

Для холодильных систем и тепловых насосов.



### Инструкция по безопасности:

- Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Ошибки могут привести к поломке прибора, выходу из строя системы охлаждения или травмам персонала.
- Прибор предназначен для использования персоналом, имеющим необходимые знания и навыки.
- Перед вскрытием любой системы для установки прибора убедитесь, что давление в системе сравнялось с атмосферным.
- Величина питающего напряжения и ток должны гарантированно соответствовать указанным на шильде PS1/PS2. Отключите питающее напряжение от PS1/PS2 перед установкой или обслуживанием.
- Не превышайте давления испытания.
- Поддерживайте температуры в границах номинальных пределов.

### Работа / Различные типы реле (Рис. 1):

Рис. 1а: автоматический возврат

Рис. 1б: ручной возврат для реле низкого давления

Рис. 1с: ручной возврат для реле высокого давления

- Реле давления PS1/PS2 оснащены контактами быстрого срабатывания SPDT, которые переключаются от 1-2 к 1-4 при повышении и от 1-4 к 1-2 при понижении давления. При повышении давления до заданной точки отключения замыкается контакт 1-2 и замыкается 1-4, а при понижении - наоборот.
- PS1/PS2 с ручным возвратом (возврат для высокого давления / низкого давления): При достижении давлением заданной точки отключения замыкается контакт 1-4 (реле низкого давления), или замыкается контакт 1-2 (реле высокого давления) и фиксируется в этом положении. После повышения или понижения давления до установленного дифференциала реле можно вручную вернуть в исходное положение, нажав кнопку возврата.
- PS1/PS2 с ручным возвратом - реле "свободного расцепления".

### Установка (Рис. 2):

- Реле PS1/PS2 могут быть установлены на монтажных планках, или на плоской поверхности, как настенные приборы.
- Для установки на монтажную планку используйте универсальные отверстия с резьбой M4 или UNC8-32.
- Для настенной установки используйте стандартные монтажные отверстия на обратной стороне прибора.
- Используйте монтажные винты, поставляемые в комплекте с реле.
- Для гарантированно нормальной работы реле монтажные винты не должны углубляться в него с обратной стороны больше чем на 8 мм.
- Не используйте PS1/PS2 в пульсирующих режимах! Для обеспечения класса защиты IP44 необходимо выполнить следующие инструкции:
- Крышка должна быть закрыта, а её винты - затянуты
- Прибор должен быть установлен на плоской поверхности так, чтобы все отверстия на задней стороне корпуса были полностью закрыты

### Расположение при монтаже:

В любом положении, за исключением вверх дном.

### Соединение по давлению (Рис. 3):

- Соединение со стороны давления зависит от конкретной модели / соединения по давлению.
- Соединения А, С, F и S: Не прикладывайте скручивающую нагрузку к соединению по давлению; для уравнивания вращающего момента используйте второй гаечный ключ при затяжке соединения по давлению.
- Соединение А: версии высокого давления (диапазон давления "5") оснащены демпфирующим устройством для ослабления пульсаций.
- При подключении PS1/PS2 к трубе линии горячего газа холодильной системы, для достаточного понижения температуры между линией и сильфоном реле давления, надо использовать капиллярную или гибкую трубку длиной не менее 80мм.
- К-тип соединения: используйте медную прокладку поставляемую вместе с прибором.

### Испытание на герметичность:

После завершения монтажа, должно быть проведено испытание давлением:

- В соответствии со стандартом EN378 для систем, подпадающих под Европейскую директиву 97/23/EC;
- При максимальном рабочем давлении для всех остальных случаев.

### Внимание:

- Невыполнение данного требования может привести к утечкам хладагента и травмам персонала.
- Испытания давлением должны проводиться квалифицированным персоналом со всеми предосторожностями, необходимыми при работе с оборудованием под давлением.

### Обслуживание / Сервис:

При ремонтных работах или замене реле обязательно используйте новую прокладку.

### Электрическое соединение (Рис. 4):

- 1) Регулятор диапазона (4) Электр. клеммы
  - 2) Фиксатор (5) Контрольный рычаг
  - 3) Регулятор дифференциала (6) Манжета входа кабеля
- Обратите внимание: При выполнении электрических соединений соблюдайте требования местных инструкций для электросетей. Размер сечения провода должен соответствовать электрической нагрузке, подключаемой к контактам реле.

- Проведите кабель через резиновую манжету в основании прибора.
- Дополнительно, резиновая манжета может быть заменена стандартным кабельным сальником PG 13,5.
- Присоедините провода к клеммам 1, 2 и 4, принимая во внимание функцию реле, указанную на Рис. 1а...1с.
- Затяните винты клемм с макс. моментом 1,2 Нм.
- Для электронных систем с малыми электрическими нагрузками (напряжения  $\leq 24$  В и ток  $< 50$  мА) рекомендуется использовать позолоченные контакты.

### Настройка уставок (Рис. 5):

- 1) Верхняя уставка (5) Верхняя уставка
  - 2) Нижняя уставка (6) Нижняя уставка
  - 3) Дифференциал = пост. (7) Дифференциал = перемен.
  - 4) Диапазон настройки (8) Диапазон дифференциала
- Реле давления PS1/PS2 поставляются с индивидуальными настройками диапазона и дифференциала, зависящими от конкретной модели.
  - Реле с ручным возвратом всегда имеют фиксированный дифференциал.
  - Используйте плоскую отвертку или спец. холодильный ключ  $1/4''$  (квадратный) для настройки уставок, как описано ниже.
  - Используя регулятор диапазона настройки настройте верхнюю уставку.
  - Поворотом регулятора дифференциала настройте нижнюю уставку.

