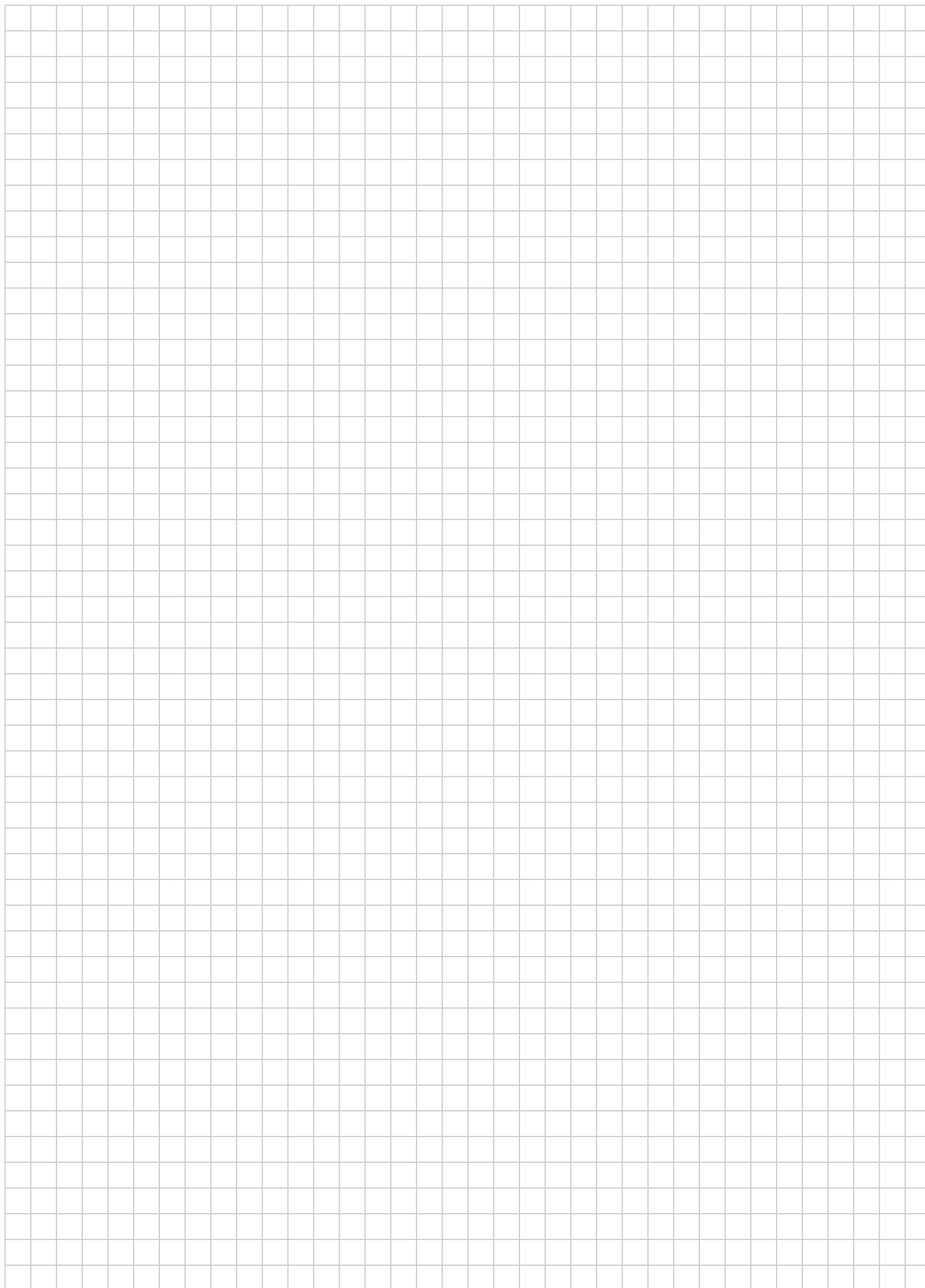


Содержание	Стр.
Монтаж .....	29
Реле температуры с датчиком температуры воздуха .....	29
Настройка реле температуры .....	30
Реле температуры с автоматическим возвратом в исходное состояние (сбросом) .....	30
Реле температуры с возвратом в исходное состояние по максимальной температуре .....	30
Реле температуры с возвратом в исходное состояние по минимальной температуре .....	30
Пример настройки .....	31
Проверка контактов .....	31
Двухблочные термореле типа КР 98 .....	31
Выбор реле температуры .....	32
Паровые наполнители .....	32
Адсорбционные наполнители .....	32
Низкие контактные нагрузки .....	32
Крепление длинных капиллярных трубок .....	33
Реле температуры с паровым наполнителем .....	33

# Для заметок

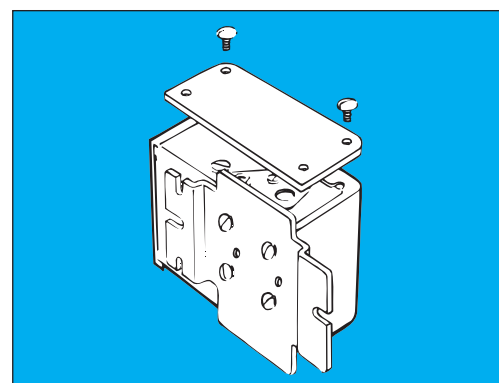


**Монтаж**

*Реле температуры с датчиком температуры воздуха*

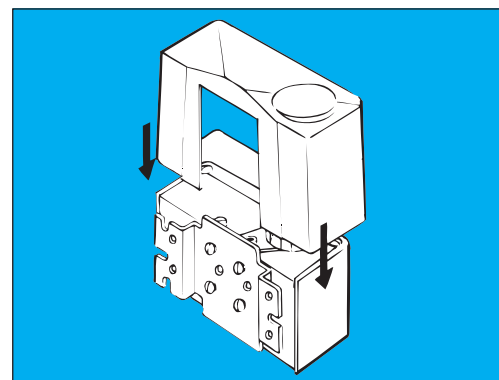
