



Реле давления и термостаты КРІ и КР.



ПАСПОРТ



Продукция сертифицирована ГОССТАНДАРТОМ России в системе сертификации ГОСТ Р и имеет санитарно-эпидемиологическое заключение ЦГСЭН

На основании письма №410/24-2231 от 11.11.99 г (Государственного комитета РФ по стандартизации и метрологии) реле давления КРІ и КР не являются средствами измерения и не подлежат сертификации.

Содержание паспорта соответствует технической документации производителя

1. Реле давления с регулируемой зоной дифференциала КРІ и КР.....	3
1.1 Сведения об изделии.....	3
1.2 Реле давления с регулируемой зоной дифференциала типа КРІ и КР.....	3
1.2.1 Назначение.....	3
1.2.2 Технические данные и коды для оформления заказа.....	3
1.2.3 Габаритные размеры. (рис.1).....	5
1.2.4 Устройство прибора. (рис.2).....	5
1.2.5 Выбор типоразмера.....	6
1.2.6 Требования к монтажу.....	6
1.2.7 Настройка прибора.....	6
1.2.8 Тестирование прибора.....	7
1.2.9 Пример работы реле давления.....	7
1.2.10 Подготовка реле давления к работе.....	7
1.2.11 Меры безопасности при работе.....	7
1.3. Сдвоенное реле давления КР44.....	8
1.3.1 Назначение.....	8
1.3.2 Технические данные и коды для оформления заказа.....	8
1.3.3 Габаритные размеры.(рис.1).....	9
1.3.4 Устройство прибора. (рис.2).....	10
1.3.5 Требования к монтажу.....	10
1.3.6 Настройка прибора.....	11
1.3.7 Пример работы реле давления.....	11
2.1 Сведения об изделии.....	12
2.2 Назначение.....	12
2.3. Технические данные и коды для оформления заказа.....	12
2.4. Габаритные размеры.(рис.1).....	14
2.5. Устройство прибора.(рис.2).....	14
2.6. Выбор типоразмера.....	15
2.7. Требования к монтажу.....	15
2.8. Настройка прибора.....	15
2.9. Тестирование прибора.....	16
3. Характерные неисправности.....	17
4. Гарантийные обязательства.....	17
5. Комплектность.....	17
6. Сертификация.....	17
7. Транспортировка, хранение и утилизация.....	17

1. Реле давления с регулируемой зоной дифференциала КРІ и КР.

1.1 Сведения об изделии

Наименование - реле давления с регулируемой зоной дифференциала типа КРІ и КР

Производитель - "Danfoss ", Польша

Продавец - ЗАО "Данфосс", Юрид. и почтовый адрес: : 127018, Москва, ул. Полковая, 13

1.2 Реле давления с регулируемой зоной дифференциала типа КРІ и КР

1.2.1 Назначение

Реле давления типа КР/КРІ 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 трубопроводе по сравнению с заданным.

1.2.2 Технические данные и коды для оформления заказа



Технические данные

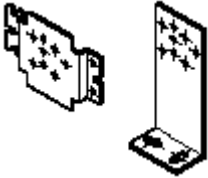



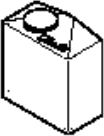
Тип	КР	КРІ
Температура окружающей среды °С	-40 °С ... +65 °С (на короткий период до +80 °С)	
Температура среды °С	-40°С ... +100°С	
Среда	Газообразные среды и воздух	Воздух, масло, пресная вода
подключение кабеля	кабель диам. 6 - 14 мм	
При установке на стенном кронштейне	Вибрация в диапазоне 0 -1000 Гц, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)	
При установке на угловой скобке	Не рекомендуется в местах, где возможна вибрация	

Табл.1

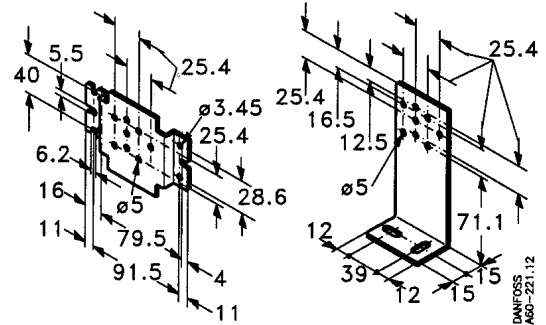
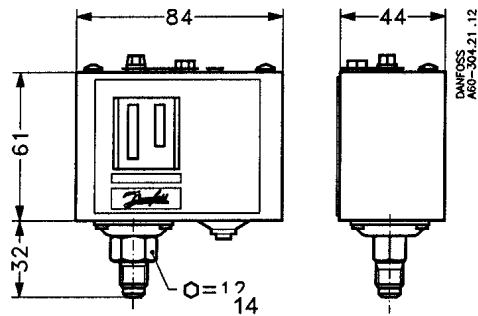
Код№	Тип	Присоединительные размеры, дюймы	Диапазон настройки, бар	Перепад давлений, бар	Рабочее давление, бар	Материал контакта
060-113366 060-504766	KP35	G ¼ A	-0.2 – 7.5	0.7 – 4	17	Ag Au
060-110866 060-113766	KP36	G ¼ A	2 – 14	0.7 – 4	17	Ag Au
060-122166 060-114466	KP36	G ¼ A	4 – 12	0.5 – 1.6	17	Ag Au
060-121766 060-316466	KPI35	G ¼ A	-0.2 – 8	0.4 – 1.5	18	Ag Au
060-121966 060-316566	KPI35	G ¼ A	-0.2 – 8	0.5 – 2	18	Ag Au
060-118966 060-113866	KPI36	G ¼ A	4 – 12	0.5 – 1.6	18	Ag Au
060-316966 060-316666	KPI36	G ¼ A	2 – 12	0.5 – 1.6	18	Ag Au
060-508166 060-316766	KPI38	G ¼ A	8 - 28	1.8 - 6	30	Ag Au

