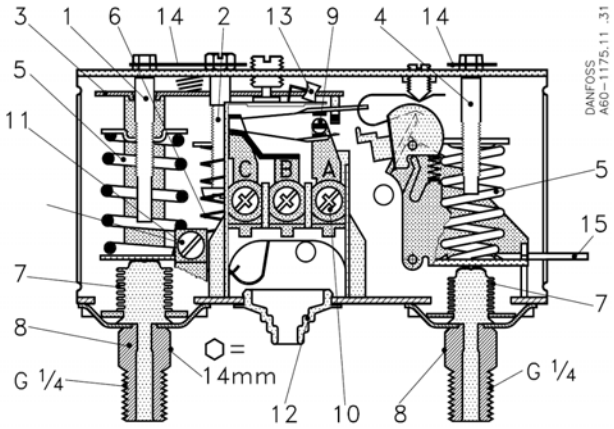
Тип		KP 44
Температура окружающей среды °C		-40 °C … +65 °C (на короткий период до +80 °C)
Температура среды °C		+100°C
Среда		Вода
Материалы, контактирующие со средой	сильфон	жесть покрытая бронзой
	коннектор	сталь
Присоединение		Резьбовое, 2 коннектора G 1/4
Класс защиты корпуса		IP 44 при соблюдении условий для IP 33 и наличии верхней крышки
Виброустойчивость		При установке на стенном кронштейне допускается вибрация в диапазоне 0 - 1000 Гц, 4 g (1 g = 9.81 m/s2)
		Монтаж на угловой скобке не рекомендуется в местах, где возможна вибрация

Электрические характеристики

Тип	KP 44	
Контактная система	Однополюсный сдвоеный перекидной контакт	
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток	
	AC-1 омич. нагрузка	16A,400B
	AC–3 инд. нагрузка	6A,400B
	AC–15 инд. нагрузка	4A,400B
	Постоянный ток	
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220B
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм	

Реле давления типа KP 44

Устройство

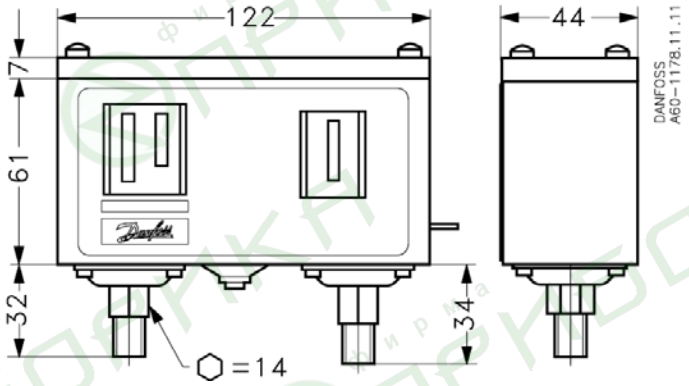


1. Левый винт установки давления
2. Винт установки дифференциала
3. Главный рычаг
4. Правый винт установки давления
5. Главная пружина
6. Винт установки дифференциала
7. Сильфон
8. Присоединительные штуцеры
9. Клеммная панель
10. Клемма
11. Контакт зазаемления
12. Вход кабеля
13. Тумблер
14. Блокировочная пластина
15. Пусковой рычаг

Принцип действия

Сдвоенное реле давления KP 44 посредством регулировочного модуля обеспечивает поддержание давления в системе аналогично обычным реле серии KP/KPI (см. описание), а с помощью защитного модуля блокирует включение насоса в случае отсутствия давления среды на его входе.

Габаритные размеры



Номенклатура реле и коды для заказа

Диапазон		Дифференциал		Допустимое рабочее давление бар	Макс. давление бар	Присоединение	Код
Регулирования бар	Защиты бар	Регулирования бар	Защиты бар				
2-12	0.5-6	0.7 - 4.0	1.0	17	22	2 x G1/4A	060-001366

Пример выбора и настройки реле давления типа KP/KPI

Регулирование давления в системе подпитки

Реле давления установлено на узле подпитки и должно подавать сигнал на открытие электромагнитного клапана при падении давления в системе до 4,5 бар и на закрытие при достижении 6 бар.

Настройка прибора

Установка давления отключения.

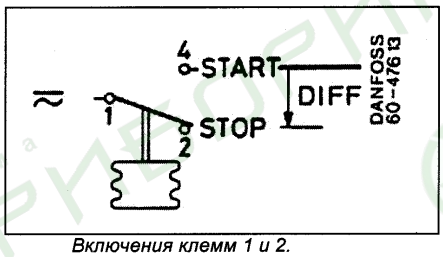
- Ослабьте стопорный винт 13 на крышке прибора
- Поверните с помощью крестовой отвертки настроечного шпинделя 1
- Установите необходимое давление (6 бар) по шкале «range», при котором контакты 1-2 будут размыкаться
- После установки заверните до упора стопорный винт 13

Установка перепада давления.

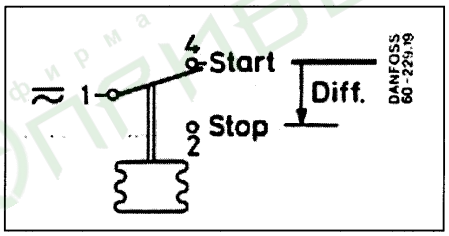
- Ослабьте стопорный винт 13 на крышке прибора
- Поверните с помощью крестовой отвертки винт настроечного шпинделя дифференциала 2
- По шкале «diff» установите необходимое значение 1,5 бар
- После установки заверните до упора стопорный винт 13

Работа прибора

При номинальном давлении выше 6 бар у прибора замкнуты клеммы 1 и 4. В системе происходит падение давления (утечки), клеммы находятся в том же положении, однако как только давление снижается до значения 4,5 бар происходит размыкание контактов 1 – 4 и замыкание контактов 1 – 2 и открывается электромагнитный клапан. Производится подпитка системы из обратного трубопровода тепловой сети. Давление в сети выросло до значения 6 бар, происходит обратное переключение с 2 на 4 клемму, электромагнитный клапан закрывается.

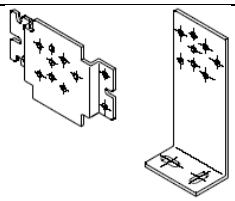
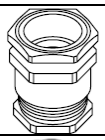
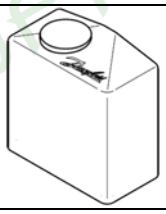


Включения клемм 1 и 2.



Включения клемм 1 и 4.

Аксессуары для реле давления типа KP/KPI

Наименование	Рисунок	Описание	Количество в коробке	Код заказа
Кронштейны монтажа		стенной кронштейн	10	060-105566
		угловая скоба	10	060-105666
		4 шурупа M4*5 + 4 шайбы	1 комплект	060-105466
Кабельный ввод с резьбой		Pg 13.5 с гайкой для кабелей диаметром 6-14 мм	5	060-105966
Пломба		Защита изменения настроек	20	060-105766
Верхняя крышка		В стандартной комплектации прибор имеет степень защиты IP33, при установке верхней крышки степень защиты увеличивается до IP44	10	060-420166
Защитная крышка		Для защиты прибора от капель влаги и влажности. Степень защиты IP44	1	060-003166

фирма ПРИБОРИКА

Реле давления типа RT стандартного исполнения

Общие сведения



Реле давления типа RT предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности и морском секторе. Устанавливаются в системах с жидкими и газообразными средами, а также паром.
Реле RT снабжены однополюсными выключателями, которые замыкают или размыкают электрическую цепь при изменении давления в системе по сравнению с заданным.
Эта серия реле отличается высокой степенью защиты, надежностью и прочностью.

Основные параметры

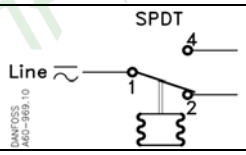
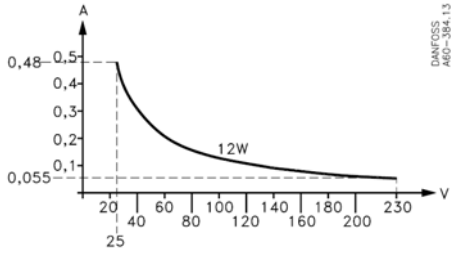
- Диапазон давлений: от -1 до 30 бар
- Заменяемая контактная группа
- Вариант с позолоченными контактами
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP66
- Настраиваемое значение дифференциала
- Вариант с ручным сбросом (IP54)
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

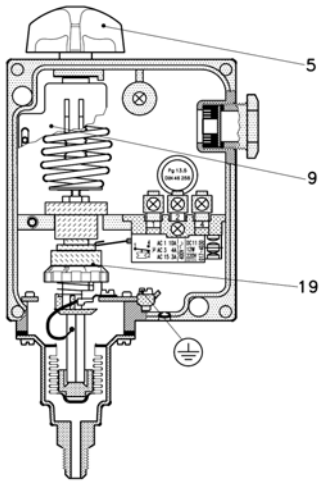
Тип	RT
Температура окружающей среды °C	-50 °C … +70 °C -10 °C … +70 °C для версий с диафрагмой
Температура среды °C	-40°C … +100°C -10 °C … +90 °C для версий с диафрагмой
Среда	газообразные среды и воздух, масло, вода, пар
Присоединение	Резьбовое G 3/8
Класс защиты корпуса	IP 66 (IP 54 для версий с ручным сбросом)

Электрические характеристики

Контактная система	Однополюсной перекидной контакт		
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток		
	AC-1 омич. нагрузка	10A,400В	
	AC–3 инд. нагрузка	4A,400В	
	AC–15 инд. нагрузка	3A,400В	
	Постоянный ток (см. рисунок)		
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм		

Реле давления типа RT стандартного исполнения

Устройство



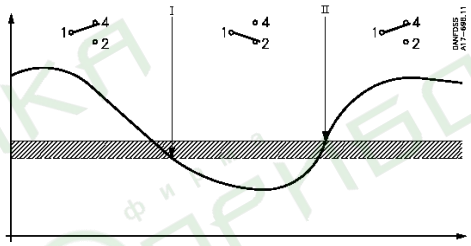
5. Ручка настройки уставки
9. Шкала настройки
19. Диск настройки дифференциала

Принцип действия

Реле с автоматическим сбросом и с ручным сбросом на минимум

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 (Min. reset) при возврате контактов в первоначальное положение (1-4 замкнуты) необходимо осуществить ручной сброс.

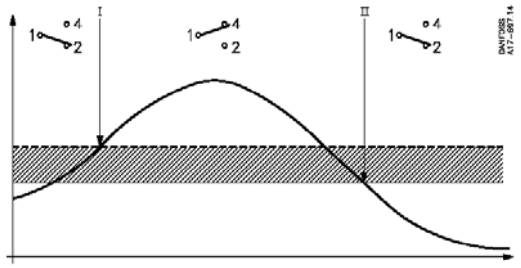
Значение уставки
Давление среды
Дифференциал



Реле с ручным сбросом на максимум

Когда давление в системе увеличится до установленной на шкале значения, то контакты 1-4 замкнутся, а контакты 1-2 разомкнутся (рис. 2 позиция I). При снижении давления от значения установленного на шкале настройки минус дифференциал контакты 1-4 размыкаются и замыкаются контакты 1-2 (рис. 2 позиция II). После снижения давления, при возврате контактов в первоначальное положение (1-2 замкнуты) необходимо осуществить ручной сброс.

Значение уставки
Давление среды
Дифференциал

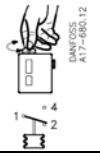
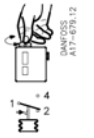
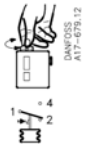
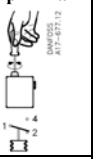


Габаритные размеры

См. страницу xxx

Реле давления типа RT стандартного исполнения

Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Диапазон настройки, бар	Дифферен-циал, бар	Макс. рабочее давление, бар	Макс. тестовое давление, бар	Код для заказа			
					Автомат. сброс 	Ручной сброс на максимум 	Ручной сброс на минимум 	Автомат. сброс, глухая крышка 
RT 121	-1 - 0	0,09 - 0,4	7	8	017-521566			
RT 113	0 - 0,3	0,01 – 0,05	0,4	0,5	017-519666[3]			
RT 112	0,1 - 1,1	0,07 – 0,16	7	8	017-519166			017-519366
RT 112	0,1 - 1,1	0,07	7	8		017-519266		
RT 110	0,2 - 3	0,08 – 0,25	7	8	017-529166			017-529266
RT 110	0,2 - 3	0,08	7	8			017-511066	
RT 1A[1]	-0,8 - 5	0,5 – 1,6	22	25	017-500166			
RT 1A[1]	-0,8 - 5	0,5	22	25			017-500266	
RT 1A[1]	-0,8 - 5	1,3 – 2,4	22	25	017-500766			
RT 200	0,2 - 6	0,25 – 1,2	22	25	017-523766			017-524066
RT 200	0,2 - 6	0,25	22	25		017-523866	017-523966	
RT 116	1 - 10	0,3 – 1,3	22	25	017-520366			017-520066
RT 116	1 - 10	0,3	22	25		017-520466	017-519966	
RT 5	4 - 17	1,2 – 4	22	28	017-525566			017-525366
RT 5	4 - 17	1,2	22	28		017-509466[2]		
RT 5A[1]	4 - 17	1,2 – 4	22	28	017-504666[2]			
RT 5A[1]	4 - 17	1,2	22	28		017-504766[2]		
RT 117[1]	10 - 30	1 - 4	42	47	017-529566			017-529666

[1] с ниппелем под приварку ∅6 / ∅10 мм;
[2] с уплотняющей крышкой

Примеры выбора и настройки

Регулирование давления в системе охлаждения

Дополнительный охлаждающий насос должен включаться при падении давления в системе ниже 6 бар, и выключатся при возрастании давления в системе выше 7 бар.

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 до нужного значения.

Автоматическое отключение котла при превышении допустимого давления

Отключение горелки должно происходить при возрастании давления более 15 бар при этом автоматического возобновления работы не должно происходить.

Выбираем RT 5 с ручным сбросом на максимум. Диапазон регулирования 4 - 17 бар с постоянным значением дифференциала 1,2 бар. Устанавливаем регулируемое давление 15 бар на шкале настройки. После срабатывания реле давления, восстановление его работоспособности возможно только нажатием кнопки сброса, когда давление в котле упадет до 13,8 бар и ниже.

Регулирование давления в системе смазки

Минимальное давление в системе смазки должно быть не ниже 3 бар. Обратного автоматического включения происходить не должно.

Выбираем RT 200 с ручным сбросом на минимум. Устанавливаем регулируемое давление 3 бар на шкале настройки. После срабатывания реле давления, восстановление его работоспособности возможно только нажатием кнопки сброса, когда давление в системе смазки возрастет до 3,2 бар (постоянный дифференциал 0,2 бар или выше).

Реле давления типа RT-L с нейтральной зоной

Общие сведения



Реле давления типа RT-L предназначены для регулирования, сигнализации в промышленности и морском секторе. Устанавливаются в системах с жидкими и газообразными средами, а также паром.
Реле RT-L предназначены для сигнализации как о падении, так и о повышении контролируемого давления.

Основные параметры

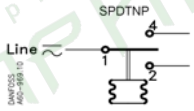
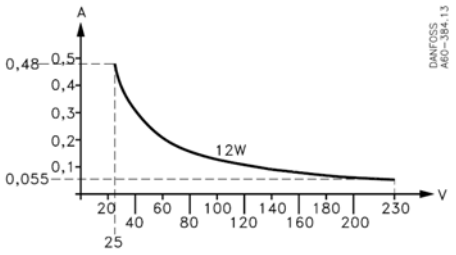
- Диапазон давлений: от –0,8 до 30 бар
- Заменяемая контактная группа
- Вариант с позолоченными контактами
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP66
- Настраиваемая величина нейтральной зоны
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

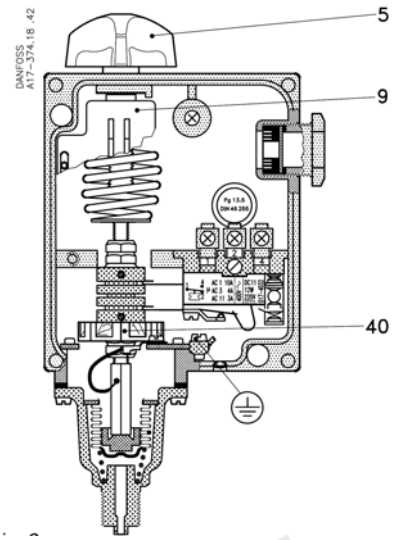
Тип	RT-L
Температура окружающей среды °C	-50 °C … +70 °C
Температура среды °C	-40°C … +100°C
Среда	газообразные среды и воздух, масло, вода, пар
Присоединение	Резьбовое G 3/8
Класс защиты корпуса	IP 66

Электрические характеристики

Контактная система	Однополюсной перекидной контакт с возможностью пребывания в нейтральном положении		
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток		
	AC-1 омич. нагрузка	10A,400В	
	AC–3 инд. нагрузка	4A,400В	
	AC–15 инд. нагрузка	3A,400В	
	Постоянный ток (см. рисунок)		
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм		

Реле давления типа RT-L с нейтральной зоной

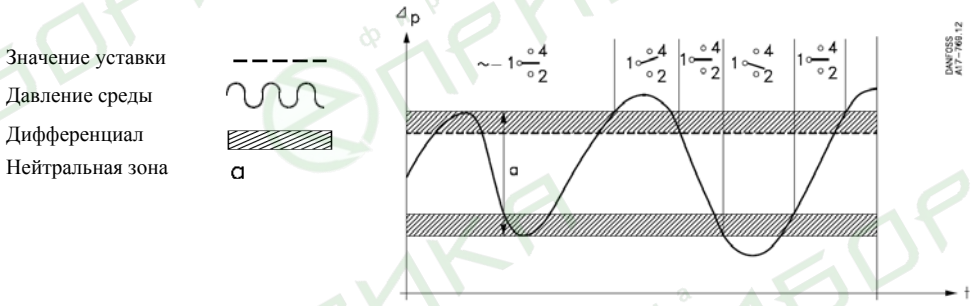
Устройство



5. Ручка настройки уставки
9. Шкала настройки
40. Диск настройки величины нейтральной зоны

Принцип действия

Если давление системы находится в нейтральной зоне, контактная система будет разомкнута. При повышении либо понижении давления будет замыкаться контакты 1-4 либо 1-2 соответственно.



