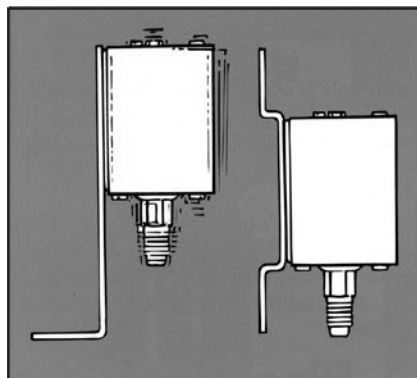
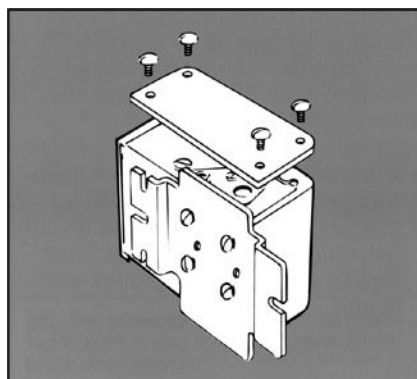


Прессостаты (стабилизаторы давления) серии КР

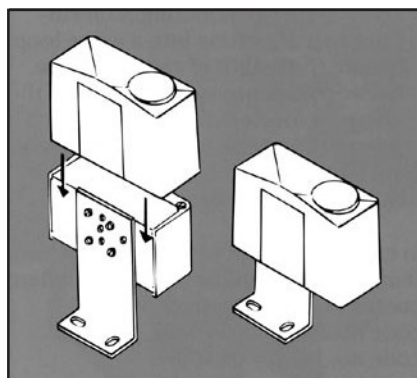
Прессостаты серии КР монтируются на консольных платах или плоских поверхностях. Можно также устанавливать их непосредственно на компрессоре. При неблагоприятных условиях существует опасность того, что угловые консоли будут усиливать вибрации в плоскости монтажа. Поэтому при наличии сильных вибраций для монтажа прессостатов используйте плоские настенные платы.



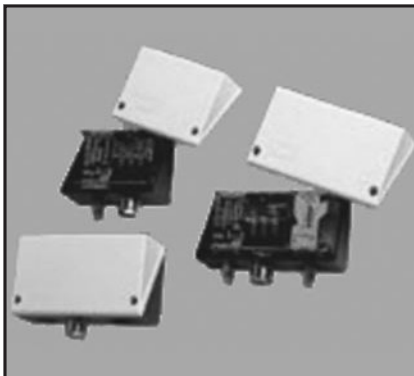
Если в помещениях, где устанавливаются прессостаты, имеется опасность стекания воды или попадания на них капель воды, прессостаты должны закрываться верхними крышками. Корпуса прессостатов в герметичном исполнении должны отвечать требованиям норм IP44. Для обеспечения этих требований необходимо закупорить отверстия на задних стенках корпусов при их креплении к угловым консолям Danfoss или настенным платам. Для приборов, приводимых в рабочее положение автоматически, верхняя крышка входит в комплект поставки. Для приборов, приводимых в рабочее положение вручную, ее нужно заказывать отдельно: номер кода 060-109766 (простые модели) и 060-109866 (сдвоенные).



В случае установки прессостатов в сильно загрязненных или чересчур влажных помещениях (брызги воды сверху и со всех сторон), прессостаты защищаются специальными кожухами (номер кода 060-105666 — для простых моделей и 060-105566 — для сдвоенных), которые приспособлены для углового и настенного крепления.



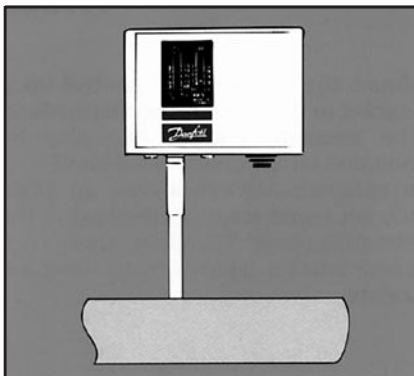
В случае постоянного сильного воздействия воды на корпус следует использовать корпус, отвечающий нормам IP 55. Для простых моделей номер кода 060-033066, для сдвоенных — 060-0350066.



Приемник давления должен устанавливаться на трубопроводе таким образом, чтобы исключать накопление жидкости в сильфоне. Такая опасность особенно велика, если:

- прибор охлаждается, например, потому что установлен в потоке воздуха;
- соединение с трубопроводом выполнено в его нижней части.