Если в помещениях, где устанавливаются реле температуры, возможно натекание воды или попадание капель воды на корпус реле, закройте их крышками. Крышки увеличивают степень защиты корпуса от влаги до IP44 и могут устанавливаться на все реле типа КР. Крышки приобретаются отдельно (кодированный номер 060-109766 для одноблочных реле и 060-109866 для двухблочных).

Для обеспечения степени защиты IP 44 необходимо закрыть все отверстия на задних стенках корпусов.



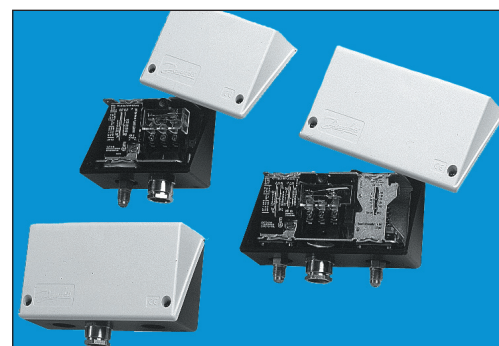
Aj0\_0001

В случае установки реле температуры в сильно загрязненных или чересчур влажных помещениях (при наличии брызг воды сверху или со всех сторон), защищайте их специальными кожухами, которые приспособлены для крепления на угловой (кодированный номер 060-105666) или настенный (060-105566) кронштейны.



Aj0\_0002

В случае постоянного и сильного воздействия воды на реле следует использовать корпус со степенью защиты IP 55, который выпускается как для одноблочных, так и для двухблочных реле (кодированный номер 060-033066 для одноблочных реле и 060-035066 для двухблочных).