Габаритные размеры

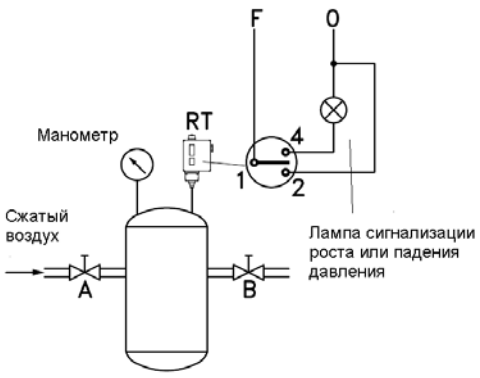
См. страницу xxx

Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Рабочий диапазон, бар	Дифференциал, бар	Нейтральная зона, бар	Макс. рабочее давление, бар	Макс. тестовое давление, бар	Код для заказа
RT 1 AL[1)]	-0,8 – 5	0,2	0,2 – 0,9	22	25	017L003366
RT 110L	0,2 - 3	0,08	0,08 – 0,2	0,47	8	017L001566
RT 200L	0,2 – 6	0,25	0,25 – 0,7	0,422	25	017L003266
RT 5AL[1)]	4 – 17	0,35	0,35 – 1,4	722	25	017L004066
RT 117L	10 - 30	1	1 – 3,5	42	47	017L004266

[1)] с ниппелем под приварку ∅6 / ∅10 мм;

Пример выбора и настройки



RT 200L совместно с частотным преобразователем управляет давлением насоса в диапазоне от 32 до 35 м водяного столба.
Устанавливаем значение уставки 3,3 бар (3,5 бар (35 м водяного столба) минус постоянный дифференциал 0,2 бар).
Величина нейтральной зона 35 - 32 = 3 м водяного столба (0,3 бар) устанавливается согласно диаграмме настройки. Более точное значение находят после контрольного эксперимента.

Реле разности давлений типа RT-A

Общие сведения



Дифференциальные реле давления сравнивают разность давлений, подводимых к реле, со значением уставки, устанавливаемой на приборе, и предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности и морском секторе. Устанавливаются в системах с жидкими и газообразными средами, а также паром.

Реле RT снабжены однополюсными выключателями, которые замыкают или размыкают электрическую цепь при изменении давления в системе по сравнению с заданным.

Эта серия реле отличается высокой степенью защиты, надежностью и прочностью.

Основные параметры

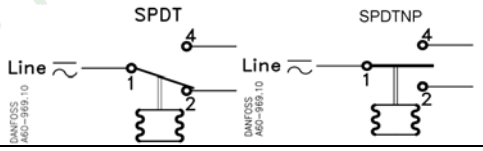
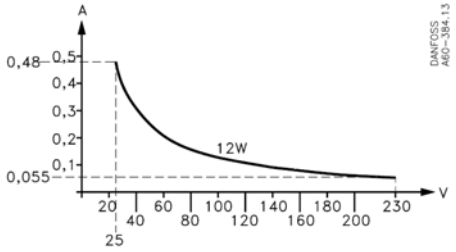
- Диапазон разности давлений: 0 - 11 бар
- Заменяемая контактная группа
- Вариант с позолоченными контактами
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP66
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)
- Вариант с настраиваемой нейтральной зоной

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

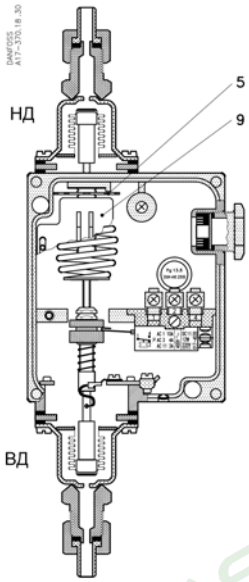
Тип	RT
Температура окружающей среды °C	-50 °C … +70 °C
Температура среды °C	-40°C … +100°C
Среда	газообразные среды и воздух, масло, вода, пар
Присоединение	Резьбовое, 2 коннектора G 3/8
Класс защиты корпуса	IP 66

Электрические характеристики

Контактная система	Однополюсной перекидной контакт (возможен вариант с нейтральным положением)		
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток		
	AC-1 омич. нагрузка	10A,400В	
	AC–3 инд. нагрузка	4A,400В	
	AC–15 инд. нагрузка	3A,400В	
	Постоянный ток (см. рисунок)		
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм		

Реле разности давлений типа RT-A

Устройство



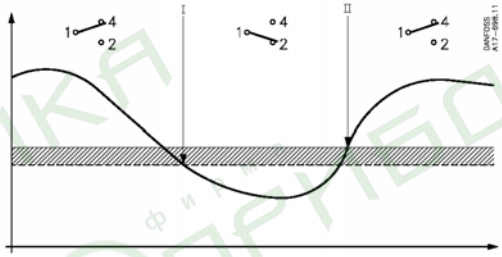
5. Ручка настройки уставки
9. Шкала настройки

Принцип действия

Реле без нейтральной зоны

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

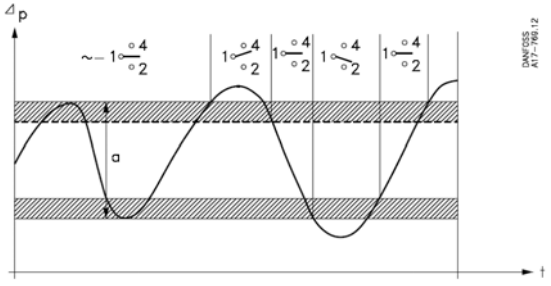
Значение уставки
Разность давлений
Дифференциал



Реле с нейтральной зоной

При увеличении разности давлений выше заданного значения плюс дифференциал контакты 1-4 замыкаются. При уменьшении разности давлений ниже заданного значения контакты 1-4 размыкаются. 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 контакты 1-2 и 1-4 остаются разомкнутыми.

Значение уставки
Разность давлений
Дифференциал
Нейтральная зона



Габаритные размеры

См. страницу xxx

Реле разности давлений типа RT-A

Номенклатура реле и коды для заказа

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

[1)] с ниппелем под приварку ∅6 / ∅10 мм;
[2)] контакты не мгновенного действия;
[3)] с контактами SPST, SPDT для сигнализации и отключения от 0,8 до 1 бар.

Пример выбора и настройки

Определение момента очистки фильтра

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

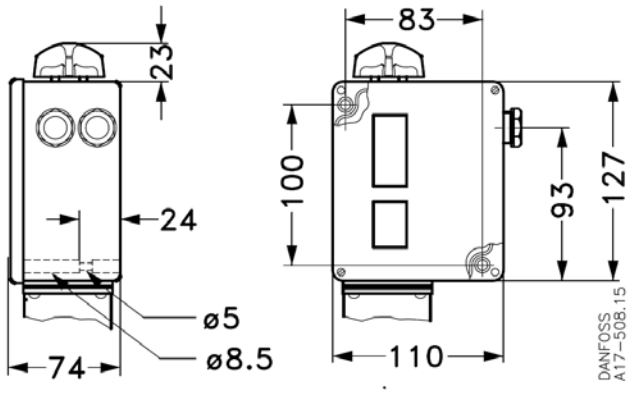
Выбираем RT 260A (RT 262A имеет давление 6 бар в секции низкого давления, поэтому его использовать нельзя). Необходимо подать сигнал при превышении необходимого перепада давления, следовательно, устанавливаем перепад давления равный 1,3 – 0,3 = 1,0 бар.

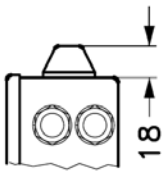
Регулирование давления за циркуляционным насосом

Необходимо поддерживать постоянное давление за циркуляционным насосом 10 м водяного столба. Статическое давление составляет 4 бар.

Выбираем реле давления RT 262A и устанавливаем диск перепада давления 5 на 1,0 – 0,1 = 0,9 бар (рис. 13), где 0,1 бар – фиксированный дифференциал.

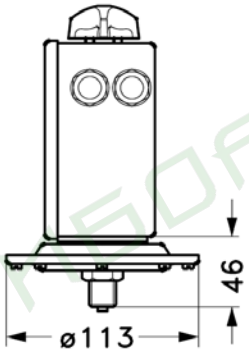
Габаритные размеры реле давления серии RT



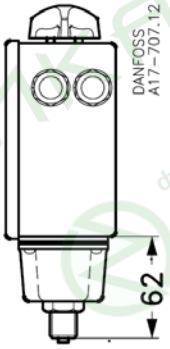


RT 5, 110, 112, 116, 117, 200

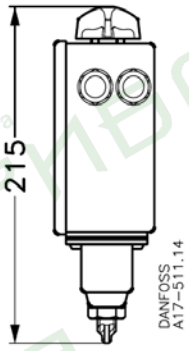
Специальная версия с колпачком защищающим от случайного изменения настроек и глухой крышкой



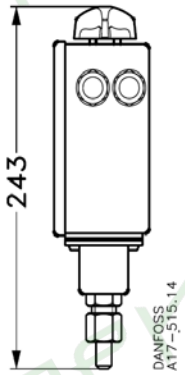
RT 113



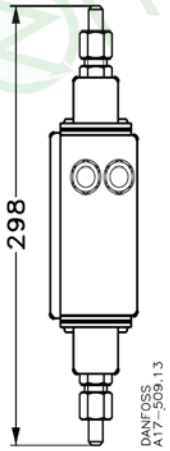
RT 5, 110, 112, 116, 117,117L, 121, 200, 200L



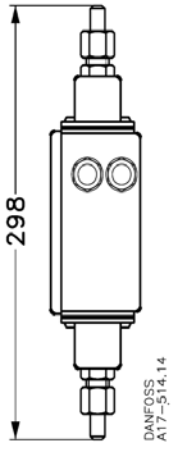
RT 1



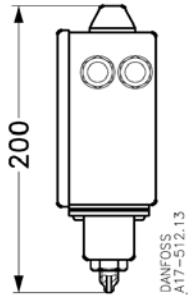
RT 1A, 1AL



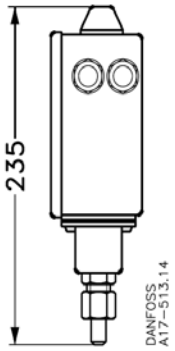
RT 260A, 260AL



RT 262A, 262AL, 263 AL

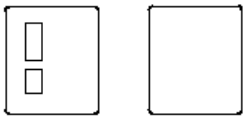
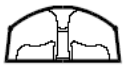
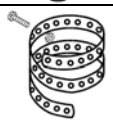
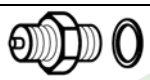
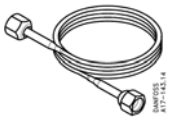
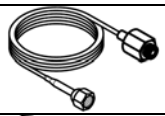
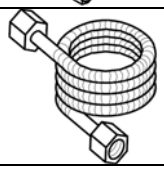
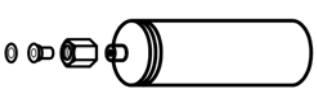


RT 5



RT 5A, 5AL

Аксессуары для реле давления типа RT

Тип		Описание	Количествово, шт.	Код для заказа
Крышка корпуса		С окошком Без окошка	5 5	017-436166 017-436266
Ручка настройки		Используется для настройки реле	30	017-436366
Защитный колпачок		Устанавливается вместо ручки настройки, во избежание изменения параметров настройки	20	017-436066
Пломбировочный винт		Для полиамидной крышки	20	017-436466
Монтажная лента		Для RT с демпферной катушкой. Длина ленты 392 мм.	10	017-420466
Присоединительный ниппель		Резьба G 3/8, ниппель и алюминиевая шайба (10 мм длина, 6,5 мм диаметр) под приварку или пайку для стальных и медных трубок	5	017-436866
Соединение		7/16 – 20 UNF соединение под 1/4 медные трубки, латунь	10	011L110166
Переходник		Резьба G 1/2 A x G 3/8, сталь	1	017-421966
Адаптер		Резьба G 3/8 x 1/8 – 27 NPT с медной шайбой, латунь	1	060-333466
Адаптер		Резьба G 3/8 A x 1/4 – 18 NPT с медной шайбой, латунь	1	060-333566
Адаптер		Резьба G 3/8 A x 1/4 – 18 NPT с медной шайбой, латунь	1	060-333666
Адаптер		7/16 – 20 UNF x R 3/8, латунь	1	060-324066
Адаптер		Резьба G 3/8 A x R 3/8, латунь	1	060-324166
Капиллярная трубка 0,50 м; 1,00 м; 1,50 м; 2,00 м; 6,00 м		Капиллярная трубка 7/16 – 20 UNF. Для присоединения к реле давления с резьбой G 3/8 необходимо использовать переходник G 3/8 - 7/16 – 20 UNF (017-4205).	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 соединение G 3/8, ниппель (10 мм длина, 6,5 мм диаметр) под приварку или пайку для стальных и медных трубок	1	017-401366

Реле давления типа KPS

Общие сведения



Реле давления типа KPS предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности и морском секторе.
Реле KPS реагируют на увеличение давления выше значения уставки.
Приборы этой серии отличаются прочностью всех элементов конструкции и наличием моделей для систем с высоким давлением и пульсациями.

Основные параметры

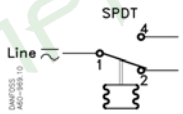
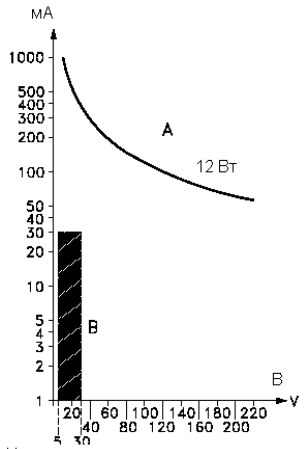
- Диапазон давлений: от 0 до 60 бар
- Вариант с позолоченными контактами
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP67
- Компактные размеры
- Настраиваемое значение дифференциала
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

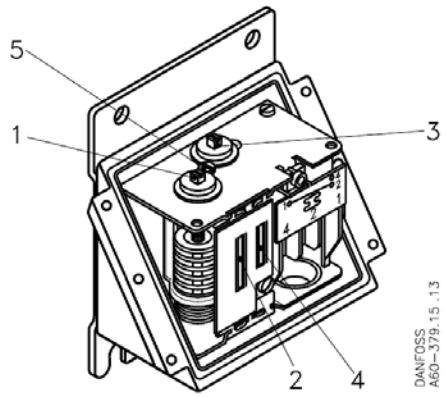
Тип	KPS 31 - 39	KPS 43 - 47
Температура окружающей среды °C	-40 °C … +70 °C	-25 °C … +70 °C
Температура среды °C	-40 °C … +100 °C (для пресной и морской воды -40 °C … +80°C)	-25 °C … +100 °C (для пресной и морской воды -25 °C … +80°C)
Электрическое соединение	Pg =13,5 для кабеля диам. 5 - 14 мм	
Вибрация	в диапазоне 2 -30 Гц амплитудой 1,1 и 30 - 100, 4 g (1 g= 9.81 m/s2)	
Материалы, контактирующие со средой	Сильфон – нержавеющая сталь. Присоединение импульсной линии – сталь (31 и 33), латунь (35, 37, 39)	Диафрагма – NBR Капсула диафрагмы – никелированная латунь
Класс защиты корпуса	IP 67	

Электрические характеристики

Тип	KPS
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт 
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток: Индуктивная нагрузка AC 3: 440В, 6А ; AC 15: 440В, 4А Омическая нагрузка AC 1: 440В, 10А Постоянный ток: Нагрузка DC 13: 220В; 12Вт (см. график)  Нагрузка постоянного тока A: максимальная нагрузка Закрашенная область B: приемлемая нагрузка для позолоченных контактов

Реле давления типа KPS

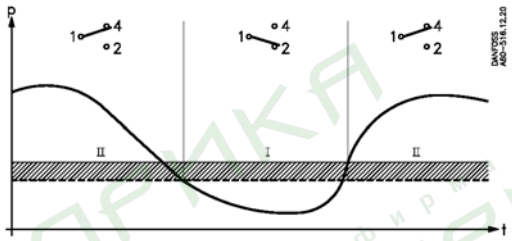
Устройство



1. настроечный шпиндель давления срабатывания
2. основная шкала
3. настроечный шпиндель дифференциала
4. шкала дифференциала
5. стопорный винт

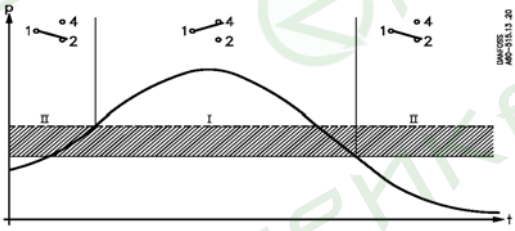
Принцип действия

Реле давления KPS 31



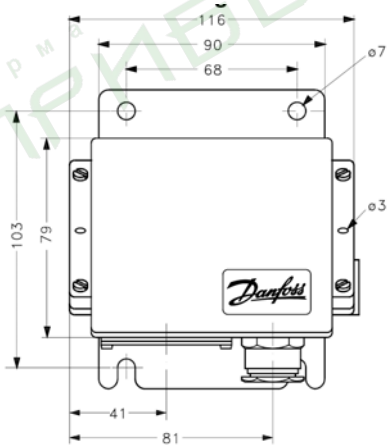
При падении давления ниже установленного значения контакты 1-2 замыкаются, а контакты 1-4 размыкаются. Контакты возвращаются в исходное положение при возрастании давления выше уставки плюс значение дифференциала.

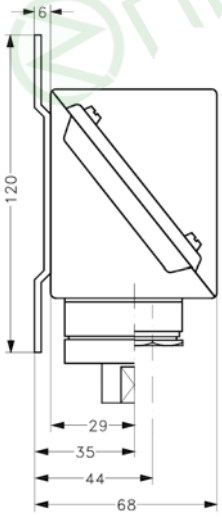
Реле давления KPS 33 - 47

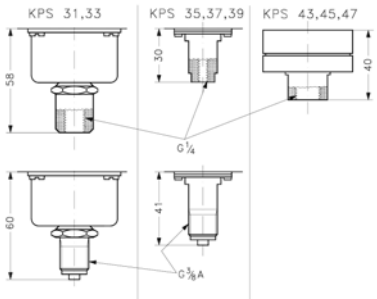


При увеличении давления выше установленного значения контакты 1 и 4 замыкаются, а 1 и 2 размыкаются. Контакты возвращаются в исходное положение при падении давления ниже значения уставки минус дифференциал.