Принадлежности

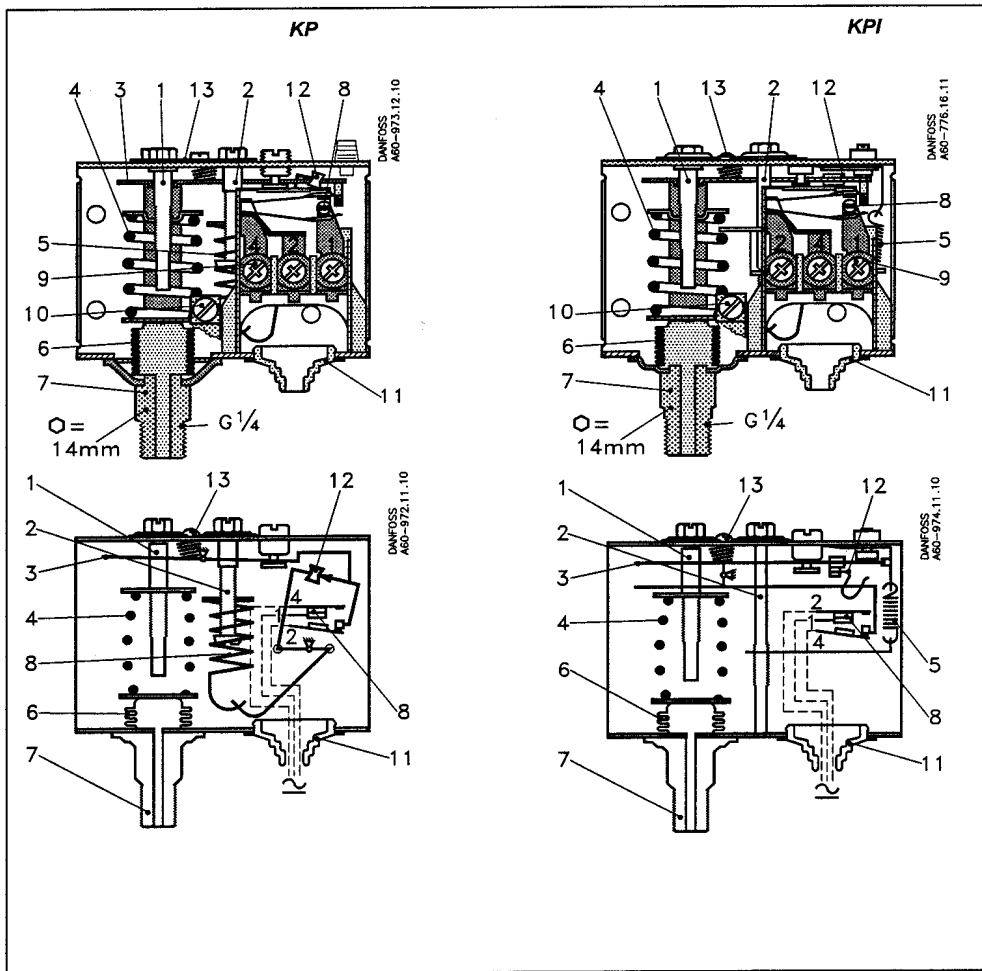
Табл.2

Наименование	Рисунок	Описание	Количество в коробке	Код№
Кронштейны с шурупами и шайбами для 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 со специальной гайкой для кабелей диам. 6-14 мм. Стандартный Pg16 может использоваться для кабелей диам.8-16 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
Защитный кожух		Для защиты прибора от капель влаги и влажности. Степень защиты IP44	1	060-003166

1.2.3 Габаритные размеры. (рис.1)



1.2.4 Устройство прибора. (рис.2)



1. Настроечный шпindelь шкалы «range»
2. Настроечный шпindelь 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. Омегаобразная пружина(KPI)
12. Тумблер(KP)
13. Стопорный винт(KPI)
13. Блокировочная пластина(KP)

1.2.5 Выбор типоразмера.