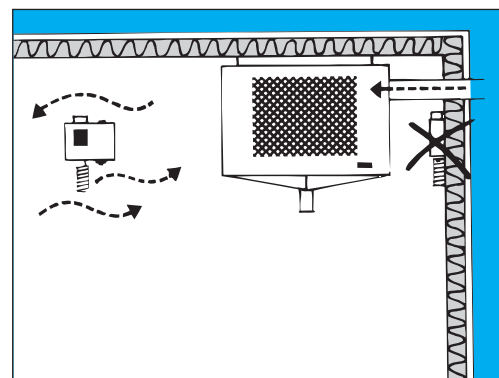


Ak0\_0020

Следует помнить, что точность поддержания температуры в пределах заданного диапазона зависит от характера циркуляции воздуха вблизи чувствительного элемента реле температуры. Если циркуляция слишком слабая, диапазон регулирования температуры увеличивается на 2—3°C.

Реле температуры должно быть размещено в таком месте, в котором обеспечивается свободная циркуляция воздуха вблизи чувствительного элемента. Не устанавливайте датчик температуры на сквозняке (например, около двери) или в зоне действия излучения поверхности испарителя.

Никогда не размещайте термостат на холодной стенке, поскольку это ведет к увеличению дифференциала регулирования. В этом случае прибор должен быть установлен на теплоизолированном кронштейне.



Aj0\_0003

**Реле температуры с датчиком температуры воздуха (продолжение)**

При выборе места для установки датчика нужно следить за тем, чтобы воздух имел возможность свободно циркулировать вблизи чувствительного элемента. Например, при регулировании температуры возвратного воздуха датчик не должен иметь контакта с испарителем.



Ah0\_0006

**Реле температуры с датчиком температуры поверхности**

Датчики температуры поверхности можно устанавливать:

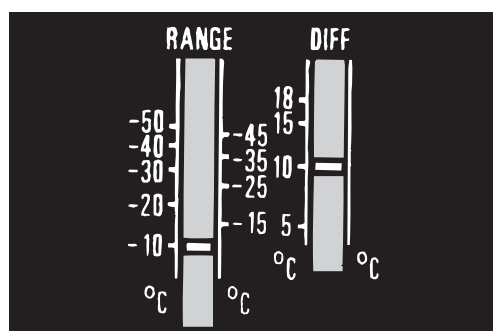
- 1) На трубопроводе;
- 2) Между ребрами испарителя;
- 3) В погруженной трубке (гильзе).

В обеспечение надежного контакта между средой и чувствительным элементом при установке датчика в гильзу следует использовать теплопроводящую пасту (кодированный номер 041E0110).

**Настройка реле температуры**
**Реле температуры с автоматическим возвратом в исходное состояние (сбросом)**

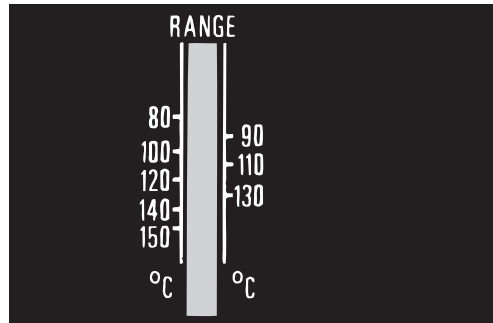
По шкале настройки контролируемого параметра (шкала диапазона RANGE) задайте максимальную температуру, при которой компрессор должен включаться (уставку температуры). По шкале настройки дифференциала (шкала дифференциала DIFF) задайте необходимый дифференциал.

Уставка температуры соответствует температуре, при которой компрессор включится при повышении контролируемой температуры. Компрессор отключится при понижении температуры на величину заданного дифференциала.



Ajo\_0004

Для настройки реле температуры с паровым наполнителем термочувствительной системы руководствуйтесь графиками, приведенными в руководстве по эксплуатации. Если компрессор не отключается при низких температурах, проверьте настройку дифференциала, который может быть слишком большим.