Габаритные размеры







Масса
KPS 31 – 39 примерно 1,0 кг
KPS 43 – 47 примерно 1,3 кг

Реле давления типа KPS

Номенклатура реле и коды для заказа

Стандартные реле давления

Тип	Присоединение	Диапазон настройки, бар	Механический дифференциал, бар	Допустимое давление, бар	Максимальное испытательное давление, бар	Код
KPS 31	G 1/4	0 – 2.5	0,1	6	6	060-311066
KPS 31	G 3/8 A	0 – 2.5	0,1	6	6	060-310966
KPS 33	G 1/4	0 – 3.5	0,1	10	10	060-310466
KPS 33	G 3/8 A	0 – 3.5	0,1	10	10	060-310366
KPS 35	G 1/4	0 – 8	0.4 – 1.5	12	12	060-310566
KPS 35	G 3/8 A	0 – 8	0.4 – 1.5	12	12	060-310066
KPS 35	G 1/4	0 – 8	0.4	12	12	060-310866
KPS 37	G 1/4	6 –18	0.85 – 2.5	22	27	060-310666
KPS 37	G 3/8 A	6 –18	0.85 – 2.5	22	27	060-310166
KPS 39	G 1/4	10 –35	2 – 6	45	53	060-310766
KPS 39	G 3/8 A	10 –35	2 – 6	45	53	060-310266

Реле давления для сред с высокими давлением и пульсациями

Тип	Присоединение	Диапазон настройки, бар	Механический дифференциал, бар	Допустимое давление, бар	Максимальное испытательное давление, бар	Код
KPS 43	G 1/4	0 – 10	0.7 – 2.8	120	180	060-312066
KPS 45	G 1/4	4 – 40	2.2 – 11	120	180	060-312166
KPS 47	G 1/4	6 - 60	3.5 – 17	120	180	060-312266

Пример выбора и настройки

Аварийная сигнализация низкого давления масла в двигателе

Аварийный сигнал нужно дать, когда давление масла в двигателе падает ниже 0.8 бар. Выбираем KPS 31 с рабочим диапазоном от 0 до 2.5 бар.
Минимальное допустимое давление масла 0.8 бар установливаем с помощью настроечного шпинделя. Фиксированное значение дифференциала равно 0.1 бар, то есть аварийный сигнал не отключится до тех пор, пока давление масла не повысится до 0.9 бар.
Как правило реле используется для активации сигнализации, которая подключается к контактам 1и 4.

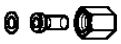
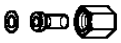
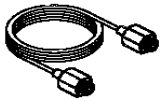
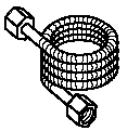
Аварийная сигнализация высокого давления пара в котле

Аварийный сигнал нужно дать, когда давление в котле превысит 10 бар. Нормальное рабочее давление 9 бар. Выбираем KPS 36 с рабочим диапазоном от 6 до 18 бар.
Предельное допустимое давление 10 бар установливаем с помощью настроечного шпинделя. Фиксированное значение дифференциала равно 1 бар, то есть аварийный сигнал не отключится до тех пор, пока давление пара не опустится до 9 бар.
Как правило реле используется для активации сигнализации, которая подключается к контактам 1и 4.

Регулирование давления сжатого воздуха в резервуаре

Давление в резервуаре пускового воздуха создается компрессором, управляемым реле KPS и должно находится в пределах от 30 до 36 бар. Выбираем KPS 45 с рабочим диапазоном от 4 до 40 бар.
Предельное допустимое давление 10 бар установливаем с помощью настроечного шпинделя. Значение дифференциала 6 бар устанавливается по шкале настройки дифференциала.
Для обеспечения пуска компрессора при падении давления ниже допустимого пускатель подключают к контактам 1 и 2.

Аксессуары для реле давления типа KPS

Наименование	Рисунок	Назначение или вид	Количество в коробке	Код
Соединитель с ниппелем		G 3/8 (с ответной частью под пайку)	5	017-436866
Соединитель с ниппелем		G 3/8 (с ответной частью под приварку)	1	017-422966
Переходная муфта		G 3/8 x 7/16 – 20UNF	5	017-420566
Адаптер		G 3/8 x 1/8 – 27NPT	1	060-33466
Адаптер		G 3/8A x ¼ – 18NPT	1	060-33566
Адаптер		G 3/8 x ¼ – 18NPT	1	060-33666
Адаптер		7/16 - 20UNF x R3/8	1	060-324066
Ниппель		G1/4A x G3/8A		060-333266
		G1/4A x M10 x 1		060-333866
Демпферная катушка		G1/4, длина – 1 м Материал - медь	1	060-007166
Демпферная катушка		G3/8, длина – 1,5 м Материал - медь	1	060-104766
Армированная демпферная катушка		G3/8, длина – 1 м Материал - медь	1	060-333366

Реле давления типа CAS

Общие сведения



Реле давления типа CAS предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности и морском секторе.
Реле CAS реагируют на падение давления ниже значения уставки.
Приборы этой серии отличаются прочностью всех элементов конструкции и наличием моделей для систем с высоким давлением и пульсациями.

Основные параметры

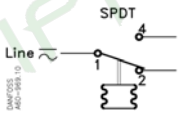
- Диапазон давлений: от 0 до 60 бар
- Вариант с позолоченными контактами
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP67
- Компактные размеры
- Настраиваемое значение дифференциала
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

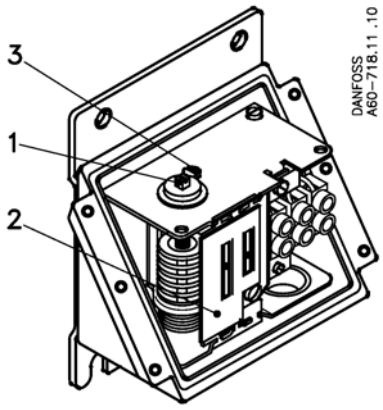
Параметры реле, окружающей и рабочей сред

Тип	CAS 133-139	CAS 143 - 147
Температура окружающей среды °C	-40 °C … +70 °C	-25 °C … +70 °C
Температура среды °C	-40 °C … +100 °C (для пресной и морской воды -40 °C … +80°C)	-25 °C … +100 °C (для пресной и морской воды -25 °C … +80°C)
Электрическое соединение	Pg =13,5 для кабеля диам. 5 - 14 мм	
Вибрация	в диапазоне 2 -30 Гц амплитудой 1,1 и 30 - 100, 4 g (1 g= 9.81 m/s2)	
Материалы, контактирующие со средой	Сильфон – нержавеющая сталь Присоединение импульсной линии давления – латунь	Диафрагма – NBR Присоединение импульсной линии давления – никелированная латунь
Класс защиты корпуса	IP 67	

Электрические характеристики

Тип	CAS
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт 
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток: 220В; 0,1А для индуктивной нагрузки AC14 и AC15 Постоянный ток 125В; 12Вт для индуктивной нагрузки DC13

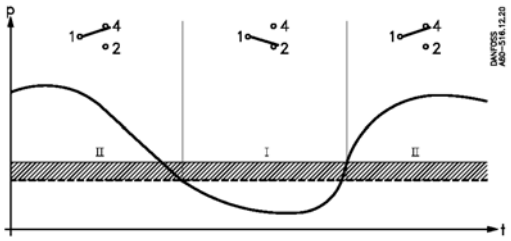
Устройство



1. настроечный шпиндель
2. шкала
3. стопорный винт

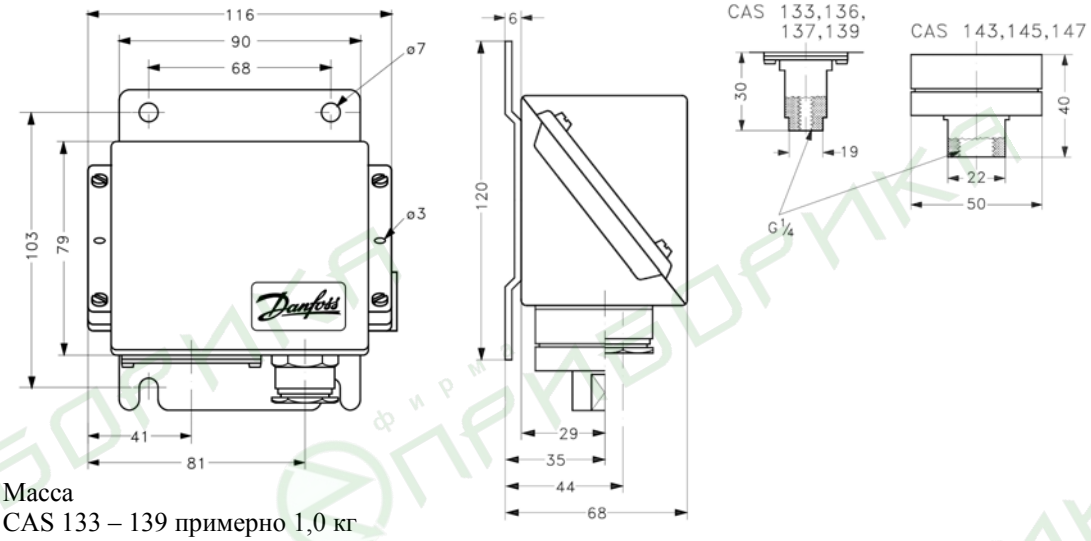
Реле давления типа CAS

Принцип действия



При падении давления ниже установленного значения контакты 1-2 замыкаются, а контакты 1-4 размыкаются. Контакты возвращаются в исходное положение при возрастании давления выше уставки плюс значение дифференциала.

Габаритные размеры



Масса
CAS 133 – 139 примерно 1,0 кг
CAS 143 – 147 примерно 1,3 кг

Номенклатура реле и коды для заказа

Стандартные реле давления

Тип	Присоединение	Диапазон настройки, бар	Механический дифференциал, бар	Допустимое давление, бар	Максимальное испытательное давление, бар	Код
CAS 133	G ¼	0 – 3.5	0,1	10	10	060-315066
CAS 136	G ¼	0 – 10	0,2	22	22	060-315166
CAS 137	G ¼	6 – 18	0,3	27	27	060-315266
CAS 139	G ¼	10 - 35	0,6	53	53	060-315366

Реле давления для сред с высокими давлением и пульсациями

Тип	Присоединение	Диапазон настройки, бар	Механический дифференциал, бар	Допустимое давление, бар	Максимальное испытательное давление, бар	Код
CAS 143	G 1/4	0 – 10	0,2 – 0,6	120	180	060-316066
CAS 145	G 1/4	4 – 40	0,8 – 2,4	120	180	060-316166
CAS 147	G 1/4	6 - 60	1 - 3	120	180	060-316266

Примеры применения и подбор

Аварийная сигнализация низкого давления масла в двигателе

Аварийный сигнал нужно дать, когда давление масла в двигателе падает ниже 0.8 бар. Выбираем CAS 133 с рабочим диапазоном от 0 до 2.5 бар.
Минимальное допустимое давление масла 0.8 бар устанавливаем с помощью настроечного шпинделя. Фиксированное значение дифференциала равно 0.1 бар, то есть аварийный сигнал не отключится до тех пор, пока давление масла не повысится до 0.9 бар.

Аксессуары

См. раздел «Аксессуары для реле давления типа KPS»

Дифференциальное реле давления типа CAS

Общие сведения



Дифференциальные реле давления типа CAS предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности и морском секторе.
Реле CAS реагируют на увеличение разности давлений выше значения уставки.
Приборы этой серии отличаются прочностью всех элементов конструкции и наличием моделей для систем с высоким давлением и пульсациями.

Основные параметры

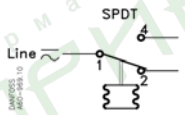
- Диапазон регулируемого перепада давлений: от 0,2 до 2,5 бар
- Вариант с позолоченными контактами
- Класс защиты корпуса IP67
- Компактные размеры
- Настраиваемое значение дифференциала
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

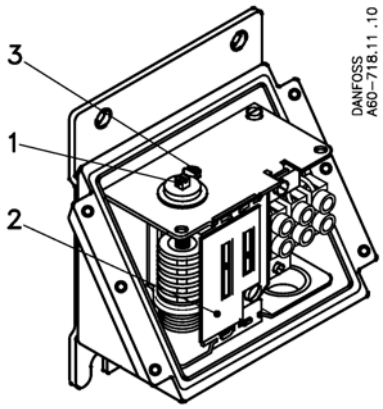
Параметры реле, окружающей и рабочей сред

Тип	CAS 155
Температура окружающей среды °C	-25 °C … +70 °C
Температура среды °C	-25 °C … +100 °C (для пресной и морской воды -25 °C … +80°C)
Электрическое соединение	Pg =13,5 для кабеля диам. 5 - 14 мм
Вибрация	в диапазоне 2 -30 Гц амплитудой 1,1 и 30 - 100, 4 g (1 g= 9.81 m/s2)
Материалы, контактирующие со средой	Диафрагма – NBR. Присоединение импульсной линии давления – никелированная латунь
Класс защиты корпуса	IP 67

Электрические характеристики

Тип	CAS
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт 
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток: 220В; 0,1А для индуктивной нагрузки AC14 и AC15 Постоянный ток 125В; 12Вт для индуктивной нагрузки DC13

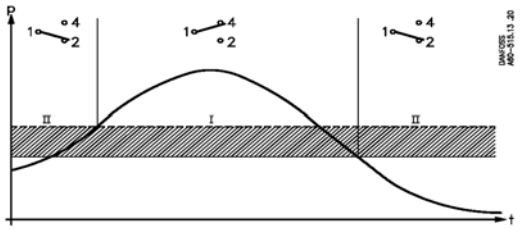
Устройство



1. настроечный шпиндель
2. шкала
3. стопорный винт

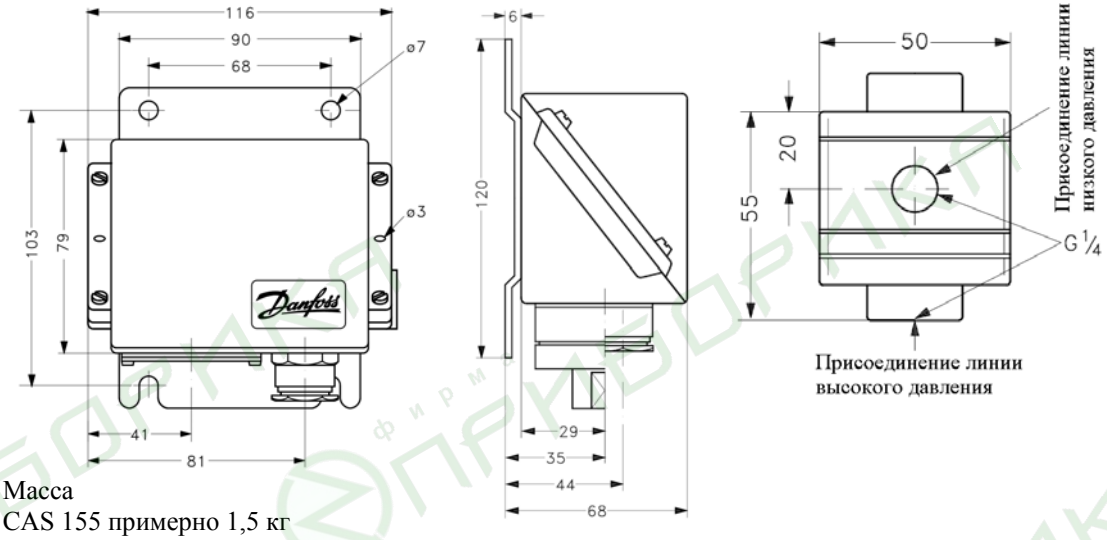
Дифференциальное реле давления типа CAS

Принцип действия



При увеличении давления выше установленного значения контакты 1 и 4 замыкаются, а 1 и 2 размыкаются. Контакты возвращаются в исходное положение при падении давления ниже значения уставки минус дифференциал.

Габаритные размеры



Масса
CAS 155 примерно 1,5 кг

Номенклатура реле и коды для заказа

Стандартные реле давления

Тип	Присоединение	Диапазон настройки по перепаду давлений, бар	Механический дифференциал, бар	Допустимое давление, бар	Максимальное испытательное давление, бар	Код
CAS 155	2xG ¼	0,2 – 2,5	0,1	0 - 8	22	060-313066

Примеры применения и подбор

Определение момента очистки фильтра

При превышении разности давлений значения 1.3 бар, должна быть проведена очистка фильтра Необходимо помнить, что максимальное статическое давление для CAS 155 не может быть выше 8 бар.
С помощью настроечного шпинделя устанавливаем значение1.3 бар.
Сигнализацию следует подсоединить к контактам 1и 2.

Аксессуары

См. раздел «Аксессуары для реле давления типа KPS»

Реле давления типа CS

Общие сведения



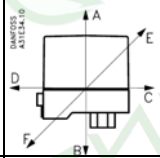
Реле давления CS применяются в различных установках, для управления (пуска и останова) воздушных компрессоров, насосов систем водоснабжения (водонапорные накопительные баки).
Реле CS снабжены одно- или трехполюсным перекидным контактом, что позволяет им управлять трехфазными двигателями.
Эти реле отличают надежность и простота конструкции.

Основные параметры

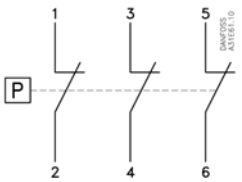
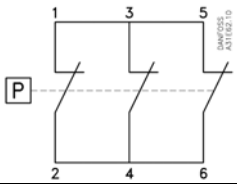
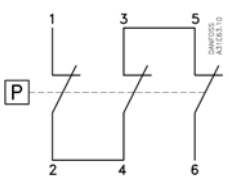
- Диапазон давлений: от 2 до 20 бар
- Одно- или трехполюсная заменяемая контактная система
- Ручной переключатель с блокировкой
- Класс защиты корпуса IP43 или IP55
- Возможность установки реле прямо на импульсной линии
- Настраиваемое значение дифференциала
- Возможность установки обратного клапана

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

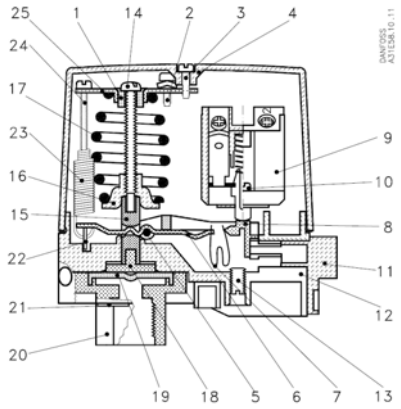
Тип	CS		
Температура окружающей среды °C	-20 °C … +70 °C		
Температура среды °C	0 °C … +70 °C для воды и -20 °C … +70°C для воздуха		
Электрическое соединение	Pg 16		
Вибрация	в диапазоне 0 -1000 Гц с ускорением 4 g (1 g= 9.81 m/s2)		
Частота резонанса		направление A-B	341 Гц
		направление C-D	332 Гц
		направление E-F	488 Гц
Материалы, контактирующие со средой	Диафрагма – Hytrel. Присоединение импульсной линии давления – силумин		
Класс защиты корпуса	IP 43 или IP 55		

Электрические характеристики

Тип	CS		
Контактная система	Трехполюсный перекидной контакт	Однополюсной перекидной контакт для напряжения переменного тока	Однополюсной перекидной контакт для напряжения постоянного тока
			
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток, индуктивная нагрузка AC-3	12 A	220-415 В
		9 A	600 В
	Постоянный ток, нагрузка DC-13/14	2 A	220 В (послед. соед. 3 контактов

Реле давления типа CS

Устройство

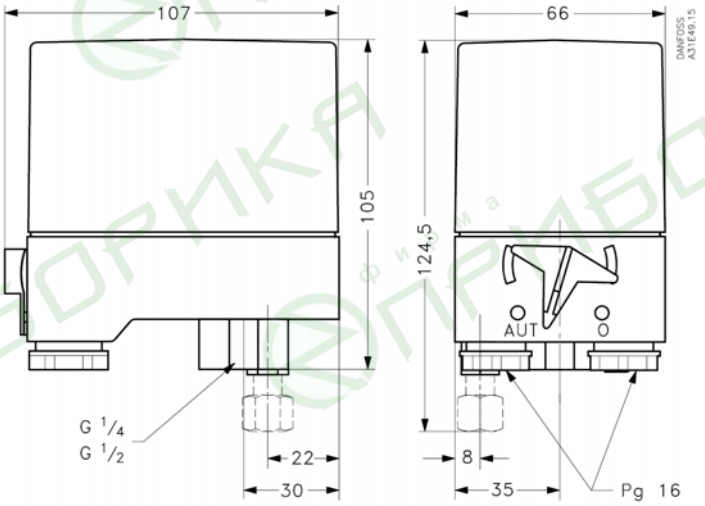


1. уплотнительное кольцо;
2. винт заземления;
3. винт корпуса;
4. корпус;
5. шпиндель;
6. рычаг;
7. ω-образная пружина;
8. рычаг переключателя;
9. блок переключения;
10. саморез;
11. ручной выключатель;
12. основание реле;
13. установочный винт;
14. винт настройки уставки;
15. демпфирующая прокладка;
16. фиксатор пружины;
17. пружина;
18. опорная подушка;
19. диафрагма;
20. порт присоединения импульсных линий;
21. крышка;
22. рычаг дифференциала;
23. натяжная пружина
24. винт дифференциала;
25. крепежная скоба.