Подбор осуществляется следующим образом:

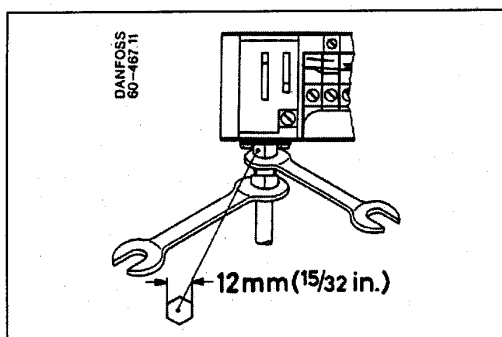
1. Определите необходимый диапазон настройки работы реле давления
2. В зависимости от диапазона выберите тип реле давления (см Табл. 1)
3. В зависимости от дифференциала и материала контактов выберите код реле давления (табл. 1).

1.2.6 Требования к монтажу.

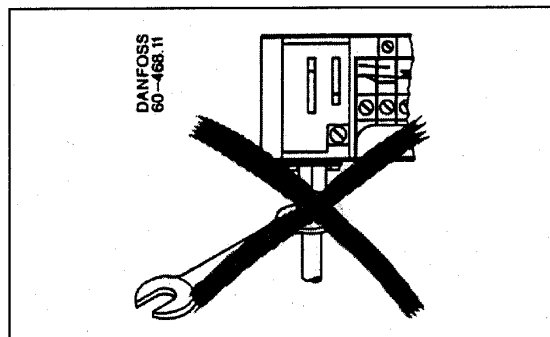
Монтаж прибора осуществляется при помощи кронштейна или угловой скобы.

Примечание.

1. Место отбора давления по импульсной трубке к реле давления должно осуществляться в верхней точке трубопровода
2. Не допускается присоединение импульсной трубки с помощью одного гаечного ключа



Монтаж импульсной трубки - допустимо.



Монтаж импульсной трубки - недопустимо.

1.2.7 Настройка прибора

1. Установка давления отключения.

- Ослабьте стопорный винт 13 на крышке прибора (см. Рис.2)
- Возьмите отвертку (крестовую) и поверните винт настроечного шпинделя 1
- Установите необходимое давление по шкале «range» на лицевой части прибора, при котором контакты 1-2 будут размыкаться
- После установки заверните до упора стопорный винт 13

2. Установка перепада давления.

- Ослабьте стопорный винт 13 на крышке прибора
- Возьмите отвертку (крестовую) и поверните винт настроечного шпинделя дифференциала 2
- По шкале «diff» на лицевой части прибора установите необходимое значение
- После установки заверните до упора стопорный винт 13

1.2.8 Тестирование прибора

1. Подключите прибор к трубопроводу, открыв шаровой кран на импульсной линии.
2. Создайте требуемое давление в импульсной линии (необходимо наличие манометра на трубопроводе)
3. При достижении установленного давления (шкала range) замыкаются контакты 1 и 4
4. Плавно понизьте давление в системе
5. При понижении давления ниже дифференциала, заданного на шкале «diff», должны замкнуться контакты 1 и 2

1.2.9 Пример работы реле давления.

Реле давления установлен на узле подпитки.

Настройка прибора:

Шкала «range» - 6 бар Шкала «diff» - 1,5 бар

Работа прибора:

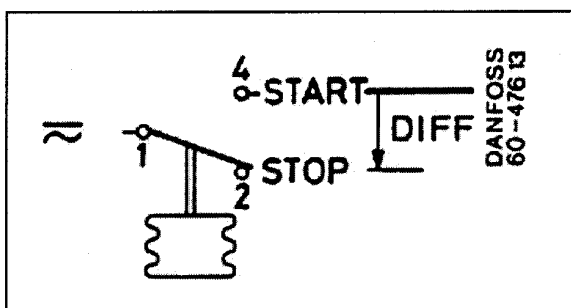
При номинальном давлении выше 6 бар у прибора замкнуты клеммы 1 и 4.

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.

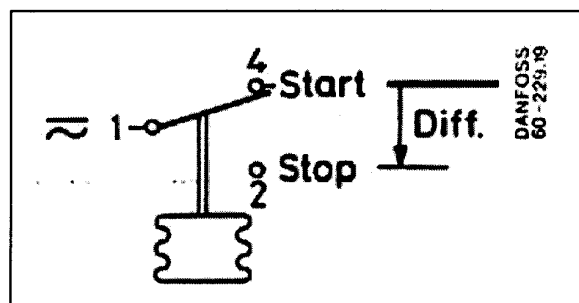
Открывается соленоидный клапан. Производится подпитка системы из обратного трубопровода тепловой сети.

Давление в сети выросло до значения 6 бар, происходит обратное переключение с 2 на 4 клемму.

Соленоидный клапан закрывается.



Включения клемм 1 и 2.



Включения клемм 1 и 4.

1.2.10 Подготовка реле давления к работе

Перед началом эксплуатации трубопровод, на котором предусмотрена установка реле давления, необходимо продуть для удаления окалины и грязи.