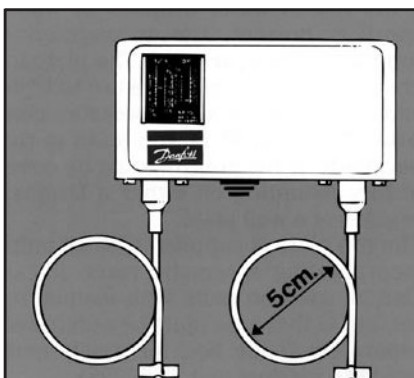
Накопление жидкости в сильфоне может нарушить работу прессостата, поскольку колебания компрессора не будут демпфироваться, и прессостат начнет вибрировать.



Закрепление излишне длинных капиллярных трубок

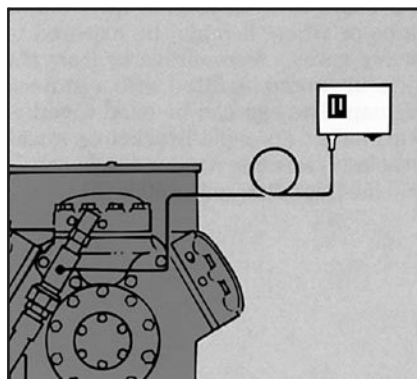
В случае вибраций излишек капиллярной трубки может разрушиться, в результате чего произойдет утечка хладагента. Поэтому при креплении капиллярных трубок нужно строго соблюдать следующие правила:

- При монтаже непосредственно на компрессоре укреплять трубку таким образом, чтобы она вибрировала вместе с ним. Излишек трубки свернуть в кольцо.



- При других способах монтажа свернуть излишек трубки в свободную петлю. На компрессоре закрепить ту часть трубки, которая подключается к компрессору. В плоскости прессостата укрепить другую часть трубки вместе с петлей.

В случаях особенно сильных вибраций мы рекомендуем использовать стальные капилляры Danfoss следующих разновидностей:
 0,5 м — номер кода 060-0166;
 1,0 м — номер кода 060-0167;
 1,5 м — номер кода 060-0168.



Настройка

Вначале следует настроить прессостат с использованием баллона со сжатым газом. Добиться, чтобы контакты переключателя правильно соединялись при указанном функционировании.

Поддержание низкого давления (LP):

вначале задать давление замыкания (CUT IN) в диапазоне шкалы А. Затем задать рабочий диапазон изменения давления (DIFF) на шкале диапазонов В. Давление размыкания будет равно давлению замыкания (CUT IN) минус рабочий диапазон (DIFF).

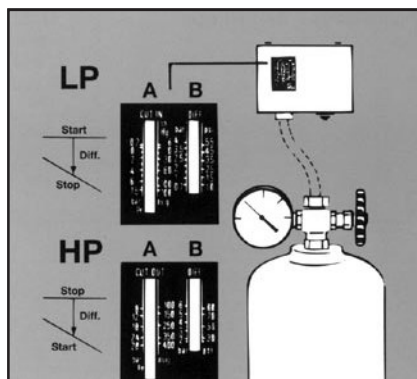
Поддержание высокого давления (HP):

вначале задать давление размыкания (CUT OUT) в диапазоне шкалы А. Затем задать рабочий диапазон изменения давления (DIFF) на шкале диапазонов В. Давление замыкания будет равно давлению размыкания (CUT OUT) минус рабочий диапазон (DIFF). Не забывайте, что деления на шкалах носят ориентировочный характер.

Пример: 4 компрессора на R502, установленные параллельно.

Продукт: мороженое, температура от -25° до -37°C , давление на выходе из испарителя P_0 ~ 0,5 бар, перепад давления во всасывающем трубопроводе Δp соответствует 0,1 бар.

Прессостаты компрессоров настраиваются индивидуально согласно таблице.

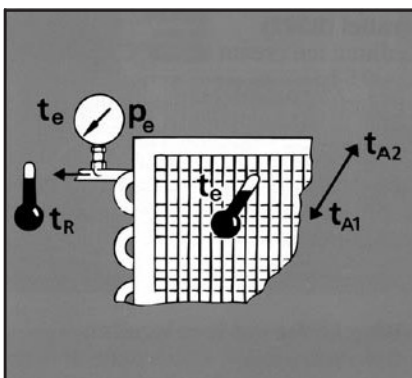


Компрессор	Давление размыкания, бар	Давление замыкания, бар
1	0,05	0,35
2	0,1	0,5
3	0,2	0,6
4	0,35	0,75

При монтаже прессостата избегать опасности накопления жидкости в сильфоне

Поддержание низкого давления (BP) при наружном монтаже агрегатов.