Принцип действия

С помощью главной пружины устанавливается значение конечного давления, при котором должно происходить отключение насоса/компрессора. Посредством пружины механизма дифференциала устанавливается разность между конечным давлением и начальным давлением (давлением при котором должен включаться насос/компрессор). Давление среды через импульсную линию подается на диафрагму, которая преобразует его механическое усилие и через блок переключения воздействует на контактную группу в результате чего реле включает/выключает насос/компрессор.

Габаритные размеры



Номенклатура реле и коды для заказа

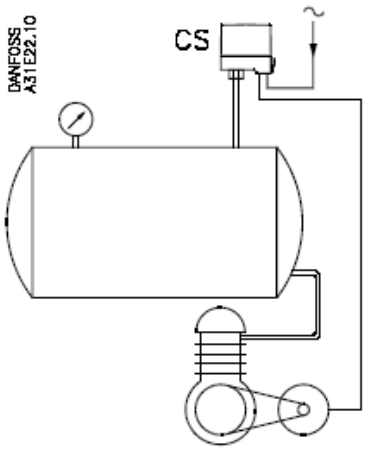
Диапазон настройки, бар	Минимальный дифференциал, бар	Максимальный дифференциал, бар	Максимальное испытательное давление, бар	Класс защиты корпуса	Присоединение	Код для заказа
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G ¼	031E020266
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G ¼	031E020066
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 55	G ¼	031E020566
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G ½	031E021066
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 55	G ½	031E021566
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 43	G ¼	031E022066
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 55	G ¼	031E022566
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 43	G ½	031E023066
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 55	G ½	031E023566
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G ¼	031E024066
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 55	G ¼	031E024566
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G ½	031E025066
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 55	G ½	031E025566

фирма ПРИБОРИКА

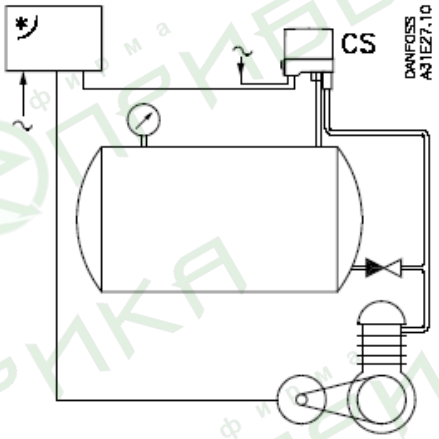
Реле давления типа CS

Примеры применения

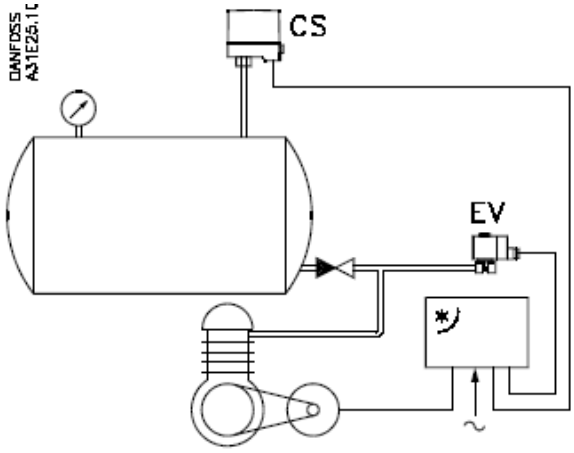
Управление воздушным компрессором с помощью реле CS



Управление воздушным компрессором с помощью реле CS с установленным перепускным клапаном. Обратите внимание на обратный клапан установленный между перепускной линией и резервуаром.



Управление воздушным компрессором с помощью реле CS. Электромагнитный клапан EV210B 3B рекомендуется устанавливать в системах, где необходима быстрая разгрузка.

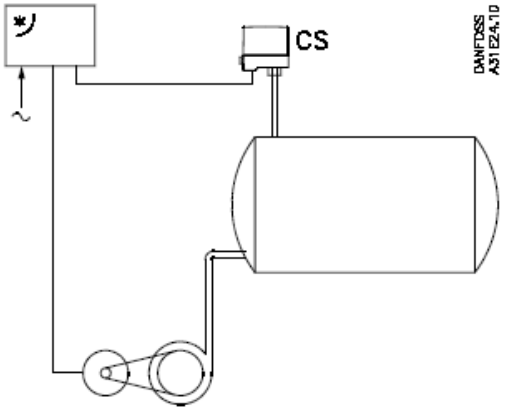


*пусккатель электродвигателя или автоматический переключатель звезда/ треугольник

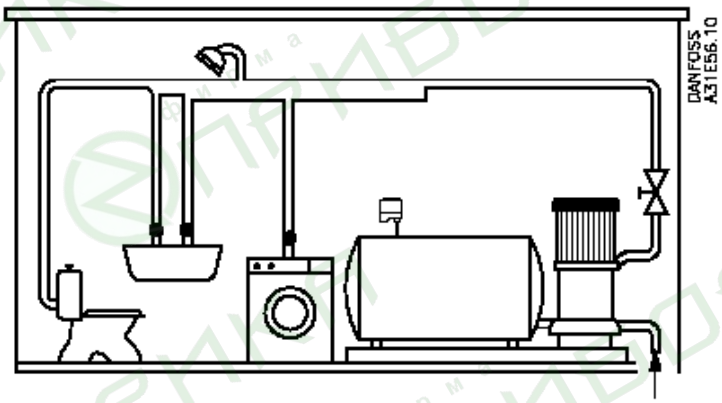
Реле давления типа CS

Примеры применения

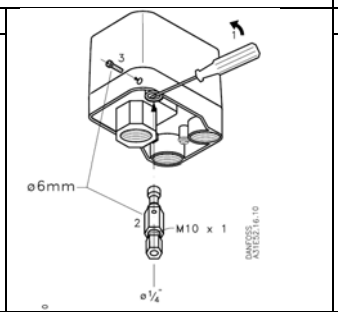
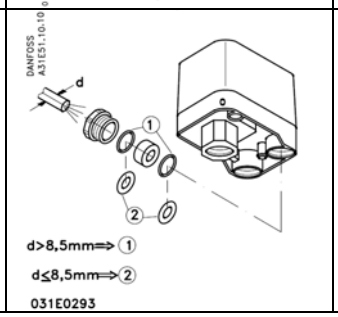
Управление центробежным насосом с помощью реле CS через пускатель электродвигателя или автоматический переключатель звезда/треугольник или подобное устройство.



Управление насосом системы индивидуального домашнего водоснабжения (CS включает и выключает насос)



Аксессуары

Название		Код для заказа
Однополюсная контактная система		031E0290
Трехполюсная контактная система		031E0291
Обратный клапан с крепежным болтом для трубы 6 мм		031E0298
Обратный клапан с крепежным болтом для трубы 1/4		031E0297
Два кабельных ввода Pg16 для кабелей диаметром 6,5 – 14 мм		031E0293

Реле давления типа MBC

Общие сведения



Реле давления MBC блочной конструкции предназначены для работы в суровых условиях окружающей среды, а серия MBC 5100 одобрена для использования на судах. В том числе имеется сертификат Российского морского регистра судоходства.
Реле MBC отличаются высоким уровнем виброзащиты, надежности, стабильностью работы. Компактная блочная конструкция упрощает монтаж и обслуживание прибора. Реле серии MBC оптимальны для применения в промышленности и двигателестроении.

Основные параметры

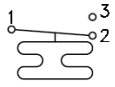
- Диапазон давлений: от –0,2 до 400 бар
- Присоединение импульсных линий через порт с внутренней резьбой или фланцы
- Возможность установки реле с помощью блока тестовых клапанов MBV 5000
- Фиксированное значение дифференциала
- Класс защиты корпуса IP65

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

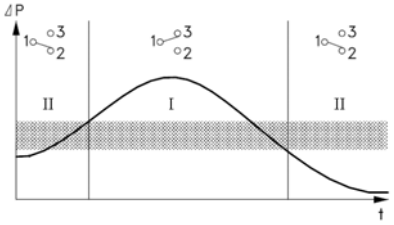
Тип	MBC 5000 и 5100	
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	сильфон	-40 ... +85 0C
	диафрагма	-10 ... +85 0C
	поршень	-40 ... +85 0C
Диапазон температур хранения и транспортировки , °C	сильфон	-50 ... +85 0C
	диафрагма	-50 ... +85 0C
	поршень	-40 ... +85 0C
Повторяемость	сильфон	<0,5% регулировочного диапазона
	диафрагма	<0,5% регулировочного диапазона
	поршень	<1% регулировочного диапазона
Надежность	механическая для сильфона и диафрагмы	> 400 000 циклов
	механическая для поршня	> 1 000 000 циклов
	контактная система при макс. нагрузке	> 100 000 циклов
Время реакции	<4мс	
Максимальная частота переключений	10 в минуту (0,16 Гц)	
Электрическое соединение	Штекер DIN 43650B с кабельным вводом Pg 9, 11, 13.5	
Вибрация	Для синусоидального воздействия 20g в диапазоне 25Гц – 20кГц	
Удар	Удар 50 g в течении 6мс, 500 g в течении 1мс	
Материалы, контактирующие со средой	корпус	анодированный сплав AlMgSi1
	сильфон	нержавеющая сталь
	диафрагма	FKM (витон)
	кольцевые уплотнения	NBR (нитрил)
Класс защиты корпуса	IP 65	
Масса	0,4 кг	

Электрические характеристики

Тип	MBC	
Контактная система	Однополюсный перекидной контакт	
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток, нагрузка AC-3	0,5 A, 250B
	Постоянный ток, нагрузка DC-13	12 BT, 125B

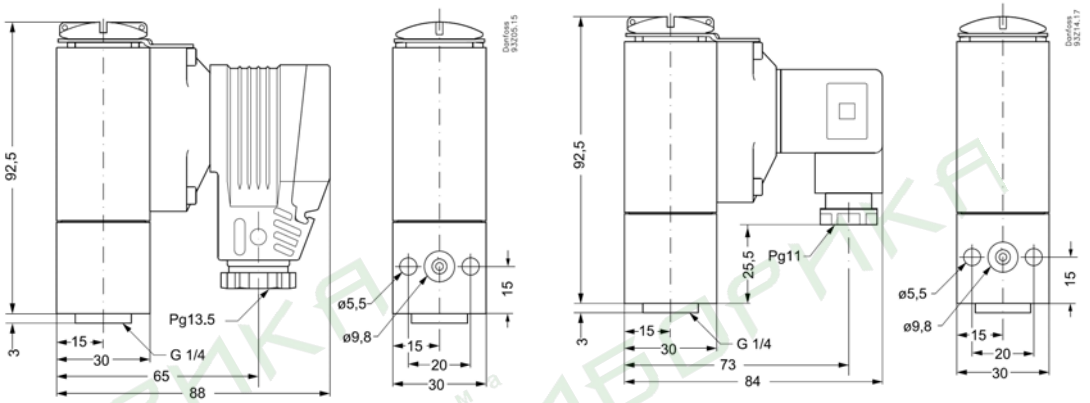
Реле давления типа MBC

Принцип действия



При превышении контролируемым давлением значения уставки размыкаются контакты 1 и 2 и замыкаются контакты 1 и 3. Обратное переключение происходит при падении давления до величины равной значению уставки минус значение дифференциала.

Габаритные размеры



Номенклатура реле и коды для заказа

Тип чувствительного элемента[1)]	Присоединение	Диапазон давлений, бар	Фиксированный дифференциал[2)], бар	Допустимое рабочее давление, бар	Давление разрыва, бар	Код для заказа MBC 5100	Код для заказа MBC 5000
НД сильфон	G ¼, фланец	-0.2 - 1	0.15 - 0.18	15	30	061B000566	061B200566
НД сильфон	G ¼, фланец	-0.2 - 4	0.15 - 0.20	15	30	061B000466	061B200466
НД сильфон	G ¼, фланец	-0.2 - 10	0.15 - 0.30	15	30	061B000266	061B200266
НД сильфон	G ¼, фланец	-0.2 - 10	0.15 - 0.30	15	30	061B000066	061B200066
НД сильфон	G ¼, фланец	0.5 - 3	0.15 - 0.20	15	30	061B002966	
НД сильфон	G ¼, фланец	1 - 6	0.18 - 0.25	15	30	061B000766	
ВД сильфон	G ¼, фланец	5 - 30	0.40 - 1.00	45	90	061B000366	061B200366
НД диафрагма	G ¼, фланец	0.5 - 3	0.20 - 0.30	150	300	061B101766	
НД диафрагма	G ¼, фланец	1 - 6	0.22 - 0.40	150	300	061B100966	
НД диафрагма	G ¼, фланец	1 - 10	0.22 - 0.55	150	300	061B100466	061B300466
НД диафрагма	G ¼, фланец	5 - 20	0.35 - 1.20	150	300	061B100266	061B300266
НД диафрагма	G ¼, фланец	5 - 25	0.35 - 1.30	150	300	061B102466	
ВД диафрагма	G ¼, фланец	5 - 30	1.00 - 3.00	150	300	061B101066	
ВД диафрагма	G ¼, фланец	5 - 40	1.00 - 4.00	150	300	061B100566	061B300566
ВД диафрагма	G ¼, фланец	10 - 100	1.70 - 6.00	150	300	061B100366	061B300366
ВД поршень	G ¼	16 – 160	12 – 30	600	1200	061B510066	061B500266
ВД поршень	G ¼	25 – 250	12 – 40	600	1200	061B510166	061B500166
ВД поршень	G ¼	40 - 400	15 - 50	600	1200	061B510266	061B500066

1) НД – низкое давление, ВД – высокое давление

2) наименьшее значение дифференциала соответствует минимальному значению уставки, а наибольшее – максимальному

предпочтительные версии

Дифференциальное реле давления типа MBC

Общие сведения



Дифференциальные реле давления MBC блочной конструкции предназначены для работы в суровых условиях окружающей среды, а серия MBC 5180 одобрена для использования на судах. В том числе имеется сертификат Российского морского регистра судоходства.
Реле MBC отличаются высоким уровнем виброзащиты, надежности, стабильностью работы. Компактная блочная конструкция упрощает монтаж и обслуживание прибора. Реле серии MBC оптимальны для применения в промышленности и двигателестроении.