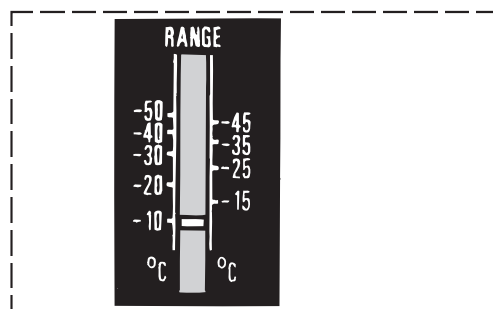
Ajo\_0005

**Реле температуры с возвратом в исходное состояние по максимальной температуре**

По шкале настройки контролируемого параметра (шкала диапазона RANGE) задайте максимальную температуру, при которой компрессор должен отключаться. Это реле температуры имеет нерегулируемый дифференциал. Когда температура датчика опустится на величину дифференциала, компрессор можно включить нажатием кнопки RESET (СБРОС)

**Реле температуры с возвратом в исходное состояние по минимальной температуре**

По шкале настройки контролируемого параметра (шкала диапазона RANGE) задайте минимальную температуру, при которой компрессор должен отключаться. Это реле температуры имеет нерегулируемый дифференциал. Когда температура датчика поднимется на величину дифференциала, компрессор можно включить нажатием кнопки RESET (СБРОС)



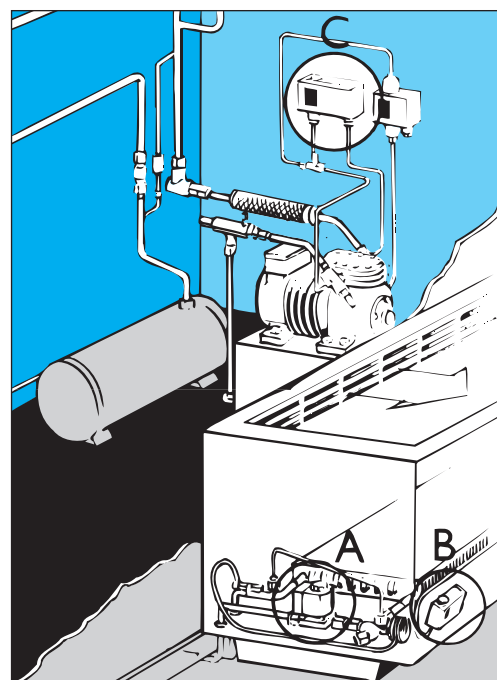
Ajo\_0006

### Пример настройки

Температура морозильной камеры регулируется с помощью термореле, закрывающего соленоидный клапан. Система охлаждения работает с циклом перекачивания хладагента со стороны низкого давления в ресивер или конденсатор и отключается по сигналу реле низкого давления. Реле низкого давления нельзя настраивать на срабатывание (размыкание контактов) при давлении ниже допустимого значения. С другой стороны, контакты реле давления должны замыкаться при давлении, соответствующем температуре замыкания контактов термореле.

*Пример*

Морозильная камера с системой охлаждения, заправленной хладагентом R404A.  
 Температура в камере: -20°C  
 Температура размыкания контактов термореле: -20°C  
 Температура замыкания контактов термореле: -18°C  
 Давление размыкания контактов реле давления: 0,9 бар (-32°C)  
 Давление замыкания контактов реле давления: 2,2 бар (-18°C)



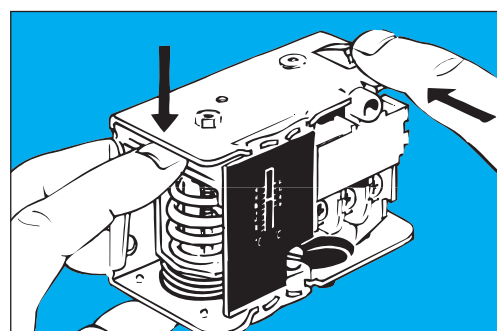
Aj0\_0007

Реле температуры

### Проверка контактов

После завершения монтажа электрической цепи термореле можно вручную проверить работу его контактов. Для этого нужно в зависимости от температуры датчика и настройки реле нажать на контрольное устройство вверх или вниз. При тестировании контактов механизм возврата в исходное состояние (сброс) отключается.