Если компрессор, конденсатор и баллон-накопитель установлены снаружи помещения, давление замыкания (точка CUT IN) для магистрали низкого давления должно быть ниже минимально возможного давления (окружающей температуры) в зимнее время. В этом случае давление в магистрали всасывания после длительной остановки зависит от давления в баллоне-накопителе. *Пример:* наиболее низкая температура воздуха, окружающего компрессор, составляет -20°C , что для R12 соответствует 0,5 бар. В этом случае точку CUT IN (замыкания) нужно настраивать на -24°C , т.е. на 0,3 бар.



Поддерживаемая температура внутри различных типов установок	Тип установки	Разность между температурой испарения и температурой среды (воздух), $^{\circ}\text{C}$	Давление испарения p, бар	HR, %	Настройка КР2/КР1 (CUT IN — CUT OUT), бар
$+0,5^{\circ}/+2^{\circ}\text{C}$	Холодильная камера для мяса с вентиляцией	10	1,0—1,1 (R134a)	85	0,9—2,1 (D)*
$+0,5^{\circ}/+2^{\circ}\text{C}$	Холодильная камера для мяса, естес. конвекция	12	0,8—0,9 (R134a)	85	0,7—2,1 (D)
$+1^{\circ}/0^{\circ}\text{C}$	Витрина для мяса	14	0,6 (R134a)	85	0,5—1,8 (D)
$+2^{\circ}/+6^{\circ}\text{C}$	Холодильная камера для молока	14	1,0 (R134a)	85	0,7—2,1 (D)
$+0^{\circ}/+2^{\circ}\text{C}$	Холодильная камера для овощей и фруктов	6	1,3—1,5 (R134a)	90	1,2—2,1 (D)
-24°C	Морозильный шкаф	10	0,7 (R22)	90	0,4—1,6 (S)
-30°C	Морозильник с вентиляцией	10	0,3 (R22)	90	0—1,2 (S)
-26°C	Прилавок с мороженым	10	0,5 (R22)	90	0,2—1,4 (S)

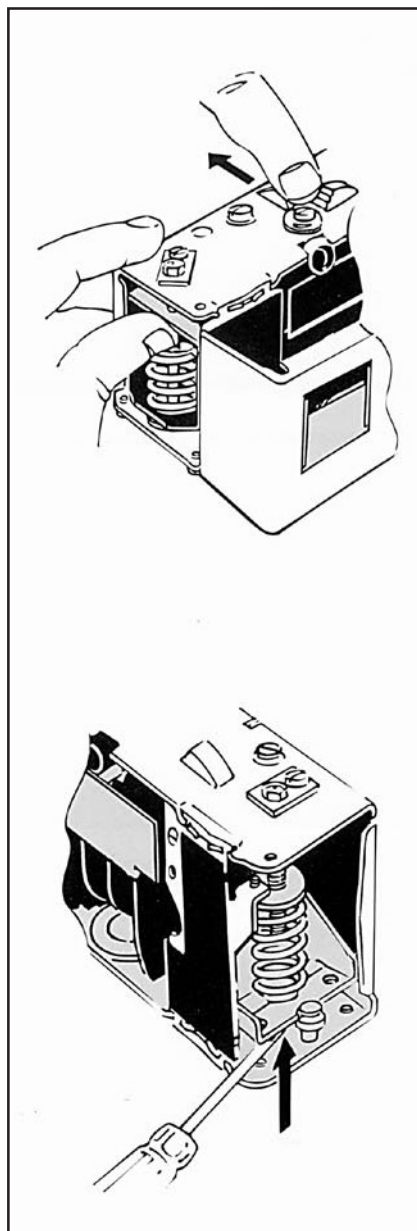
Примечание: D — рабочее давление; S — предельное давление

Проверка контактов

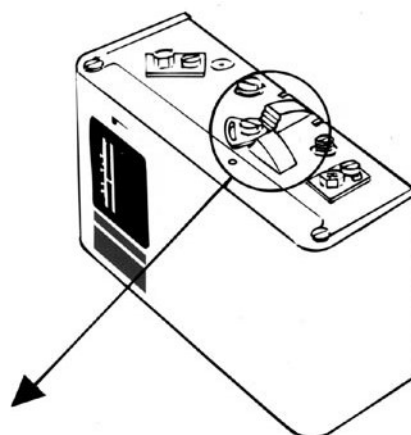
После того как электрические цепи собраны, и установка находится под номинальным рабочим давлением, можно вручную проверить контакты. В зависимости от давления в сильфоне и настройки контрольное устройство перемещается вверх или вниз. При этом для проверки механизм приведения в рабочее положение отключается. Для простых моделей КР при проверках используется контрольное устройство слева вверх. Для двойных моделей слева расположено устройство проверки предельных значений низкого давления и справа внизу — предельных значений высокого давления.