Основные параметры

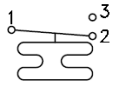
- Диапазон регулирования перепада давлений: от 0,3 до 5 бар
- Присоединение импульсных линий через порт с внутренней резьбой или фланцы
- Возможность установки реле с помощью блока тестовых клапанов MBV 5000
- Фиксированное значение дифференциала
- Класс защиты корпуса IP65

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

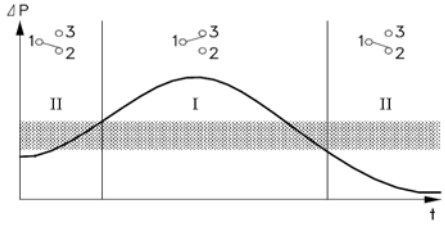
Тип	MBC 5080 и 5180	
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	-10 ... +85 ^{0}C	
Диапазон температур хранения и транспортировки , °C	-50 ... +85 0C	
Повторяемость в верхней точке переключения и статическом давлении в линии низкого давления	<0,2 бар	
Надежность	механическая	> 400 000 циклов
	контактная система при макс. нагрузке	> 100 000 циклов
Время реакции	<4мс	
Максимальная частота переключений	10 в минуту (0,16 Гц)	
Электрическое соединение	Штекер DIN 43650B с кабельным вводом Pg 9, 11, 13.5	
Вибрация	Для синусоидального воздействия 20g в диапазоне 25Гц – 20кГц	
Удар	Удар 50 g в течении 6мс, 500 g в течении 1мс	
Материалы, контактирующие со средой	корпус	анодированный сплав AlMgSi1
	кольцевые уплотнения	NBR (нитрил)
	диафрагма	NBR (нитрил)
	штепсельное гнездо	никелированная латунь
Класс защиты корпуса	IP 65	
Масса	0,5 кг	

Электрические характеристики

Тип	MBC	
Контактная система	Однополюсный перекидной контакт 	
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток, нагрузка AC-15	0,5 A, 250B
	Постоянный ток, нагрузка DC-13	12 Вт, 125B

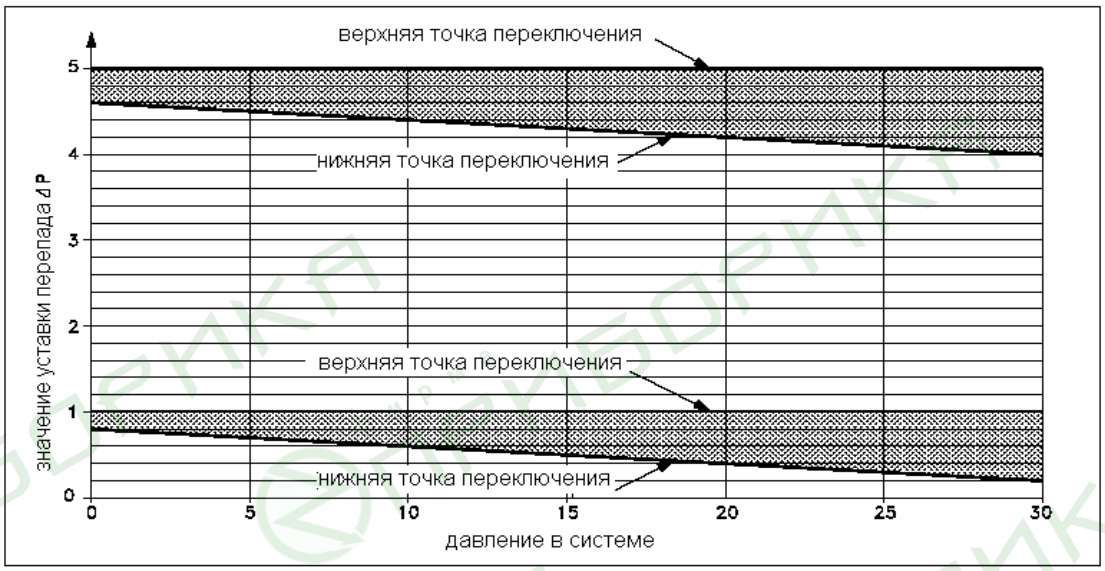
Реле давления типа MBC

Принцип действия

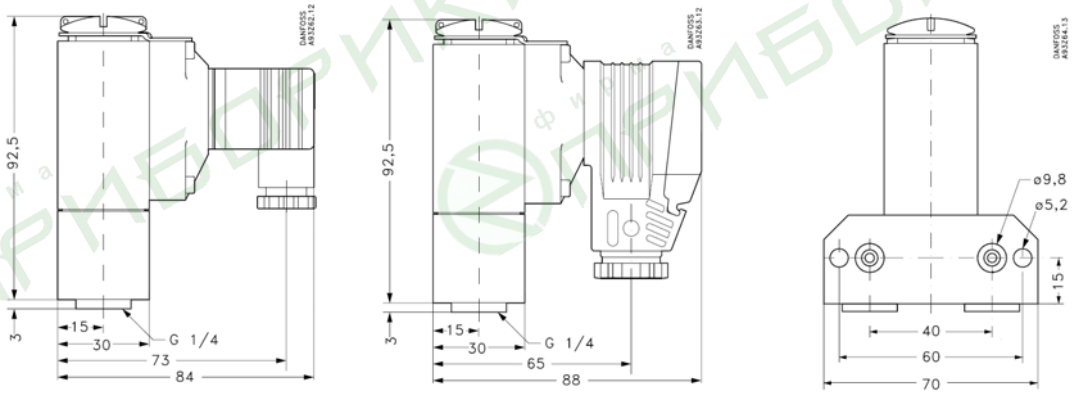


При превышении разностью давления значения уставки размыкаются контакты 1 и 2 и замыкаются контакты 1 и 3. Обратное переключение происходит при падении перепада давления до величины равной значению уставки минус значение дифференциала.

Диаграмма определения дифференциала



Габаритные размеры



Номенклатура реле и коды для заказа

Присоединение	Диапазон устаовок, бар	Дифференциал бар	Код для заказа MBC 5180	Код для заказа MBC 5080
G ¼ , фланцы	0,3 - 5	См. диаграмму		061B1260
G ¼	0,3 - 5			061B1270
G ¼ , фланцы	0,3 - 5		061B1280	
G ¼	0,3 - 5		061B1290	

предпочтительные версии

Обзор типов реле температуры (термостатов)

Тип	 KP	 RT	 KPS	 CAS	 CAS 1080	 MBC
Диапазон регулирования, °C	0 … 150	-50 … 70	-40 … 70	20 … 150	-	-10 … 200
Настраиваемый механический дифференциал	٧	٧	٧		-	
Нейтральная зона		٧				
Дифференциальное реле		٧				
Дистанционный чувствительный элемент	٧	٧	٧	٧		٧
Армированная капиллярная трубка			٧	٧		٧
Жестко закрепленный термобаоллон			٧		٧	٧
Канальный чувствительный элемент		٧				
Комнатный чувствительный элемент	٧	٧				
Трубный чувствительный элемент		٧				
Класс защиты корпуса	IP 33/44/55	IP 66/54	IP 67	IP 67	IP 66	IP 65
Контактная система	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	2xSPDT	SPDT
Допустимая нагрузка на контакты	16 A	4 A	6 A	0.1 A	0.1 A	0.5 A
Тип электрического присоедтнения	зажимной контакт	зажимной контакт	зажимной контакт	зажимной контакт	зажимной контакт	штекер
Сертификат RMRS	٧	٧	٧	٧	٧	٧
Страница						

Реле температуры типа KP

Общие сведения



Реле температуры (термостаты) KP используются для регулирования, контроля и аварийной сигнализации в промышленности.
Термостаты снабжены однополюсными выключателями, которые замыкают или размыкают электрическую цепь при изменении температуры по сравнению с заданной. Позиция выключателя зависит от установки термостата и температуры датчика. Термостат KP может управлять двигателями переменного тока до 2 кВт.

Основные параметры

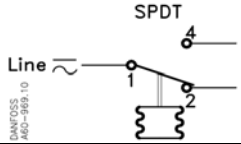
- Диапазон температуры: от 0° до 150° C
- Очень малое время срабатывания
- Устойчивость к ударам и вибрации
- Класс защиты корпуса IP33, 44 или 55
- Компактные размеры
- Легкий монтаж
- Может управлять двигателями переменного тока до 2 кВт

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

Тип	KP	KPI
Температура окружающей среды °C	-40 °C … +65 °C (на короткий период до +80 °C	
Материалы, контактирующие со средой	жесть, покрытая бронзой	
Присоединение	Резьбовое G 1/4	
Класс защиты корпуса	IP 33 при монтаже на плоскую поверхность и закрытых неиспользуемых отверстиях	
	IP 44 при соблюдении условий для IP 33 и наличии верхней крышки	
	IP 55 специальные версии для производителей серийного оборудования	
Виброустойчивость	При установке на стенном кронштейне допускается вибрация в диапазоне 0 - 1000 Гц, 4 g (1 g = 9.81 m/s2)	
	Монтаж на угловой скобке не рекомендуется в местах, где возможна вибрация	

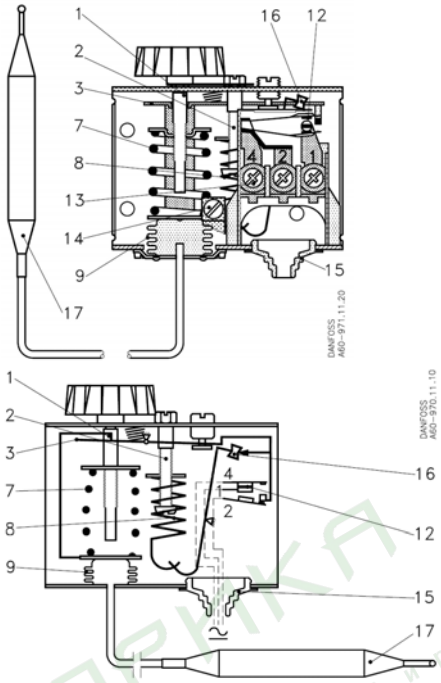
Электрические характеристики

Тип	KP		KPI	
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт			
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток			
	AC-1 омич. нагрузка	16A,400B	AC-1 омич. нагрузка	16A,400B
	AC–3 инд. нагрузка	16A,400B	AC–3 инд. нагрузка	6A,400B
	AC–15 инд. нагрузка	10A,400B	AC–15 инд. нагрузка	4A,400B
	Постоянный ток			
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм			

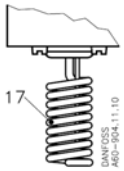
Реле температуры типа KP/KPI

Устройство

Реле типа KP 78, KP 79, KP 81



Реле типа KP 75 (комнатный термостат)



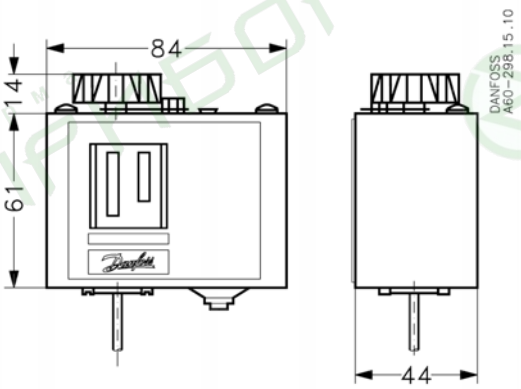
1. Шпиндель настройки температуры
2. Шпиндель установки дифференциала
3. Основной рычаг
7. Основная пружина
8. Дифференциальная пружина
9. Сильфон
12. Контакт
13. Клемная панель
14. Терминал заземления
15. Кабельный вход
16. Тумблер
17. Датчик

Принцип действия

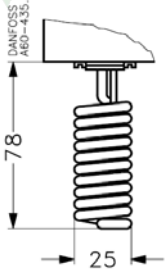
При температуре выше значения уставки у реле замкнуты клеммы 1 и 4. Когда система охлаждается, клеммы находятся в том же положении, однако как только температура снижается до величины равной значению уставки минус дифференциал, происходит размыкание контактов 1 – 4 и замыкание контактов 1 – 2. После увеличения температуры выше значения уставки происходит обратное переключение.

Габаритные размеры

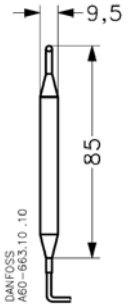
Модели KP 78, KP 79, KP 81



Чувствительный элемент модели KP 75



Чувствительный элемент моделей KP 78, KP 79, KP 81



Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Диапазон настройки, °C	Механический дифференциал, °C	Макс температура, °C	Длина капиллярной трубки, м	Код для заказа
KP75	0 - 40	3 - 10	80	Комн. датчик	060L121266
KP78	30 - 90	5 - 15	150	2	060L118466
KP79	50 - 100	5 - 15	150	2	060L112666
KP79	50 - 100	5 - 15	150	5	060L116966
KP81	80 - 150	7 - 20	200	2	060L112566
KP81	80 - 150	7 - 20	200	3	060L118366
KP81	80 - 150	7 - 20	200	5	060L117066
KP81*	80 - 150	8	200	2	060L115566

*с ручным сбросом на максимум

Пример выбора и настройки реле температуры типа KP

Регулирование температуры в водогрейном котле

Реле температуры установлено на водогрейном котле и должно поддерживать заданную температуру 85±5 °C. Для этого оптимально подходит реле температуры типа KP 79

Настройка прибора

Установка температуры отключения.

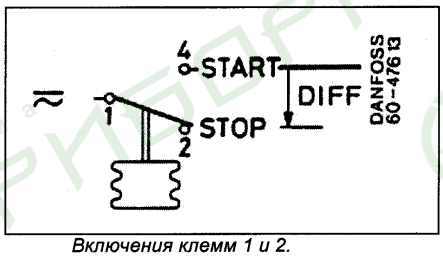
- Ослабьте стопорный винт 13 на крышке прибора
- Поверните с помощью крестовой отвертки настроечного шпинделя 1
- Установите необходимое температура (6 бар) по шкале «range», при котором контакты 1-2 будут размыкаться
- После установки заверните до упора стопорный винт 13

Установка перепада температуры.

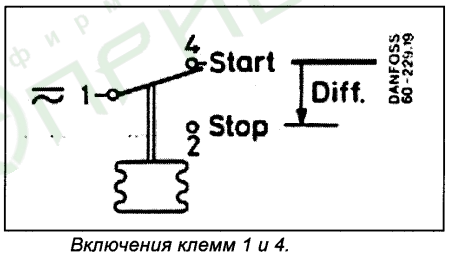
- Ослабьте стопорный винт 13 на крышке прибора
- Поверните с помощью крестовой отвертки винт настроечного шпинделя дифференциала 2
- По шкале «diff» установите необходимое значение 1,5 бар
- После установки заверните до упора стопорный винт 13

Работа прибора

При максимальной температуре выше 85°C у прибора замкнуты клеммы 1 и 4 и электромагнитный клапан перекрывает подачу топлива на горелку и горит только запальное устройство. Как только температура снижается до значения 80°C, происходит размыкание контактов 1 – 4 и замыкание контактов 1 – 2 и открывается электромагнитный клапан, в горелку поступает топливо через основную форсунку. Производится нагрев воды. Когда температура поднимается вновь до 85°C, происходит обратное переключение с 2 на 4 клемму, электромагнитный клапан закрывается.

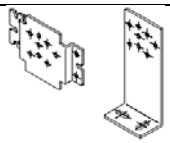
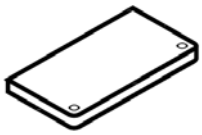
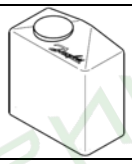
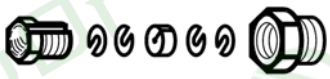
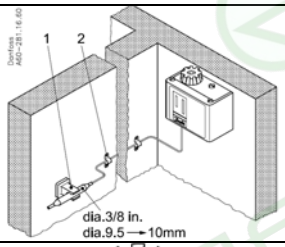
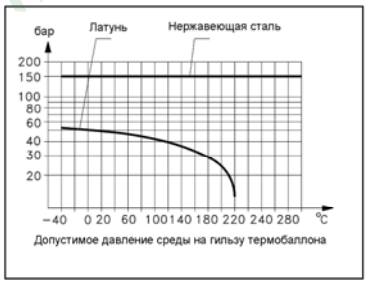


Включения клемм 1 и 2.



Включения клемм 1 и 4.

Аксессуары для реле температуры типа KP/KPI

Наименование	Рисунок	Описание	Количество в коробке	Код заказа
Кронштейны монтажа		стенной кронштейн	10	060-105566
		угловая скоба	10	060-105666
		4 шурупа M4*5 + 4 шайбы	1 комплект	060-105466
Кабельный ввод с резьбой		Pg 13.5 с гайкой для кабелей диаметром 6-14 мм	5	060-105966
Пломба		Защита изменения настроек	20	060-105766
Верхняя крышка		В стандартной комплектации прибор имеет степень защиты IP33, при установке верхней крышки степень защиты увеличивается до IP44	10	060-420166
Защитная крышка		Для защиты прибора от капель влаги и влажности. Степень защиты IP44	1	060-003166
Сальниковое уплотнение для капиллярной трубки		Прокладка из маслостойкой резины (макс. температура 110 ^{0}C, давление - 90 бар)	5	017-422066
Крепеж для капиллярной трубки и термобаллона		Комплект для монтажа капиллярной трубки и термобаллона на стенке	20	017-420166
Ручка		Устанавливается на стандартный винт настройки	20	060-106366
Гильза для термобаллона	 	Гильзы подходят для всех термостатов KP с цилиндрическим датчиком. В комплект входят гильза и уплотнения. Присоединение G ½. Макс. температура среды – 250 ^{0}C.		
		Гильза из латуни, внутренний диаметр 9,6 мм, внешний 11 мм, длина 112 мм	1	017-437066
		Гильза из нержавеющей стали, внутренний диаметр 9,6 мм, внешний 11 мм, длина 112 мм	1	017-436966
		Гильза из латуни, внутренний диаметр 9,6 мм, внешний 11 мм, длина 465 мм	1	017-42166
Теплопроводная алюминиевая паста		Используется для термостатов с датчиками, установленными в гильзах. Для температур от –20 до +150 ^{0}C (кратко до 220 ^{0}C)		
		Тюбик (масса 5 г.)	1	041E0110
		Банка (масса 750 г.)	1	041E0111

Реле температуры типа RT стандартного исполнения

Общие сведения



Реле температуры (термостаты) RT применяются в промышленных и морских установках для регулирования температуры и разности температур. Серия RT включает в себя приборы с датчиком для измерения температуры в помещениях, с дистанционным датчиком, а также дифференциальные термостаты и термостаты с нейтральной зоной.
Термостаты RT обычно применяются там, где отказ может вызвать критические последствия для технологической и экономической безопасности производства.

Основные параметры

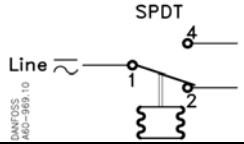
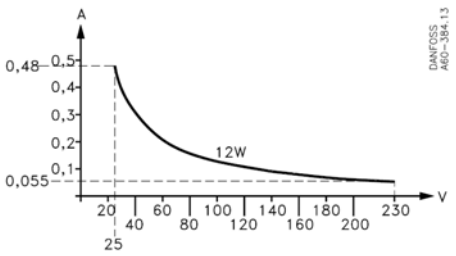
- Диапазон регулирования температуры: от - 60° С до 300°С
- Длина капиллярной трубки до 10 м.
- Заменяемая контактная группа
- Вариант с позолоченными контактами
- Высокая надежность
- Настраиваемое значение дифференциала
- Класс защиты корпуса IP66 (для варианта с ручным сбросом IP54)
- Вариант дифференциального термостата
- Вариант с нейтральной зоной
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)
- Различные типы чувствительных элеметов

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

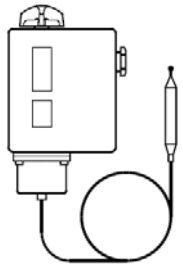
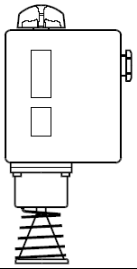
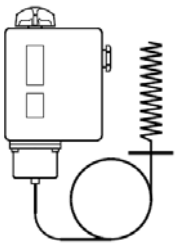
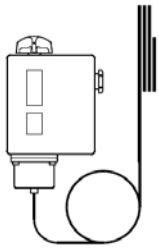
Тип	RT
Температура окружающей среды °С	-50 °С … +70 °С -10 °С … +70 °С для версий с диафрагмой
Температура среды °С	-40°С … +100°С -10 °С … +90 °С для версий с диафрагмой
Среда	газообразные среды и воздух, масло, вода, пар
Присоединение	Резьбовое G 3/8
Тип заполнителя чувствительного элемента (датчика)	A- парообразный (датчик должен находится в более холодном месте чем корпус)
	B- адсорбционный
	C- жидкий (датчик должен находится в более теплом месте чем корпус)
Класс защиты корпуса	IP 66 (IP 54 для версий с ручным сбросом)

Электрические характеристики

Контактная система	Однополюсной перекидной контакт		
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток		
	AC-1 омич. нагрузка	10А,400В	
	AC–3 инд. нагрузка	4А,400В	
	AC–15 инд. нагрузка	3А,400В	
	Постоянный ток (см. рисунок)		
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм		

Реле температуры типа RT стандартного исполнения

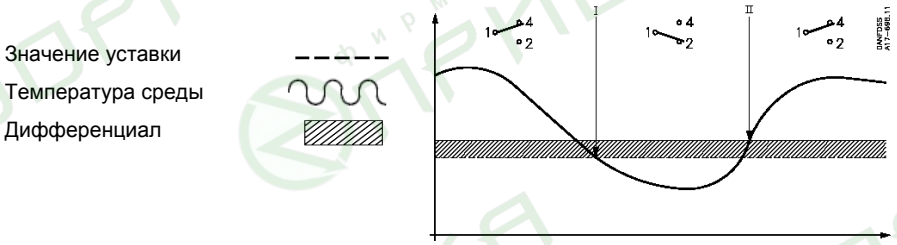
Типы чувствительных элементов

Цилиндрический дистанционный датчик	Комнатный датчик	Канальный датчик	Капиллярный трубный датчик
			

Принцип действия

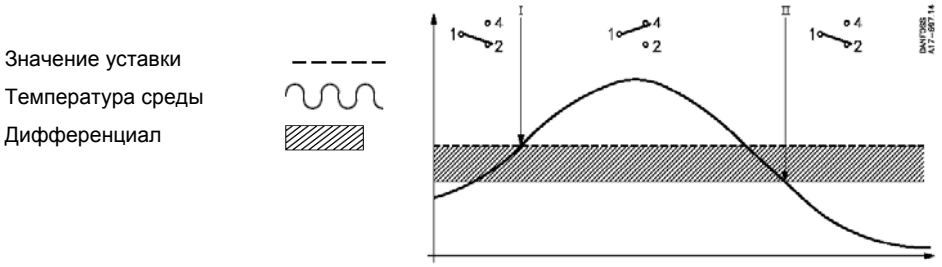
Реле с автоматическим сбросом

При снижении температуры 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 температуры выше установленного значения плюс дифференциал (рис. 3 позиция II).Для реле температуры с ручным сбросом при падении температуры (Min. reset) при возврате контактов в первоначальное положение (1-4 замкнуты) необходимо осуществить ручной сброс.