1.2.11 Меры безопасности при работе

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

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

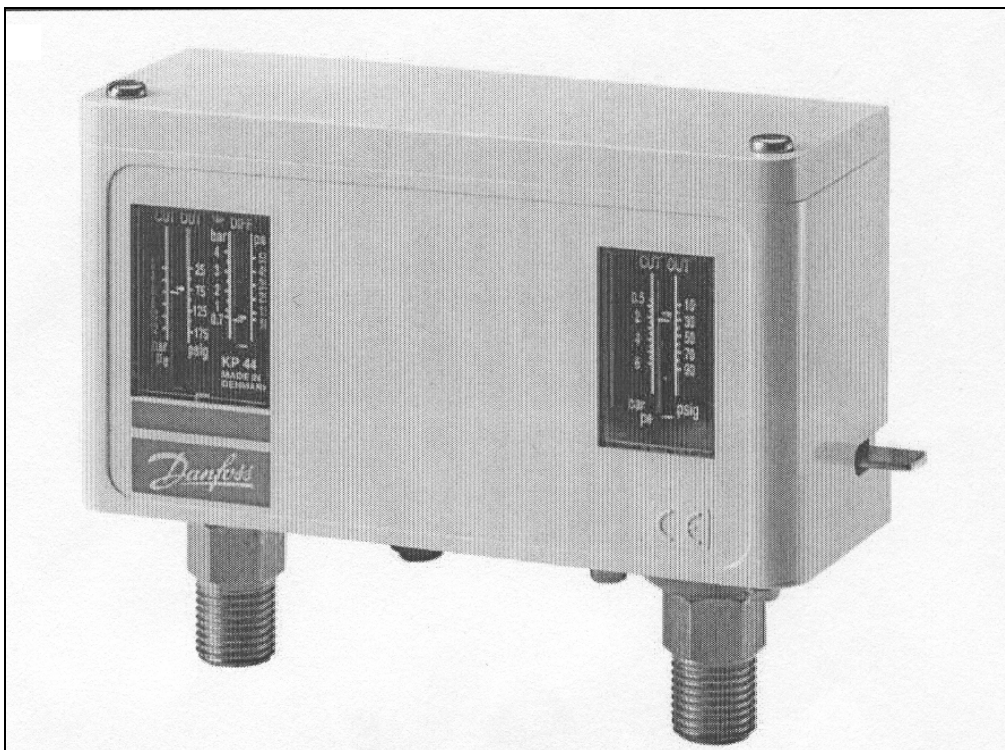
Транспортировка и хранение реле давления осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 12893-83.

1.3. Сдвоенное реле давления КР44

1.3.1 Назначение

Сдвоенное реле давления КР 44 предназначено для управления и защиты водяных насосов. КР 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.

1.3.2 Технические данные и коды для оформления заказа



Технические данные




Название	КР44
Температура окружающей среды °С	-40 °С ... +65 °С (на короткий период до +80 °С)
Температура среды °С	Макс. +100°С
Среда	Вода
Подключение кабеля	кабель диам. 6 - 14 мм
При установке на стенном кронштейне	Вибрация в диапазоне 0 -1000 Гц, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)
При установке на угловой скобке	Не рекомендуется в местах, где возможна вибрация

Табл.1 Реле давления КР 44, IP 22

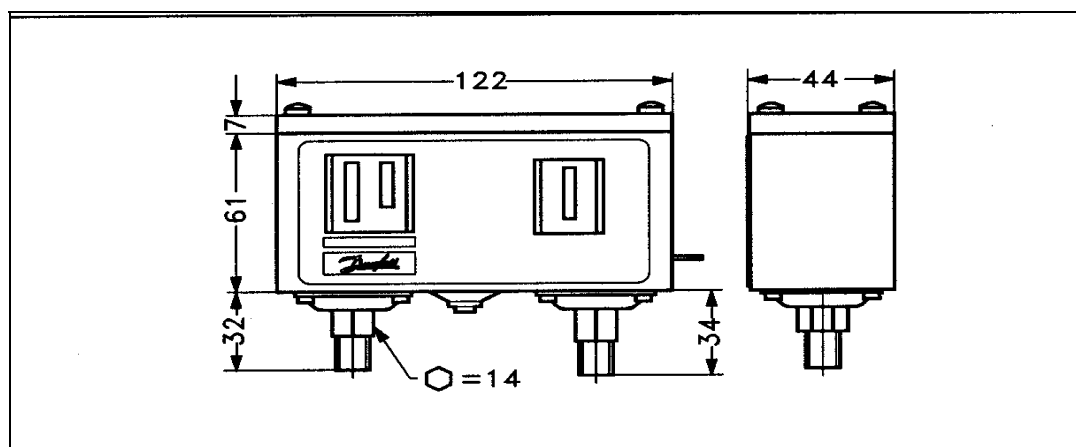
диапазон давления		дифференциал		допустимое рабочее давление [бар]	Максимальное давление [бар]	Присоединительные размеры	Материал контакта	Код
Контрольный [бар]	защитный [бар]	Контрольный [бар]	защитный [бар]					
2-12	0.5-6	0.7 - 4.0	1.0	LP/HP: 17	22	2 x G1/4A	Ag	060-001366