Внимание!

Для проверки контакта предела высокого давления в прессостатах серии КР никогда не используйте верхнюю часть правого устройства прибора: это приведет к нарушению настройки или повреждению прессостата.



Во время работы со сдвоенным прессостатом КР15, позволяющим осуществлять приведение в рабочее состояние по выбору вручную или автоматически для низкого и высокого давления, кнопку приведения в рабочее положение Reset следует установить на автоматический режим. Тогда прессостат автоматически будет обеспечивать повторный запуск. Не забывайте установить кнопку в начальное положение. Если КР должен работать как прессостат защиты, он должен быть заблокирован против ручного приведения в рабочее положение: для этого достаточно снять кулачок.



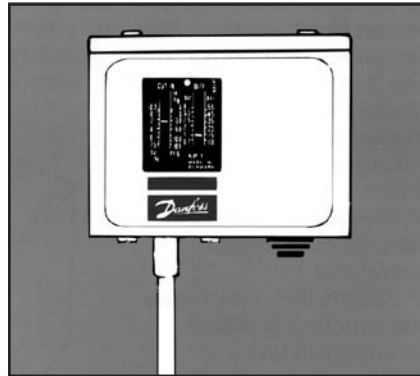
Чтобы защитить прибор от недопустимого сочетания между ручным и автоматическим приведением, можно опечатать кулачок красной мастикой.

Низкое давление (LP)	Ручное приведение *	Автоматич. приведение	Автоматич. приведение	Ручное приведение
Высокое давление (HP)	Ручное приведение *	Ручное приведение	Автоматич. приведение	Ручное приведение

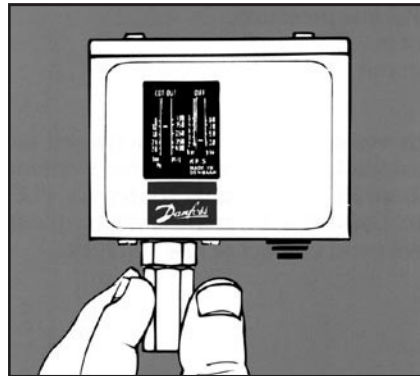
* Заводская настройка

Как подобрать прессостат для Вашей установки

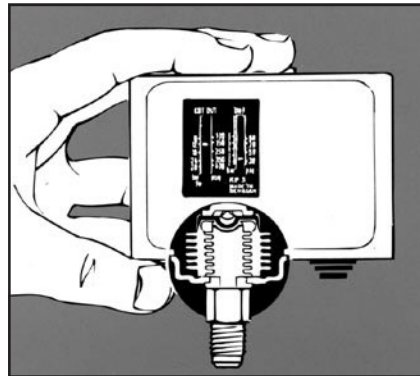
Для герметичных установок используйте прессостаты КР с паяным соединением.



Для установок на аммиаке используйте серию КР в варианте КР-А.
На месте капиллярной трубки используйте переходник M10 0,75 (1/4-18NPT), номер кода 060-0141.

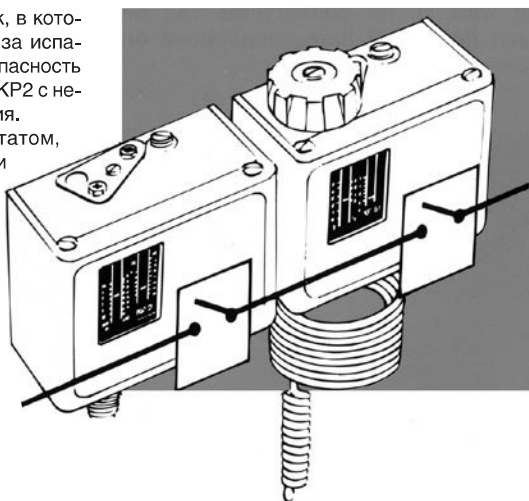


Для холодильных установок со значительной заправкой часто требуется соответствующая безопасность эксплуатации. В этом случае используйте модели КР7/17 с двумя сильфонами: если один ломается, контур останавливается без потерь заправки.