Реле с ручным сбросом на максимум

Когда температура в системе увеличится до установленной на шкале значения, то контакты 1-4 замкнутся, а контакты 1-2 разомкнутся (рис. 2 позиция I). При снижении температуры от значения установленного на шкале настройки минус дифференциал контакты 1-4 размыкаются и замыкаются контакты 1-2 (рис. 2 позиция II). После снижения температуры, при возврате контактов в первоначальное положение (1-2 замкнуты) необходимо осуществить ручной сброс.



Габаритные размеры

См. страницу xxx

Реле температуры типа RT стандартного исполнения

Номенклатура и коды для заказа реле с цилиндрическим дистанционным датчиком

Тип	Рабочий диапазон, °C	Механический дифференциал, °C		Макс. температура датчика, °C	Тип заполнителя датчика	Длина капилляра, м	Код для заказа		
		нижний диапазон	верхний диапазон				Автоматический сброс 	Ручной сброс на максимум 	Автомати-ческий сброс 
RT 10	-60 ... -25	1,7 ... 7	1 ... 3	150	A	2	017-507766		
RT 9	-45 ... -15	2,2 ... 10	1 ... 4,5	150	A	2	017-506666		
RT 13	-30 ... 0	1,5 ... 6	1 ... 3	150	A	2	017-509766		
RT 3	-25 ... +15	2,8 ... 10	1 ... 4	150	A	2	017-501466		
RT 3	-25 ... +15	2,8 ... 10	1 ... 4	150	A	5	017-501666		
RT 3	-25 ... +15	2,8 ... 10	1 ... 4	150	A	8	017-501766		
RT 2	-25 ... +15	5 ... 18	6 ... 20	150	B	2	017-500866		
RT 7	-25 ... +15	2 ... 10	2,5 ... 14	150	B	2	017-505366		
RT 7	-25 ... +15	2 ... 10	2,5 ... 14	150	B	5	017-505566		
RT 7	-25 ... +15	2 ... 10	2,5 ... 14	150	B	8	017-505666		
RT 8	-20 ... 12	1,5 ... 7	1,5 ... 7	145	B	2	017-506366		
RT 12	-5 ... +10	1 ... 3,5	1 ... 3	65	B	2	017-508966		
RT 14	-5 ... +30	2 ... 8	2 ... 10	150	B	2	017-509966		
RT 14	-5 ... +30	2 ... 8	2 ... 10	150	B	3	017-510066		
RT 14	-5 ... +30	2 ... 8	2 ... 10	150	B	5	017-510166		
RT 14	-5 ... +30	2 ... 8	2 ... 10	150	B	8	017-510266		
RT 14	-5 ... +30	2 ... 8	2 ... 10	150	B	10	017-510366		
RT 26	-5 ... +50	2 ... 9	3 ... 19	150	B	2	017-518066		
RT 23	+5 ... +22	1,1 ... 3	1 ... 3	85	B	2	017-527866		
RT 15	+8 ... +32	1,6 ... 8	1,6 ... 8	150	B	2	017-511566		
RT 101	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	2	017-500366	017-500466	017-500566
RT 101	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	3	017-500666		
RT 101	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	5	017-502266	017-502366	
RT 101	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	8	017-502466		
RT 101	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	10	017-502566		
RT 106	+20 ... +90	4 ... 20	2 ... 7	120	C	2	017-504866		017-504966
RT 106	+20 ... +90	4 ... 20	2 ... 7	120	C	3			017-505166
RT 106	+20 ... +90	4 ... 20	2 ... 7	120	C	5	017-505066		
RT 108	+30 ... +140	5 ... 20	4 ... 14	220	B	2	017-506066		
RT 107	+70 ... +150	6 ... 25	1,8 ... 8	215	C	2	017-513566	017-513666	017-513766
RT 107	+70 ... +150	6 ... 25	1,8 ... 8	215	C	3	017-513966		
RT 107	+70 ... +150	6 ... 25	1,8 ... 8	215	C	5	017-514066	017-514166	017-514366
RT 107	+70 ... +150	6 ... 25	1,8 ... 8	215	C	8	017-514466		
RT 107	+70 ... +150	6 ... 25	1,8 ... 8	215	C	10	017-514566		
RT 120	+120... +215	7 ... 30	1,8 ... 9	260	C	2	017-520566[1)]	017-521166[1)]	
RT 120	+120... +215	7 ... 30	1,8 ... 9	260	C	5	017-520666[1)]		
RT 120	+120... +215	7 ... 30	1,8 ... 9	260	C	8	017-520766[1)]		
RT 120	+120... +215	7 ... 30	1,8 ... 9	260	C	2	017-520866	017-521466[2)]	
RT 120	+120... +215	7 ... 30	1,8 ... 9	260	C	5	017-520966		
RT 123	+150... +250	6,5 ... 30	1,8 ... 9	300	C	2	017-522066	017-522466	
RT 123	+150... +250	6,5 ... 30	1,8 ... 9	300	C	5	017-522266		
RT 124	+200...+300	5 ... 25	2,5 ... 10	350	C	2	017-522766	017-523166	
RT 124	+200...+300	5 ... 25	2,5 ... 10	350	C	5	017-522966		

[1)] с сигнальной лампочкой, подсоединенной к клемме 4;
[2)] с защитным колпачком

Номенклатура и коды для заказа реле с комнатным, канальным или трубным датчиком

Тип	Рабочий диапазон, °C	Механический дифференциал, °C		Максимальная температура датчика, °C	Тип заполнителя датчика	Длина капилляра, м	Тип датчика	Код для заказа
		нижний диапазон	верхний диапазон					
RT 17	-50 ... -15	2,2 ... 7	1,5 ... 5	100	A	-	комнатный	017-511766
RT 11	-30 ... 0	1,5 ... 6	1 ... 3	66	A	-	комнатный	017-508366
RT 34	-25 ... +15	2 ... 10	2 ... 12	100	B	-	комнатный	017-511866
RT 4	-5 ... +30	1,5 ... 7	1,2 ... 4	75	A	-	комнатный	017-503666
RT 4	-5 ... +30	1,5 ... 7	1,2 ... 4	75	A	-	комнатный	017-503766[1)]
RT 115	+10 ... +35	[5)]	[5)]	92	B	-	комнатный	017-519766[2)]
RT 115	+10 ... +35	[5)]	[5)]	92	B	-	комнатный	017-519866[3)]
RT 103	+10 ... +45	1,3 ... 7	1 ... 5	100	A	-	комнатный	017-515566
RT 103	+10 ... +45	1,3 ... 7	1 ... 5	100	A	-	комнатный	017-515766[1)]
RT 140	+10 ... +45	1,8 ... 8	2,5 ... 11	240	B	-	канальный	017-523666
RT 141	+40 ... +80	1,9 ... 9	2,5 ... 17	250	B	2	канальный	017-524166
RT 102	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	2	трубный	017-514766
RT 102	+25 ... +90	Max. reset	Max. reset	300	B	2	трубный	017-515166[4)]
RT 102	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	5	трубный	017-514966
RT 102	+25 ... +90	2,4 ... 10	3,5 ... 20	300	B	8	трубный	017-515066

1) сильфон с элементом уменьшающим тепловой дифференциал, применяется на напряжение 220 В;
2) можно коммутировать напряжение 220 В и 380 В;
3) можно коммутировать напряжение 220 В;
4) термостат с ручным сбросом на максимум;
5) термостат для вентиляционных систем.

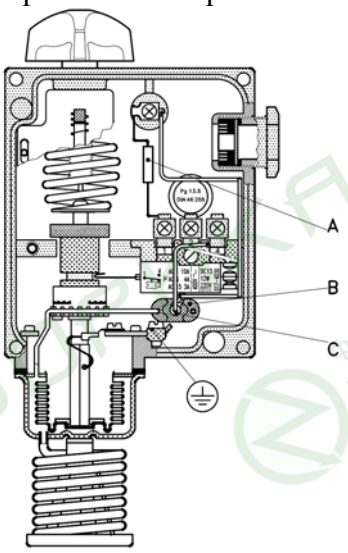
Примеры выбора и настройки

Регулирование температуры в системе подачи мазута в котельной

Термостат RT 101 поддерживает температуру топлива (мазута) котла центрального отопления в пределах от 76 до 70°C при дифференциале 76 –70 = 6 °C.

Устанавливаем термостат на 70 °C с помощью настроечной рукоятки 5. С помощью диска 19 настраиваем дифференциал. Согласно диаграмме на температуре 6 °C соответствует отметка, близкая к “3”. Если тепловой дифференциал будет большим необходимо уменьшить настройку дифференциала термостата.

Применение термостата RT 115 для управления вентиляционной установкой





RT 115 имеет два датчика связанные между собой. Один из датчиков внешний, а другой расположен в термостате. Внутренний датчик обогревается термоэлементом, который включается при отключении вентилятора.

Рассмотрим работу термостата. Если температура в помещении больше чем установлено на термостате, например 20 °C, то вентилятор вентиляционной установки будет работать постоянно. Если температура в помещении снизилась до 20°C, то вентилятор установки будет периодически включаться и отключаться. Изменения температуры в датчике приводит к увеличению или снижению давления в нем, на что и реагирует сильфон термостата.Если температура в помещении снизится ниже установки 20°C более чем на 2°C, то вентилятор будет отключен совсем. При этом термоэлемент будет включатся, но создаваемого давления во внутреннем датчике будет недостаточно для включения вентилятора. При возрастании температуры вентилятор будет включен снова.

На диаграмме показана работа вентилятора в зависимости от температуры воздуха. При другой температуре воздуха, которую необходимо поддержать, линии на диаграмме перемещается параллельно.

Правая крайняя точка линии всегда соответствует температуре установленной на термостате. Это позволяет поддержать стабильную температуру в помещении и в тоже время производить периодическую вентиляцию. Период вентиляции зависит от разности температуры настройки и фактической температуры в помещении. Устанавливая температуру ниже на 2°C самой низкой допустимой температуры в помещении, тем самым термостат не позволит снизиться температуре ниже желаемого уровня.

Реле температуры типа RT-L с нейтральной зоной

Общие сведения



Реле температуры типа RT-L предназначены для регулирования, сигнализации в промышленности и морском секторе. Устанавливаются в системах с жидкими и газообразными средами, а также паром.
Реле RT-L предназначены для сигнализации как о падении, так и о повышении контролируемой температуры.

Основные параметры

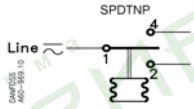
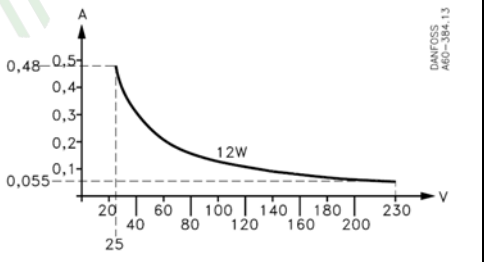
- Диапазон регулируемых температур: от –20 до 90 °C
- Заменяемая контактная группа
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP66
- Настраиваемая величина нейтральной зоны
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

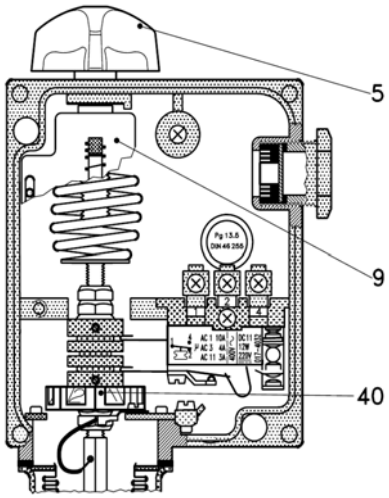
Тип	RT-L
Температура окружающей среды °C	-50 °C … +70 °C
Температура среды °C	-40°C … +100°C
Тип чувствительного элемента	Дистанционный цилиндрический термобаллон
Класс защиты корпуса	IP 66

Электрические характеристики

Контактная система	Однополюсной перекидной контакт с возможностью пребывания в нейтральном положении		
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток		
	AC-1 омич. нагрузка	10A,400В	
	AC–3 инд. нагрузка	4A,400В	
	AC–15 инд. нагрузка	3A,400В	
	Постоянный ток (см. рисунок)		
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм		

Реле температуры типа RT-L с нейтральной зоной

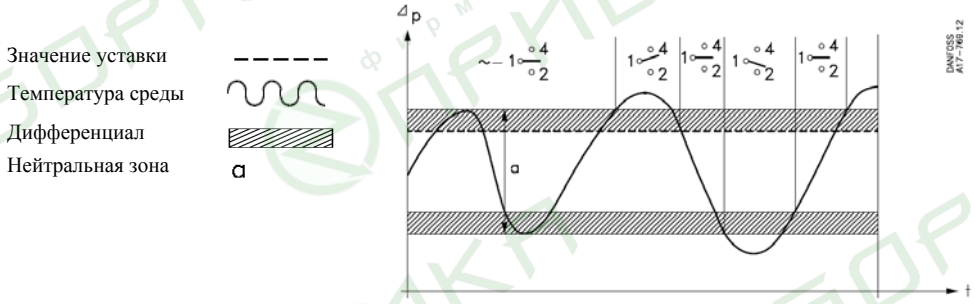
Устройство



5. Ручка настройки уставки
9. Шкала настройки
40. Диск настройки величины нейтральной зоны

Принцип действия

Если температура системы находится в нейтральной зоне, контактная система будет разомкнута. При повышении либо понижении температуры будет замыкаться контакты 1-4 либо 1-2 соответственно.



Габаритные размеры

См. страницу xxx

Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Рабочий диапазон, °C	Механический дифференциал, °C	Нейтральная зона, °C		Максимальная температура датчика, °C	Тип заполнителя датчика	Длина капилляра, м	Тип датчика	Код для заказа
			нижний диапазон	верхний диапазон					
RT 8L	-20 – 12	1,5	1,5 ... 4,4	1,5 ... 4,9	145	B	2	4	017L003066
RT 14L	-5 – 30	1,5	1,5 ... 5	1,5 ... 5	150	B	2	4	017L003466
RT 16L	0 – 36	1,5 / 0,7	1,5 ... 5	0,7 ... 1,9	100	A	-	1	017L002466
RT 140L	15 – 45	1,8 / 2	1,8 ... 4,5	2 ... 5	240	B	2	2	017L003166
RT 101L	25 – 90	2,5 / 3,5	2,5 ... 7	3,5 ... 12,5	300	B	2	4	017L006266

Реле разности температур типа RT-A

Общие сведения



Дифференциальные реле температуры сравнивают разность температур, подводимых к реле, со значением уставки, устанавливаемой на приборе. Их применяют в вентиляционных, охладительных и отопительных системах, где необходимо поддерживать заданную разность температур.

Реле RT снабжены однополюсными выключателями, которые замыкают или размыкают электрическую цепь при изменении температуры в системе по сравнению с заданным.

Основные параметры

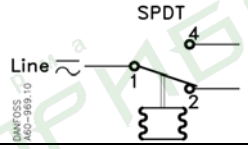
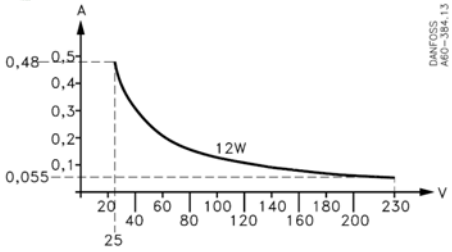
- Диапазон разности температур: 0 – 20 °C
- Заменяемая контактная группа
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP66
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

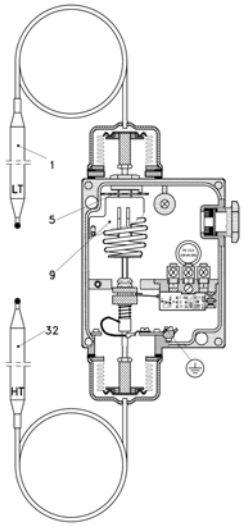
Тип	RT
Температура окружающей среды °C	-50 °C … +70 °C
Температура среды °C	-40°C … +100°C
Среда	газообразные среды и воздух, масло, вода, пар
Присоединение	Резьбовое, 2 коннектора G 3/8
Класс защиты корпуса	IP 66

Электрические характеристики

Контактная система	Однополюсной перекидной контакт (возможен вариант с нейтральным положением)		
Допустимая электрическая нагрузка на контактную систему из AgCdO (сплав серебра)	Переменный ток		
	AC-1 омич. нагрузка	10A,400B	
	AC–3 инд. нагрузка	4A,400B	
	AC–15 инд. нагрузка	3A,400B	
	Постоянный ток (см. рисунок)		
	DC – 13 нагрузка	12Вт,220В	
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 - 14 мм		

Реле разности температур типа RT-A

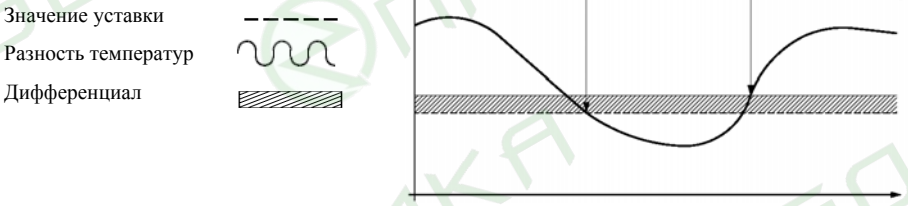
Устройство



5. Ручка настройки уставки
9. Шкала настройки

Принцип действия

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



Габаритные размеры

См. страницу xxx

Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Настраиваемая разность температур, °C	Механический дифференциал, °C	Рабочий диапазон, °C	Максимальная температура датчика, °C	Тип заполнителя датчика	Длина капилляра, м	Код для заказа
RT 271	0 – 20	3	20 – 100	200	B	2 x 10	017D004466
RT 270	0 – 15	2	-30 – 40	65	B	2 x 5	017D004466

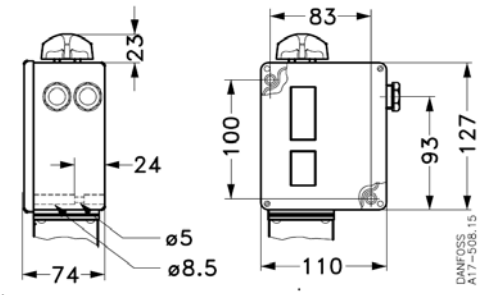
Пример выбора и настройки

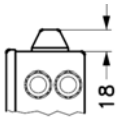
Разность температур до и после охладителя не должна привышать 5 °C.