Принадлежности

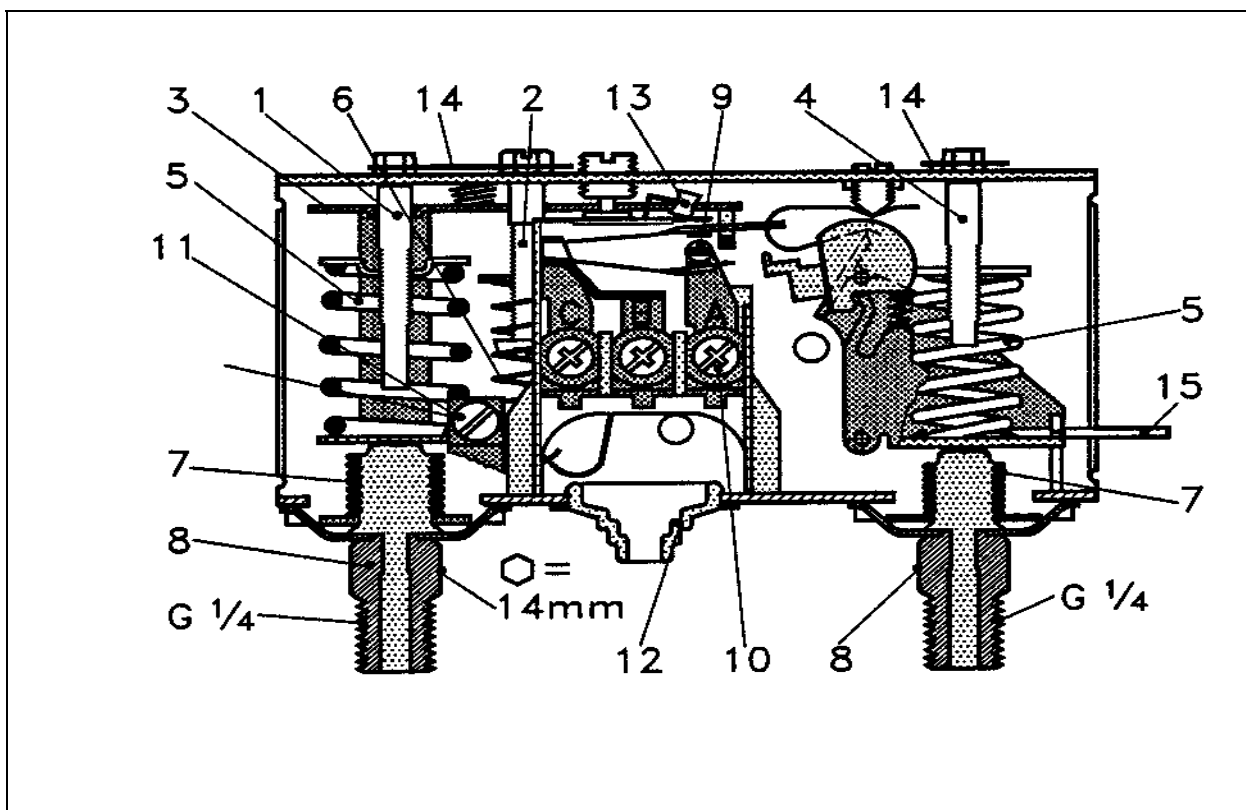
Табл.2

Наименование	Рисунок	Описание	Количество в коробке	Код№
Кронштейны с шурупами и шайбами для монтажа		Стенной кронштейн	10	060-105566
		угловая скоба	10	060-105666
		4 шурупа М4*5 + 4 шайбы	1 комп.	060-105466
Кабельный ввод с резьбой		Pg 13.5 со специальной гайкой для кабелей диам 6-14 мм. Стандартный Pg16 может использоваться для кабелей диам 8-16 мм	5	060-105966
Пломба		Защита изменения настроек	20	060-105766

1.3.3 Габаритные размеры.(рис.1)



1.3.4 Устройство прибора. (рис.2)



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

1.3.5 Требования к монтажу.

Монтаж прибора аналогичен монтажу реле давления КР1

1.3.6 Настройка прибора

Настройка давления отключения (уставки) для защиты от сухого хода.

Правый сильфон автоматически отключит насос при достижении уставки. Автоматический запуск будет иметь место, когда давление возрастет на 1 бар выше уставки. Пусковой рычаг принудительно запускает насос снова.

Значение уставки обычно определяется статическим давлением. Однако необходимо, чтобы значение уставки отключения для защиты от сухого хода было по крайней мере на 1,5 бара ниже уставки, контролирующей давление в системе. См. таблицу с примерами установки давления.

давление воды	≥ 2.3 бар	≥ 4.0 бар	≥ 5.0 бар	≥ 8.0 бар
Уставка контроля давления в системе	3.0 бар	5.0 бар	8.0 бар	12 бар
Дифференциал	0.7 бар	1.0 бар	3.0 бар	4.0 бар
давление включения (уставка минус дифференциал.)	2.3 бар	4.0 бар	5.0 бар	8.0 бар
Максимальная уставка отключения при сухом ходе	0.8 бар	2.5 бар	3.5 бар	6.0* бар

" 6.0 Бар – максимальное значение уставки при защите от сухого хода

1.3.7 Пример работы реле давления.