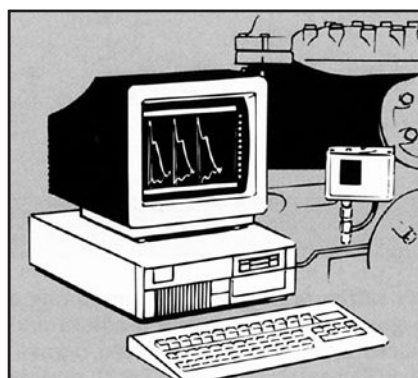


Для низкотемпературных установок, в которых прессостат, устанавливаемый за испарителем, должен обеспечивать безопасность (а не только контроль), используйте КР2 с небольшим диапазоном регулирования. Пример с прессостатом и термостатом, объединенными в один узел при серийном производстве:

- КР 61 регулирует температуру остановки/запуска компрессора; запуск: 5°C (2,6 бар), остановка 1°C (2,2 бар);
- КР 62 останавливает компрессор при понижении больше допустимого давления всасывания; запуск: 2,3 бар, остановка 1,8 бар.



Для установок, в которых прессостаты серии КР работают очень редко (например, для выдачи сигнала тревоги) или выполняют функции датчиков-излучателей для программируемых автоматов типа HLC или им подобных, мы рекомендуем использовать **КР с золотыми пластинчатыми контактами**. Они обеспечивают надежный контакт при очень низких напряжениях.



Устранение неисправностей

Признак неисправности	Возможная причина	Способы устранения
<p>Прессостат высокого давления выключен Внимание! Не запускайте установку, не установив и не устранив неисправность.</p>	<p>Давление конденсации слишком высокое по причине:</p> <ul style="list-style-type: none"> — поверхность конденсатора покрыта грязью или осадками; — остановился вентилятор, не хватает воды для охлаждения конденсатора, в моторе вентилятора неисправен предохранитель или пробита фаза; — избыток хладагента в контуре; — наличие воздуха в контуре. 	<p>Устранить отмеченные неисправности</p>
<p>Прессостат низкого давления не выключает компрессор.</p>	<p>а) Диапазон регулирования слишком широкий: давление открытия находится ниже —1 бар;</p> <p>б) Диапазон регулирования слишком широкий: компрессор не всасывает вплоть до давления открытия.</p>	<p>Изменить область регулирования или уменьшить диапазон.</p>
<p>Время работы компрессора слишком мало.</p>	<p>а) Узкий диапазон регулирования прессостата низкого давления.</p> <p>б) Прессостат высокого давления настроен на слишком низкое давление, близкое к номинальному рабочему давлению.</p> <p>в) Слишком высокое давление конденсации вследствие:</p> <ul style="list-style-type: none"> — загрязненности поверхности конденсатора* — остановки вентилятора, недостаточного расхода охлаждающей воды, неисправности электропитания или предохранителей мотора вентилятора; — избытка хладагента в контуре; — наличия воздуха в контуре. 	<p>а) Расширить диапазон регулирования. б) Проверить настройку прессостата высокого давления: повысить ее, если характеристики контура позволяют это сделать. в) Устранить отмеченные неисправности.</p>

Признак неисправности	Возможная причина	Способы устранения
Давление открытия КР 7 или КР 17 по высокому давлению не соответствует отметкам шкалы.	Введена в действие система безопасности, свойственная элементам сильфона, если не-соответствие превышает 3 бара.	Заменить прессостат.
Неисправен регулировочный винт установки диапазона регулирования: прибор не работает.	Повреждено коромысло рычага регулировки или ручной проверки монтажа электрической цепи с правой стороны прибора.	Заменить прибор и для ручной проверки пользоваться рекомендациями фирмы «Данфосс».
Пульсации прессостата высокого давления.	Сильфон заполнен жидкостью, препятствующей демпфирующему действию входного отверстия.	Установить прессостат, избегая попадания жидкости в сильфон (см. Инструкцию). Не допускать обдува сильфона холодным воздухом во избежание конденсации в нем жидкости. Установить вдали от прессостата диафрагму.
Периодическое исчезновение контакта в электронном регуляторе при минимальных токе и напряжении.	Слишком высокое сопротивление контактов.	Установить КР с золотыми пластинчатыми контактами.