Выбираем термостат RT 270 с диапазоном разности температур от 0 до 15 °C и фиксированным дифференциалом 2 °C. На термостате устанавливаем разность температур 5 – 2 = 3 °C, когда разность температур превысит заданное значение плюс дифференциал (3 + 2 °C) подается предупреждающий сигнал.

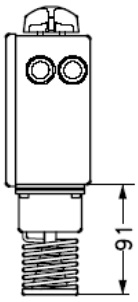
Габаритные размеры реле температуры серии RT

Реле температуры и специальные датчики

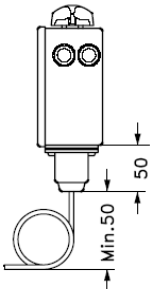




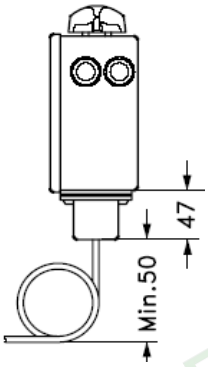
RT 101, 107, 120, 123
Специальные версии
с защитным колпачком
и глухой панелью



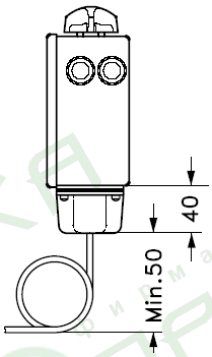
RT 4
RT 11
RT 16
RT 16L
RT 17
RT 34
RT 103
RT 115



RT 106
RT 107
RT 120
RT 123

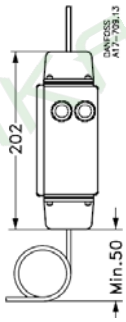


RT 2
RT 3
RT 9

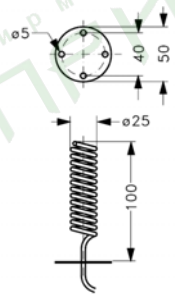


RT 7
RT 8
RT 8L
RT 10
RT 12
RT 13
RT 14
RT 14L
RT 15
RT 21

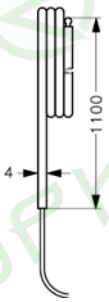
RT 23
RT 24
RT 26
RT 101
RT 101L
RT 108
RT 124
RT 140
RT 140L



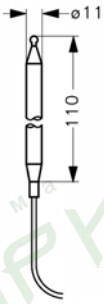
RT
271



RT140
RT 140L
Специальные
датчики из
меди

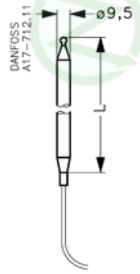
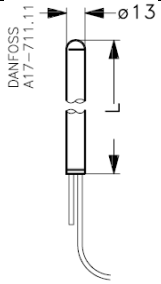


RT 140L
Специальные
датчики из
меди

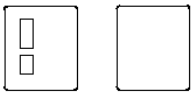
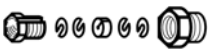
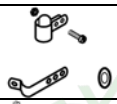
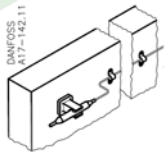


RT 124
Специальные
датчики из
стали

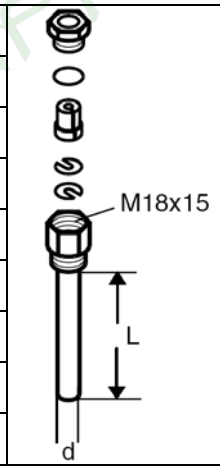
Цилиндрические датчики

Тип датчика	Тип RT	Длина капиллярной трубки, м	L, м	Материал
	RT2/3/7/9/10/13/26/120	2; 3; 5; 8; 10	80	медь
	RT101/101L	2; 3		
	RT8/8L/14/14L/15/107/123/270	2; 3; 5; 8; 10	110	
	RT101	5; 8; 10		
	RT14/271	10	150	
	RT271	10	180	
	RT12/23	2	210	
	RT108	2	410	
	RT106	2,3	76	латунь
		5	86	

Аксессуары для реле температуры типа RT

Тип		Описание	Количество, шт.	Код для заказа
Крышка корпуса		С окошком Без окошка	5 5	017-436166 017-436266
Ручка настройки		Используется для настройки реле	30	017-436366
Защитный колпачок		Устанавливается вместо ручки настройки, во избежание изменения параметров настройки	20	017-436066
Пломбировочный винт		Для полиамидной крышки	20	017-436466
Сальник для капиллярной трубки		Для термостатов RT с дистанционным датчиком, присоединение G ½ A с резиновой уплотняющей прокладкой. Максимальная температура 110 °C, давление – 90 бар	5	017-422066
		Для термостата RT 106 с дистанционным датчиком, присоединение G ¾ A с резиновой уплотняющей прокладкой. Максимальная температура 110 °C, давление – 90 бар	1	003N015566
Зажим для датчика		Подходит для всех дистанционных датчиков термостатов RT. Длина 76 мм.	10	017-420366
Монтажная лента		Для RT с капиллярной трубкой. Длина ленты 392 мм.	10	017-420466
Крепеж для капиллярной трубки и датчика		Комплект для монтажа капиллярной трубки и датчика на стенке	20	017-420166
Теплопроводная алюминиевая паста		Используется для термостатов с датчиками, установленными в гильзах. Для температур от –20 до +150 °C (кратко до 220 °C)		
		Тюбик (масса 5 г.)	1	041E0110
		Банка (масса 750 г.)	1	041E0111

Гильзы для цилиндрических дистанционных датчиков

Тип термостата		Погружная длина	Диаметр, мм	Материал	Присоединение	Код для заказа
Все кроме RT 12, 23, 106, 108, 124, 270		112	11	Латунь	G ½ A	017-437066
Все кроме RT 12, 23, 106, 108, 124, 271		112	11	Нержавеющая сталь	G ½ A	017-436966
RT 106, 124[2]		110	15	Латунь	G ½ A	060L327166[1]
RT 106, 124[2]		110	15	Нержавеющая сталь	G ½ A	060L326866[1]
RT 106, 124[2]		160	15	Латунь	G ½ A	060L326366[1]
RT 106, 124[2]		160	15	Нержавеющая сталь	G ½ A	060L326966[1]
RT 271		182	11	Латунь	G ½ A	017-436766
RT 108		465	11	Латунь	G ½ A	017-421666

[1] шайба в комплект не входит
[2] вместе с реле поставляется шайба

Реле температуры типа KPS

Общие сведения



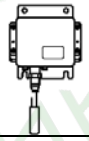
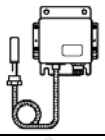
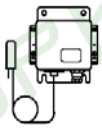
Реле температуры типа KPS предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности и морском секторе.
Реле KPS реагируют на увеличение температуры выше значения уставки.
Приборы этой серии отличаются прочностью всех элементов конструкции и высокой надежностью.

Основные параметры

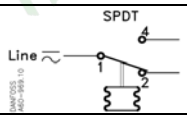
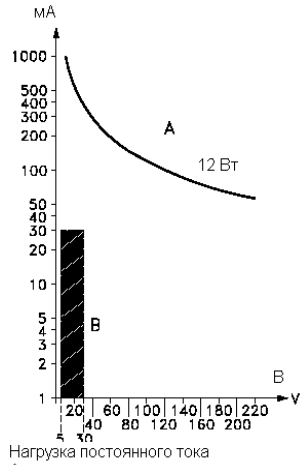
- Диапазон температур: от -10 до 200 °C
- Позолоченные контакты
- Варианты с обычной или армированной капиллярной трубкой, а также жестко закрепленным термобаллоном
- Класс защиты корпуса IP67
- Компактные размеры
- Настраиваемое значение дифференциала
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

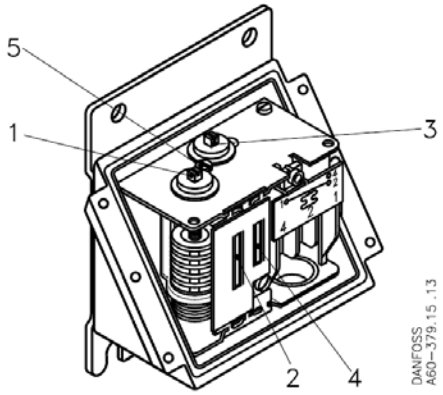
Тип	KPS 76 - 83		
Температура окружающей среды °C	-40 °C … +70 °C		
Электрическое соединение	Pg =13,5 для кабеля диам. 5 - 14 мм		
Вибрация	в диапазоне 2 -30 Гц амплитудой 1,1 и 30 - 100, 4 g (1 g= 9.81 m/s2)		
Типы присоединения чувствительных элементов	А: жестко закрепленный термобаллон 	Б: армированная капиллярная трубка 	В: обычная капиллярная трубка 
Класс защиты корпуса	IP 67		

Электрические характеристики

Тип	KPS 76 - 83
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт 
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток: Индуктивная нагрузка AC 3: 440В, 6А ; AC 15: 440В, 4А Омическая нагрузка AC 1: 440В, 10А Постоянный ток: Нагрузка DC 13: 220В; 12Вт (см. график)  Нагрузка постоянного тока А: максимальная нагрузка Закрашенная область В: приемлемая нагрузка для позолоченных контактов

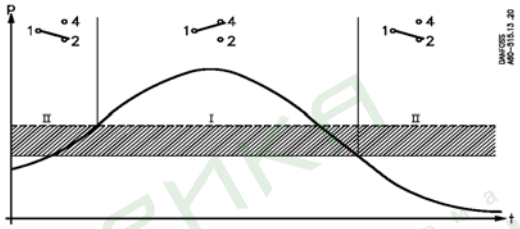
Реле температуры типа KPS

Устройство



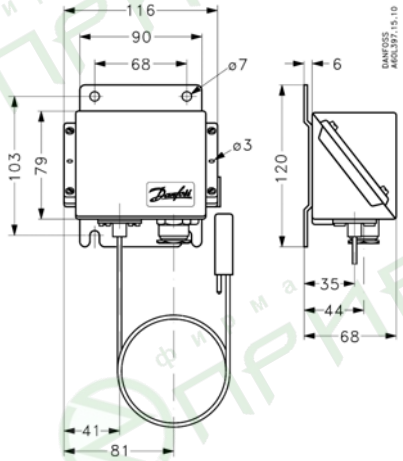
6. настроечный шпиндель температуры срабатывания
7. основная шкала
8. настроечный шпиндель дифференциала
9. шкала дифференциала
10. стопорный винт

Принцип действия

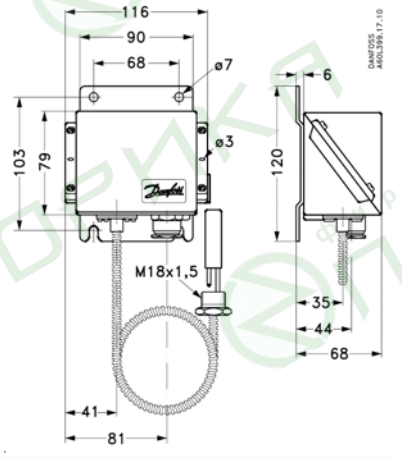


При увеличении температуры выше установленного значения контакты 1 и 4 замыкаются, а 1 и 2 размыкаются. Контакты возвращаются в исходное положение при падении температуры ниже значения уставки минус дифференциал.

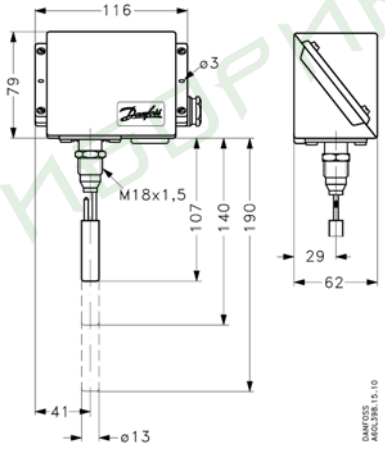
Габаритные размеры



KPS с дистанционным термобаллоном
Масса примерно 1.2 кг. (с капилляром)



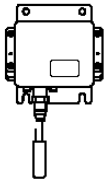
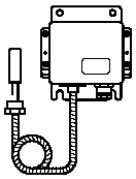
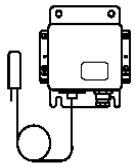
KPS с дистанционным термобаллоном и армированной капиллярной трубкой
Масса примерно 1.4 кг. (с капилляром)



KPS с жестко закрепленным термобаллоном
Масса примерно 1.0 кг.

Реле температуры типа KPS

Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Диапазон настройки, °C	Длина капиллярной трубки, м	Механический дифференциал, °C	Максимальная температура датчика, °C	Длина термоэлемента, мм				Код для заказа		
											
KPS 76	-10...30	2	3 – 10	80	65	75	110	160	-	060L311266	060L311366
KPS 77	20...60	-	3 - 14	130	-	75	-	-	060L311866	-	-
KPS 77	20...60	-	3 - 14	130	-	-	110	-	060L310066	-	-
KPS 77	20...60	-	3 - 14	130	-	-	-	160	060L313666	-	-
KPS 77	20...60	2	3 - 14	130	65	75	110	160	-	060L310166	060L310266
KPS 77	20...60	5	3 - 14	130	-	-	110	160	-	060L311966	060L312066
KPS 79	50...100	-	4 - 16	200	-	75	-	-	060L312166	-	-
KPS 79	50...100	-	4 - 16	200	-	-	110	-	060L310366	-	-
KPS 79	50...100	-	4 - 16	200	-	-	-	160	060L313766	-	-
KPS 79	50...100	2	4 - 16	200	65	75	110	160	-	060L310466	060L310566
KPS 79	50...100	5	4 - 16	200	-	-	110	160	-	060L312266	060L312366
KPS 79	50...100	8	4 - 16	200	-	-	110	160	-	060L312466	060L312566
KPS 79	50...100	3	4 - 16	200	-	75	110	160	-	060L314366	-
KPS 79	50...100	-	9	200	-	75	-	-	060L314166[1)]	-	-
KPS 80	70...120	-	4.5 - 18	220	-	75	-	-	060L312666	-	-
KPS 80	70...120	-	4.5 - 18	220	-	-	110	-	060L312766	-	-
KPS 80	70...120	-	4.5 - 18	220	-	-	-	160	060L313866	-	-
KPS 80	70...120	-	4.5 - 18	220	-	-	-	200	060L315766	-	-
KPS 80	70...120	2	4.5 - 18	220	65	75	110	160	-	060L312866	060L312966
KPS 80	70...120	3	4.5 - 18	220	-	75	110	160	-	060L315666	-
KPS 80	70...120	5	4.5 - 18	220	-	75	110	160	-	060L313066	060L313166
KPS 80	70...120	8	4.5 - 18	220	-	75	110	160	-	060L313266	060L313366
KPS 81	60...150	2	5 - 25	220	65	75	110	160	-	060L310666	060L310766
KPS 81	60...150	5	5 - 25	250	-	-	110	160	-	060L313466	060L313566
KPS 81	60...150	8	5 - 25	250	-	-	110	160	-	060L311166	060L313566
KPS 81	60...150		5 - 25	250	-	-	110	-	060L311066	-	-
KPS 83	100...200	2	6.5 - 30	300	65	75	110	160	-	060L310866	060L310966
KPS 83	100...200	2	18	300	65	75	110	160	-	060L313966[1)]	060L314066[1)]

Пример выбора и настройки

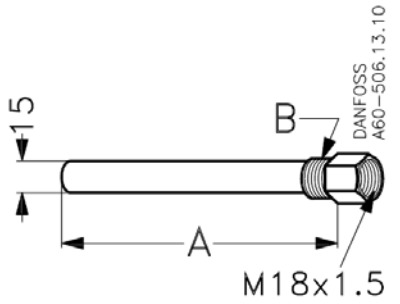
Аварийная сигнализация высокой температуры в системе охлаждения двигателя

Температура воды при нормальной работе составляет 85°C. Сигнал должен быть подан, если температура охлаждающей воды превысит 95°C.

Выбираем термостат KPS 80 с рабочим диапазоном от +70 до +120°C. С помощью настроечного шпинделя устанавливаем значение уставки 95°C, а с помощью шпинделя настройки дифференциала значение дифференциала 5°C.
Сигнализацию необходимо подключить к контактам 1 и 4.