Вода подается из резервуара

Если вода подается из резервуара, насос может быть не способен увеличить давление. Вода в резервуаре может закончиться и насос может начать работать без воды. Однако КР 44 остановит насос как только в правом сильфоне давление понизится ниже установленного.

Насос может начать работу снова, если поднять пусковой рычаг. Насос продолжит работать, когда пусковой рычаг опущен, при условии, что давление в правом сильфоне выше, чем установленное плюс дифференциал.

Вода подается по магистрали

Когда происходят сбои в подаче воды на стороне входного отверстия, насос не будет способен увеличить давление. Следовательно, насос продолжит работать - возможно без воды.

Однако КР 44 остановит насос как только давление на линии всасывания понижается ниже установленного. Насос автоматически начнет работу снова, когда давление на всасывании насоса достигло уровня установленного.

Автоматический запуск будет только, если правый сильфон связан с линией всасывания насоса.

2. Термостат КР

2.1 Сведения об изделии

Наименование - термостат КР

Производитель - "Danfoss ", Польша

Продавец - ЗАО "Данфосс", Юрид. Адрес: 113504, Москва, Б.Строченковский пер., 22/25

Почтовый адрес: 127018, Москва, ул. Полковая, 13

2.2 Назначение

Термостаты КР 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 КР может управлять двигателями переменного тока до 2 кВт.

2.3. Технические данные и коды для оформления заказа



Технические данные

Тип	КР
Температура окружающей среды	-40 °С ... +65 °С (на короткий период до +80 °С)
Материал датчика	Cu/Sn5
Подключение кабеля	кабель диам. 6 - 14 мм
При установке на стенном	Вибрация в диапазоне 0 -1000 Гц, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)
При установке на угловой скобке	Не рекомендуется в местах, где возможна вибрация

Класс защиты термостатов – IP 33. Его можно повысить до IP 44, если установить верхнюю крышку (код № 060 – 109766) или защитный кожух (код № 060 – 003166).

Табл.1

Код№	Тип	Дифференциал, °С	Диапазон настройки, °С	Макс температура, °С	Длина капиллярной трубки, м	Материал контакта
060L121266 060L117166	КР75	3 - 10	0 - 40	80	Комн. датчик	Ag Au
060L118466 060L121366	КР78	5 - 15	30 - 90	150	2	Ag Au
060L112666 060L121466	КР79	5 - 15	50 - 100	150	2	Ag Au
060L116966 060L122066	КР79	5 - 15	50 - 100	150	5	Ag Au
060L112566 060L121566	КР81	7 - 20	80 - 150	200	2	Ag Au
060L118366 060L121666	КР81	7 - 20	80 - 150	200	3	Ag Au
060L117066 060L121766	КР81	7 - 20	80 - 150	200	5	Ag Au
060L115566 060L121866	КР81	8	80 - 150	200	2	Ag Au