Контрольное устройство реле температуры расположено сверху слева.



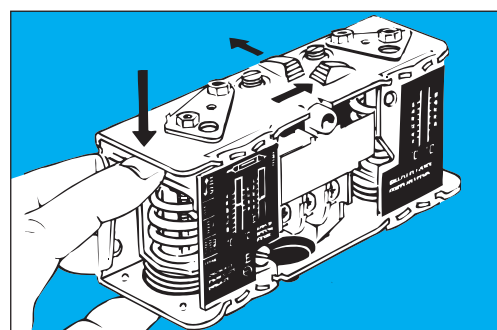
Aj0\_0009



**Внимание!**

Никогда не используйте для проверки контактов одноблочных термореле контрольное устройство, расположенное с правой стороны прибора. Это может привести к нарушению настройки или повреждению реле температуры.

В двухблочных термореле типа KP 98 для проверки срабатывания контакта при повышении температуры масла используйте контрольное устройство, расположенное с левой стороны прибора, а для проверки срабатывания контакта при повышении температуры сжатого газа — внизу с правой стороны.



Aj0\_0010

**Выбор реле температуры**

*Реле температуры с паровым наполнителем*

Термочувствительная система реле температуры должна быть заправлена соответствующим наполнителем и в соответствующем виде.

Такие реле работают при низких температурах, сильфон термочувствительной системы должен быть холоднее датчика, показания реле не зависят от температуры корпуса.

Термореле с датчиком температуры воздуха, выполненным в виде змеевика:  
Для контроля медленно изменяющейся температуры (со скоростью изменения не более 0,2 К/мин) в больших холодильных камерах, содержащих много оборудования, рекомендуется использовать реле температуры типа КР 62 с паровым наполнителем.

*Реле температуры с адсорбционным наполнителем*


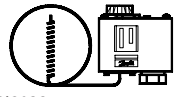

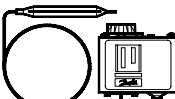


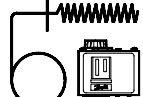
Такие реле работают при высоких температурах, сильфон термочувствительной системы может быть холоднее или теплее датчика, показания реле не зависят от температуры корпуса.

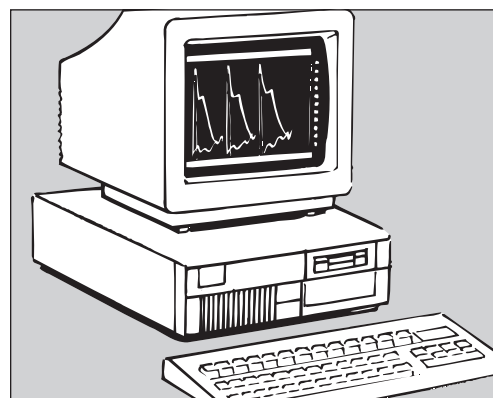
Термореле с датчиком температуры воздуха, выполненным в виде змеевика:  
Для контроля быстро изменяющейся температуры (со скоростью изменения более 0,2 К/мин) в малых холодильных камерах с большой оборачиваемостью загрузки рекомендуется использовать реле температуры типа КР 62 с адсорбционным наполнителем.  
Реле с низкими контактными нагрузками

В установках, в которых реле температуры КР срабатывают очень редко (например, для выдачи аварийного сигнала) или выполняют функции датчиков для программируемых автоматов типа PLC или им подобных, мы рекомендуем использовать реле с позолоченными контактами. Они обеспечивают надежное сцепление даже при очень низких контактных нагрузках.