Аксессуары для реле температуры типа KPS

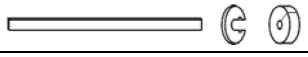
Гильзы для чувствительного элемента



Внимание все гильзы поставляются без поджимной гайки, набивного сальника, прокладок и шайбы

Материал гильзы	Размер A, мм	Резьба B	Код заказа
Латунь	65	½ NPT	060L326566
Латунь	75	½ NPT	060L326466
	75	G ½ A	060L326266
	75	G ½ A	060L326666
	75	G ½ A (ISO228/1)	060L328166
	75	G ¾ A (ISO228/1)	060L340466
Латунь	110	½ NPT	060L327066
	110	G ½ A	060L327166
	110	G ½ A (ISO228/1)	060L340666
	110	G ¾ A (ISO228/1)	060L340366
Латунь	160	G ½ A	060L326366
	160	G ½ A (ISO228/1)	060L340766
	160	G ¾ A (ISO228/1)	060L340566
Латунь	200	G ½ A	060L320666
	200	G ½ A (ISO228/1)	060L340866
	200	G ¾ A (ISO228/1)	060L340266
Латунь	250	G ½ A	060L325466
Латунь	330	G ½ A	060L325566
Латунь	400	G ½ A	060L325666
Латунь	500	G ½ A	060L325766
Сталь 18/8	75	G ½ A	060L326766
Сталь 18/8	110	G ½ A	060L326866
	110	½ NPT	060L327066
Сталь 18/8	160	G ½ A	060L326966
Сталь 18/8	200	G ½ A	060L323766
	200	G ¾ A	060L323866

Другие принадлежности

Название	Описание		Количество в упаковке	Код
Монтажная лента	 Для термостатов с дистанционным датчиком (L=392мм)		10	017-420466
Теплопроводная алюминиевая паста	 Используется для термостатов с датчиками, установленными в гильзах. Для температур от –20 до +150 °C (кратко до 220 °C)	Тюбик (масса 5 г.)	1	041E0114
		Банка (масса 750 г.)	1	041E0111
Набор уплотнений	 Для установки в гильзу термобаллона с обычной капиллярной трубкой		1	060L327366
Набор уплотнений	 Для установки в гильзу термобаллона с армированной капиллярной трубкой		1	060L036666

фирма ПРИБОРКА

Реле температуры типа CAS

Общие сведения



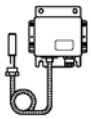
Реле температуры типа CAS предназначены для регулирования, текущего контроля и аварийной сигнализации в промышленности и морском секторе.
Реле CAS реагируют на увеличение температуры сверх значения уставки.
Приборы этой серии отличаются прочностью всех элементов конструкции и наличием моделей для систем с высоким температурам и пульсациями.

Основные параметры

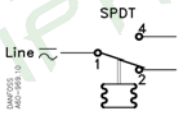
- Диапазон температур: от 20 до 150 °C
- Армированная капиллярная трубка
- Высокая надежность
- Класс защиты корпуса IP67
- Компактные размеры
- Настраиваемое значение дифференциала
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

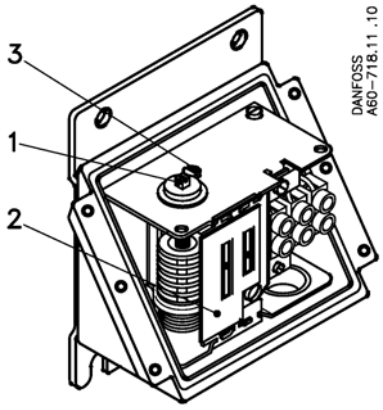
Параметры реле, окружающей и рабочей сред

Тип	CAS
Температура окружающей среды °C	-25 °C … +70 °C
Электрическое соединение	Pg =13,5 для кабеля диам. 5 - 14 мм
Вибрация	в диапазоне 2 -30 Гц амплитудой 1,1 и 30 - 100, 4 g (1 g= 9.81 m/s2)
Тип присоединения чувствительного элемента	дистанционный термобаллон с армированной капиллярной трубкой 
Класс защиты корпуса	IP 67

Электрические характеристики

Тип	CAS
Контактная система	Однополюсной перекидной контакт 
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток: 220В; 0,1А для индуктивной нагрузки AC14 и AC15 Постоянный ток 125В; 12Вт для нагрузки DC13

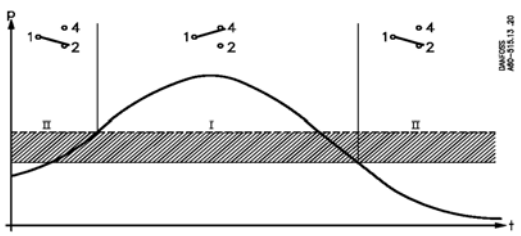
Устройство



4. настроечный шпиндель
5. шкала
6. стопорный винт

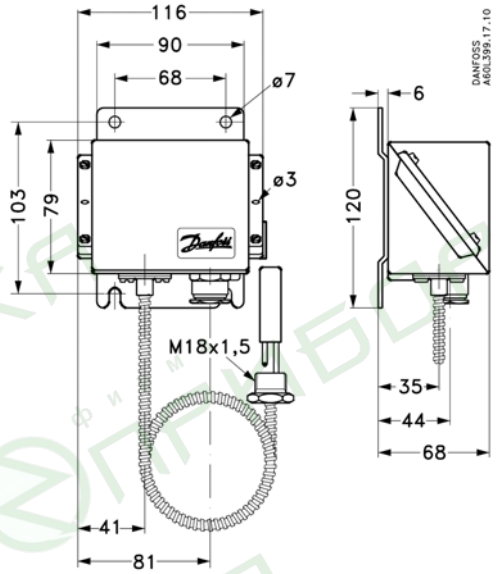
Реле температуры типа CAS

Принцип действия



При увеличении температуры выше установленного значения контакты 1 и 4 замыкаются, а 1 и 2 размыкаются. Контакты возвращаются в исходное положение при падении температуры ниже значения уставки минус дифференциал.

Габаритные размеры



Масса CAS 178, 180, 181 примерно 1,4 кг

Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Длина капиллярной трубки, м	Диапазон настройки, °C	Механический дифференциал (фиксированный), °C	Максимальная температура датчика, °C	Возможная длина гильзы для термобаллона, мм				Код
CAS 178	2	20 – 80	2,0	130	65	75	110	160	060L315166
CAS 180	2	70 – 120	2,0	220	65	75	110	160	060L315366
CAS 181	2	60 - 150	2,0	250	65	75	110	160	060L315566

Примеры применения и подбор

Аварийная сигнализация высокой температуры в системе охлаждения двигателя

Температура воды при нормальной работе составляет 85°C. Сигнал должен быть подан, если температура охлаждающей воды превысит 95°C.

Выбираем термостат KPS 80 с рабочим диапазоном от +70 до +120°C. С помощью настроечного шпинделя устанавливаем значение уставки 95°C, а с помощью шпинделя настройки дифференциала значение дифференциала 5°C.
Сигнализацию необходимо подключить к контактам 1 и 4.

Аксессуары

См. раздел «Аксессуары для реле температуры типа KPS»

Двухшаговое реле температуры типа CAS

Общие сведения



Двухшаговое реле температуры типа CAS предназначено для аварийной сигнализации и блокировки в промышленности и морском секторе. Реле имеет два перекидных контакта, которые настроены на различные значения уставок. Первый контакт переключается для включения предупредительной сигнализации, а второй для отключения всей системы.
Реле CAS реагируют на увеличение температуры сверх значения уставок.
Вариант с уставками, настроенными на одну температуру (80°C) используются при необходимости двойного предупреждения, например в пожарной сигнализации.

Основные параметры

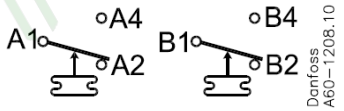
- Фиксированные заводские настройки
- Разница температуры срабатывания между 1 (предупредительным) и 2 (отключающим) шагом 15°C
- Компактные размеры
- Класс защиты корпуса IP67
- Одобрено для использование в морском секторе (RMRS)

Технические характеристики

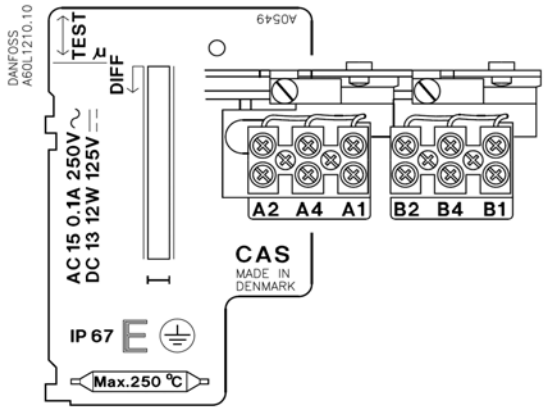
Параметры реле, окружающей и рабочей сред

Тип	CAS 1080
Температура окружающей среды °C	-25 °C … +70 °C
Электрическое соединение	Pg =13,5 для кабеля диам. 5 - 14 мм
Вибрация	в диапазоне 2 -30 Гц амплитудой 1,1 и 30 - 100, 4 g (1 g= 9.81 m/s2)
Класс защиты корпуса	IP 67

Электрические характеристики

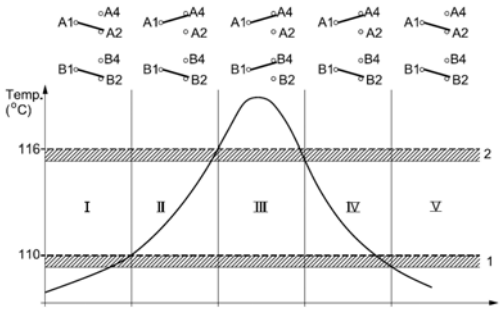
Тип	CAS 1080
Контактная система	Два однополюсных перекидных контакта 
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток: 220В; 0,1А для индуктивной нагрузки AC14 и AC15 Постоянный ток 125В; 12Вт для индуктивной нагрузки DC13

Устройство



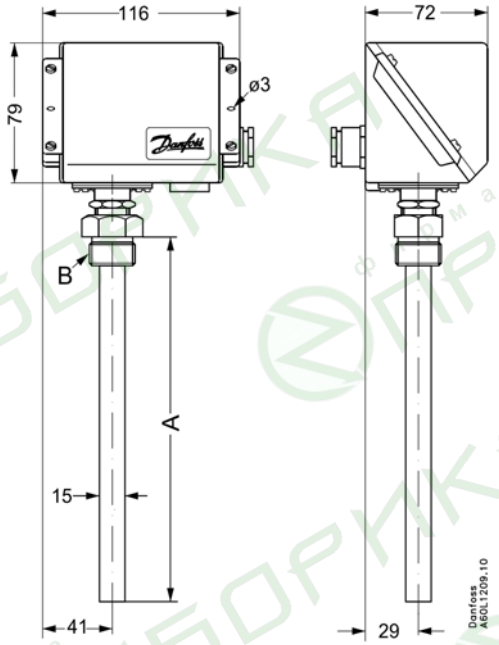
Двухшаговое реле температуры типа CAS

Принцип действия



При увеличении температуры выше уставки A замыкаются контакты A1 и A4, при этом контакты A1 и A2. Контактная группа B не меняет свое состояние.
При увеличении температуры выше уставки B замыкаются контакты B1 и B4, при этом контакты B1 и B2. Контактная группа A не меняет свое состояние.
Контакты возвращаются в исходное положение при падении температуры ниже соответствующего значения уставки минус дифференциал.

Габаритные размеры



Длина A: 80 или 200 мм
Резьба B: G 3/4
Масса: примерно 1,4 кг

Номенклатура реле и коды для заказа

Тип	Параметры срабатывания, °C		Механический дифференциал, °C	Максимальная температура термобаллона, °C	Длина чувствительного элемента, мм	Код для заказа
	уставка A	уставка B				
CAS 1080	100	115	2	220	200	060L500066
CAS 1080	100	115	2	220	75	060L500166
CAS 1080	80	80	2	220	200	060L502066

Реле температуры типа MBC 8000 и 8100

Общие сведения



Реле температуры MBC блочной конструкции предназначены для работы в суровых условиях окружающей среды, а серия MBC 8100 одобрена для использования на судах. В том числе имеется сертификат Российского морского регистра судоходства.

Реле MBC отличаются высоким уровнем виброзащиты, надежности, стабильностью работы. Компактная блочная конструкция упрощает монтаж и обслуживание прибора.

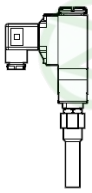
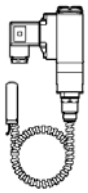
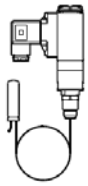
Реле серии MBC оптимальны для применения в промышленности и двигателестроении.

Основные параметры

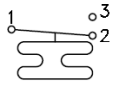
- Диапазон температур: от –10 до 200 °C
- Варианты с обычной или армированной капиллярной трубкой, а также жестко закрепленным термобаллоном
- Фиксированное значение дифференциала
- Класс защиты корпуса IP65
- Легкий монтаж

Технические характеристики

Параметры реле, окружающей и рабочей сред

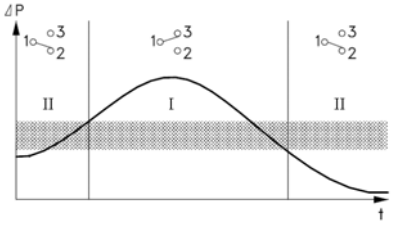
Тип	MBC 8000 и 8100	
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	-40 ... +70 °C	
Надежность	механическая	> 400 000 циклов
	контактная система при макс. нагрузке	> 100 000 циклов
Время реакции	<4мс	
Максимальная частота переключений	10 в минуту (0,16 Гц)	
Электрическое соединение	Штекер DIN 43650B с кабельным вводом Pg 9, 11, 13.5	
Типы чувствительных элементов	А: жестко закрепленный термобаллон 	Б: армированная капиллярная трубка 
		В: обычная капиллярная трубка 
Вибрация	Для синусоидального воздействия 20g в диапазоне 25Гц – 20кГц	
Удар	Удар 50 g в течении 6мс, 500 g в течении 1мс	
Класс защиты корпуса	IP 65	
Масса	0,5 кг	

Электрические характеристики

Тип	MBC 8000 и 8100	
Контактная система	Однополюсный перекидной контакт 	
Допустимая электрическая нагрузка	Переменный ток, нагрузка AC-3	0,5 А, 250В
	Постоянный ток, нагрузка DC-13	12 ВТ, 125В

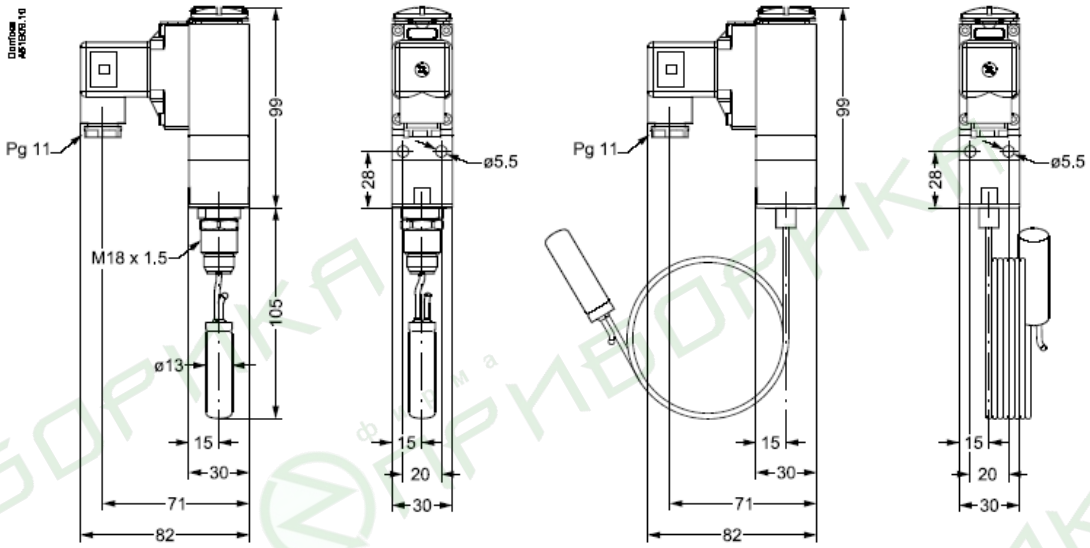
Реле температуры типа MBC 8000 и 8100

Принцип действия



При превышении контролируемым температурам значения уставки размыкаются контакты 1 и 2 и замыкаются контакты 1 и 3. Обратное переключение происходит при падении температуры до величины равной значению уставки минус значение дифференциала.

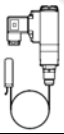
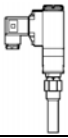
Габаритные размеры



с жестко закрепленным термоэлементом

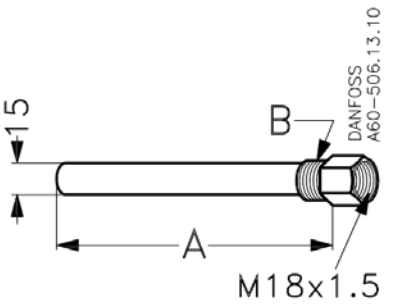
с капиллярной трубкой

Номенклатура реле и коды для заказа

Диапазон уставок, ^{0}C	Механический дифференциал, ^{0}C	Максимальная температура датчика, ^{0}C	Длина капилляра, м	Код для заказа (MBC 8100)			Гильза, мм
				Обычная капиллярная трубка 	Армированная капиллярная трубка 	Жестко закрепленный термобаллон 	
-10...-30	3	80	2	061B8201	061B8101		
20...60	3	130	2	061B8202	061B8102		
20...60	3	130				061B8002	75
50...100	4	200	2	061B8203	061B8103		
50...100	4	200				061B8003	75
70...120	5	220	2	061B8204	061B8104		
70...120	5	220				061B8004	75
60...150	6	250	2	061B8205	061B8105		
60...150	6	250				061B8005	75
100...200	7	300	2	061B8206	061B8106		

Аксессуары для реле температуры типа MBC 8000 и 8100

Гильзы для чувствительного элемента



Внимание все гильзы поставляются без поджимной гайки, набивного сальника, прокладок и шайбы

Материал гильзы	Размер A, мм	Резьба B	Код заказа
Латунь	75	½ NPT	060L326466
	75	G ½ A	060L326266
	75	G ½ A	060L326666
	75	G ½ A (ISO228/1)	060L328166
	75	G ¾ A (ISO228/1)	060L340466
Латунь	110	½ NPT	060L327066
	110	G ½ A	060L327166
	110	G ½ A (ISO228/1)	060L340666
	110	G ¾ A (ISO228/1)	060L340366
Латунь	160	G ½ A	060L326366
	160	G ½ A (ISO228/1)	060L340766
	160	G ¾ A (ISO228/1)	060L340566
Сталь 18/8	75	G ½ A	060L326766
Сталь 18/8	110	G ½ A	060L326866
	110	½ NPT	060L327066
Сталь 18/8	160	G ½ A	060L326966

Другие принадлежности

Название	Описание		Количество в упаковке	Код
Монтажная лента	 Для термостатов с дистанционным датчиком (L=392мм)		10	017-420466
Теплопроводная алюминиевая паста	 Используется для термостатов с датчиками, установленными в гильзах. Для температур от –20 до +150 ^{0}C (кратко до 220 ^{0}C)	Тюбик (масса 5 г.)	1	041E0114
		Банка (масса 750 г.)	1	041E0111
Набор уплотнений	 Для установки в гильзу термобаллона с обычной капиллярной трубкой		1	060L327366
Набор уплотнений	 Для установки в гильзу термобаллона с армированной капиллярной трубкой		1	060L036666

фирма ПРИБОРИКА