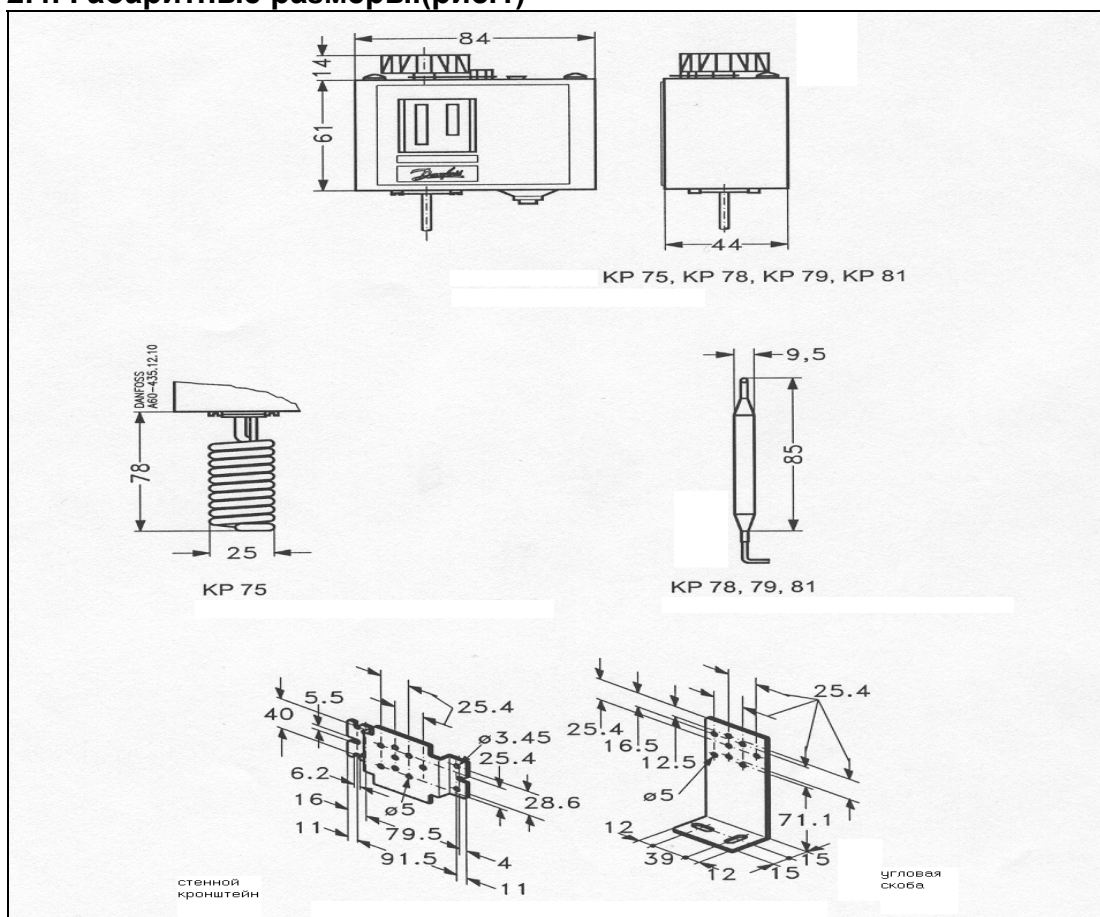
Принадлежности

Табл.2

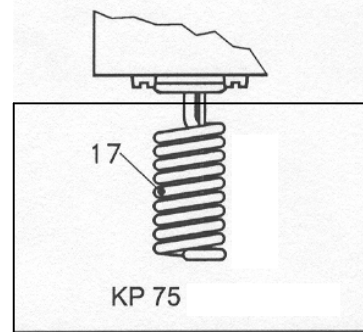
Наименование	назначение или вид	количество в коробке	Код№
Кронштейны с шурупами и шайбами для монтажа	Стенной кронштейн	10	060-105566
	угловая скоба	10	060-105666
	4 шурупа М4*5 + 4 шайбы	1 комп.	060-105466
Кабельный ввод с резьбой	Рд 13.5 со специальной гайкой для кабелей диам 6-14 мм.	5	060-105966
	Стандартный Рд16 может использоваться для кабелей диам. 8-16 мм		
Пломба		20	060-105766
Верхняя крышка	В стандартной комплектации прибор имеет степень защиты IP33, при установке верхней крышки степень защиты увеличивается до IP44	10	060-109766
Защитный кожух	Для защиты прибора от капель влаги и влажности. Степень защиты IP44	7	060-0031
Наименование	назначение или вид	количество в коробке	Код№
Сальник	Маслостойкая резиновая прокладка для макс. 110 С и 90 бар	5	017-422066

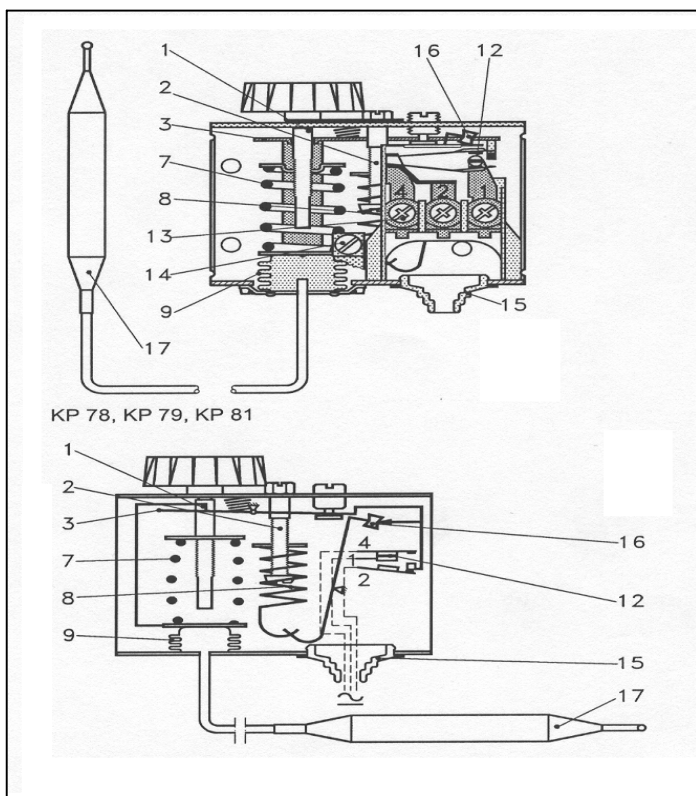
Держатель датчика	Для термостатов с d 9.5 мм датчиком	1	017-415766
	Резиновый штепсель для стенного входа d13x20 мм	1	017-539266
	Держатель датчика для стенки с четырьмя зажимами капиллярной трубки и 9-ю	20	017-420166
Гильза	Вн. диаметр 9.6 мм, глубина 112 мм (медь). нар. диаметр 11 мм	1	017-437066
	Вн. диаметр 9.6 мм, глубина 112 мм (st18/8). нар. диаметр 11 мм	1	017-436966
	Вн. диаметр 9.6 мм, глубина 465 мм (медь). нар. диаметр 11 мм	1	017-421666
Теплопроводная алюминиевая паста	Тюбик с 5 г алюминиевой пасты	1	041E011066
	Банка с 750 г алюминиевой пасты	1	041E011166

2.4. Габаритные размеры.(рис.1)



2.5. Устройство прибора.(рис.2)





1. Шпindelь настройки температуры
2. Шпindelь 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

2.6. Выбор типоразмера.