*Реле с низкими контактными нагрузками*

В установках, в которых реле температуры КР срабатывают очень редко (например, для выдачи аварийного сигнала) или выполняют функции датчиков для программируемых автоматов типа PLC или им подобных, мы рекомендуем использовать реле с позолоченными контактами. Они обеспечивают надежное сцепление даже при очень низких контактных нагрузках.

<b>Паровой наполнитель</b>	 60I8012	Датчик температуры в виде прямой капиллярной трубки
	 60I8032	Дистанционный датчик температуры в виде змеевика
	 60I8013	Датчик температуры в виде змеевика, совмещенного с корпусом термореле
<b>Адсорбционный наполнитель</b>	 60I8017	Дистанционный датчик температуры в виде термобаллона с двойным контактом
	 60I8008	Дистанционный датчик температуры в виде цилиндрического термобаллона
	 60I8013	Датчик температуры в виде змеевика, совмещенного с корпусом термореле
	 60I8018	Дистанционный датчик температуры в виде змеевика (для установки в воздуховодах)



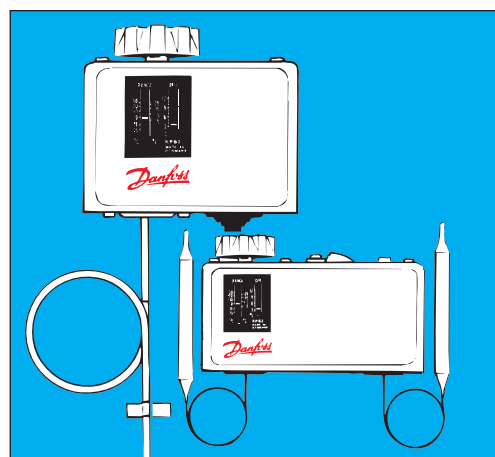
AJ0\_0012

### Крепление длинных капиллярных трубок

Крепление капиллярных трубок при использовании двухблочных реле температуры типа КР 98

В случае вибрации слишком длинная капиллярная трубка может разрушиться, в результате чего произойдет утечка хладагента. Поэтому при креплении капиллярных трубок нужно строго соблюдать следующие правила:

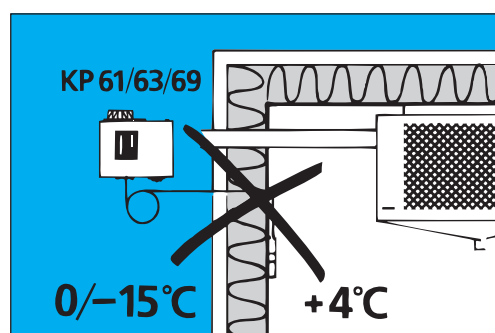
- При монтаже непосредственно на компрессоре закрепляйте трубку таким образом, чтобы она вибрировала вместе с ним. Излишек трубки сверните в кольцо.
- При других способах монтажа сверните излишек трубки в свободную петлю. На компрессоре закрепите ту часть трубки, которая подсоединяется к компрессору. Другую часть трубки вместе с петлей закрепите на опоре реле температуры.



Aj0\_0017

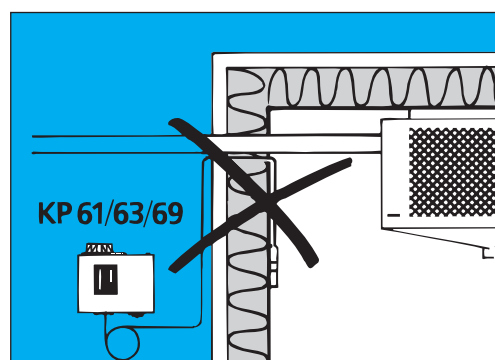
### Размещение реле температуры с паровым наполнителем

Никогда не устанавливайте термореле типа КР с паровым наполнителем в помещениях, температура в которых может опускаться ниже температуры в холодильной камере!



Aj0\_0014

Капиллярные трубки термореле с паровым наполнителем и трубопроводы линии всасывания не должны проходить сквозь стены рядом!



Aj0\_0015