Подбор осуществляется следующим образом:

1. Определите диапазон настройки работы термостата
2. В зависимости от диапазона выберите тип термостата (см Табл. 1)
3. В зависимости от дифференциала и материала контактов выберите код реле давления (табл. 1).

2.7. Требования к монтажу.

Монтаж прибора осуществляется при помощи кронштейна или угловой скобы

2.8. Настройка прибора

Термостаты с автоматическим сбросом

- Возьмите отвертку (крестовую) и поверните винт настроечного шпindelя 1
- Установите верхний температурный предел по шкале «tange» на лицевой части прибора, при котором контакты 1-2 будут размыкаться
- Установите дифференциал по шкале «diff»

Контакты вернуться в первоначальное положение, если температура опустится ниже значения дифференциала.

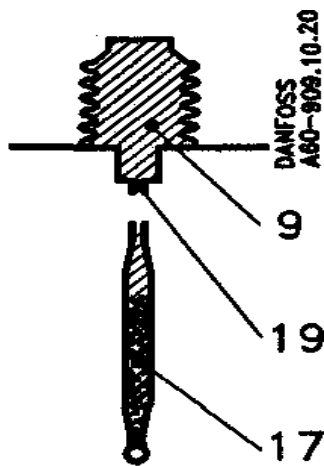
Термостаты с максимальным сбросом.

- Возьмите отвертку (крестовую) и поверните винт настроечного шпинделя 1
- Установите верхний температурный предел по шкале «range» на лицевой части прибора, при котором контакты 1-2 будут размыкаться

Дифференциал установлен в фиксированном значении. При срабатывании термостата, запустить его можно будет после ручного сброса при условии, что температура опустилась ниже значения дифференциала.

Чувствительный элемент

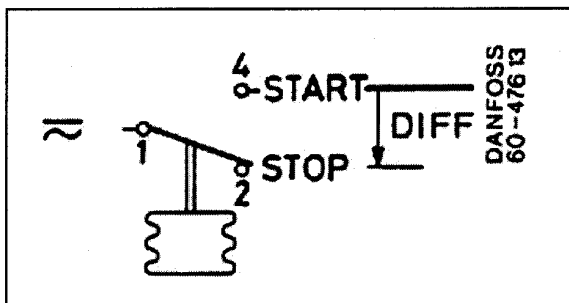
Чувствительный элемент заполняют перегретым газом и твердым веществом с большой поглотительной поверхностью. Твердое вещество сконцентрировано в датчике (17), и следовательно он является регулирующей температурой частью термостатического элемента. Датчик может быть помещен в более теплый или более холодный режим, чем термостат и капиллярная труба. Однако, помещая его в режим с окружающей температурой выше или ниже чем +20, может измениться точность.



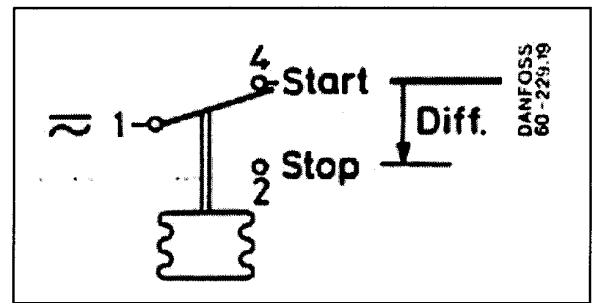
- 9. Сильфон
- 19. Капиллярная труба
- 17. Датчик

2.9. Тестирование прибора

1. Подключите прибор.
2. Создайте требуемую температуру в импульсной линии
3. При достижении установленной температуры (шкала range) замыкаются контакты 1 и 4
4. Начните снижать температуру в системе
5. При понижении температуры ниже дифференциала, заданного на шкале «diff» должны замкнуться контакты 1 и 2



Включения клемм 1 и 2.



Включения клемм 1 и 4.

3. Характерные неисправности

Как правило, реле давления и термостаты не требуют дополнительного ухода в процессе эксплуатации. Их надежность обеспечивается соответствующей конструкцией, высокой точностью изготовления и соответствующим подбором материалов.

4. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи оборудования. При преждевременном выходе прибора из строя по вине изготовителя, изготовитель производит бесплатную замену.

5. Комплектность

В комплект поставки входит:

- прибор
- упаковка
- инструкция

6. Сертификация

Реле давления КР и КР1 сертифицированы ГОССТАНДАРТОм России в системе сертификации ГОСТ Р. Имеется сертификат соответствия, а также санитарно-эпидемиологическое заключение ЦГСЭН.

7. Транспортировка, хранение и утилизация

Транспортировка и хранение реле давления осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 12893-83.

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ №96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", №2060-1 "Об охране окружающей природной среды", №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", №52-ФЗ "Об санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.