### Верхняя уставка – Дифференциал = Нижняя уставка

- Для точной настройки уставка должен использоваться отдельный манометр. Встроенная шкала может использоваться только для получения приблизительных значений.
- При изменении верхней уставки должна быть перепроверена нижняя.
- Стандартные заводские параметры настройки смотрите в каталоге ALCO.

### Ручной / Универсальный возврат (Рис. 6):

- Ручной возврат (внешний): нажмите кнопку возврата (1), обозначенную на Рис. 6а.
- Ручной возврат (внутренний): снимите крышку корпуса и нажмите кнопку возврата (2), обозначенную на Рис. 6б.
- Обратите внимание, что для возврата типа "свободное расцепление", возврат возможен, только если давление станет меньше величины его переключения.
- Универсальный возврат: снимите крышку и установите универсальный переключатель в необходимое положение (ручной (3) или автоматический возврат (4)).

### Контрольный рычаг (5) (Рис. 4)

- Используйте контрольный рычаг для ручного воздействия на положение электрических контактов при испытании системы.
- Используйте контрольный рычаг на реле низкого давления для ручного воздействия на положение электрических контактов при вакуумировании холодильной системы.

### Стандарты

- EN 12263 (DIN 32733): отдельные модели
- Директива по оборудованию под давлением PED 97/23/EC, Категория IV для всех приборов одобренных TÜV согласно EN12263 (DIN 32733)
- Директива по низковольтному оборудованию LVD 73/23/EWG; 93/68/EWG; EN 60947-1; EN 60947-5-1
- UL/CSA: все модели



0035 маркировка для приборов согласно PED

маркировка для приборов согласно LVD



маркировано: AB28

### Технические данные:

- Класс защиты: IP44 (IEC 529/EN 60529)
  - Окружающая температура (корпус):  $-50^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
  - Температ. хранения / транспортировки:  $-50^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
  - Допустимая темпер. рабочей среды TS:  $-50^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
  - Давление испытания PT: см. код модели / диапазон давления
  - Максим. допустимое давление PS: см. код модели / диапазон давления
  - Виброустойчивость: 4g (10...1000 Гц)
  - Электрические параметры
  - Тепловая нагрузка (AC1): 24 А / 230 В AC
  - Индуктивная нагрузка (AC15): 10 А / 230 В AC
  - Индуктивная нагрузка (DC13): 0.1 А / 230 В DC  
3 А / 24 В DC
  - Пусковой ток (AC3): 144 А / 230 В AC
  - Ток при полной нагрузке: 24 А / 230 В AC
  - Ток заблокированного ротора: 144 А / 230 В AC
  - Совместимые среды: HFC, HCFC
- не предназначены для воспламеняющихся хладагентов

### Код модели:

PS1 – (1) (2) (3) PS2 – (1) (2) (3) т.е. PS1-А 5 А

### (1) Функция

- A = Реле давления, автоматическое
- B = Реле отключения с внешним ручным возвратом, одобрено TÜV/EN12263
- C = (PS2) Слева: ограничитель давления, автоматический, TÜV/EN12263. Справа: реле отключения с внешним ручным возвратом, TÜV/EN12263
- G = (PS2) Слева: реле отключения с внешним ручным возвратом, TÜV/EN12263. Справа: предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом, TÜV/EN12263
- L = (PS2) Слева: автоматическое реле давления. Справа: реле давления с внешним ручным возвратом
- M = (PS2) Слева: автоматическое реле давления. Справа: обратная функция возврата от 'R' к 'A'
- R = реле давления с внешним ручным возвратом
- S = предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом, одобрено TÜV/DIN32733
- T = (PS2) Слева: ограничитель давления, автоматический, TÜV/ DIN32733. Справа: предохранитель с функцией отключения по давлению, с внутренним ручным возвратом, TÜV/DIN32733.
- U = Обратная функция возврата от 'R' к 'A'
- W = Ограничитель давления, автоматический, одобрено TÜV/DIN32733

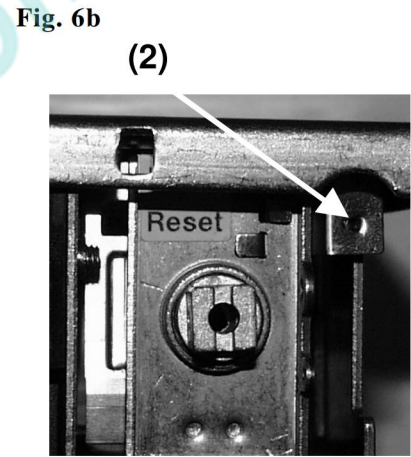
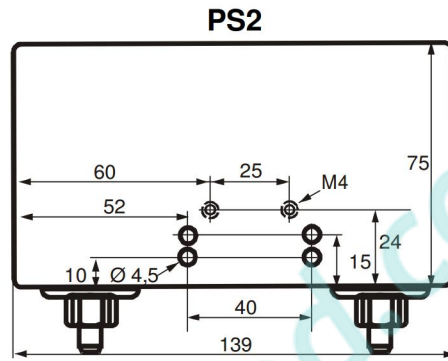
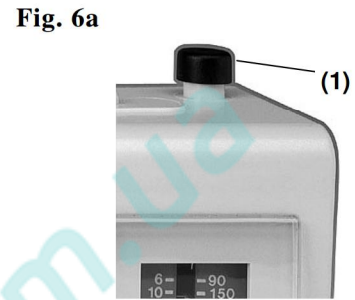
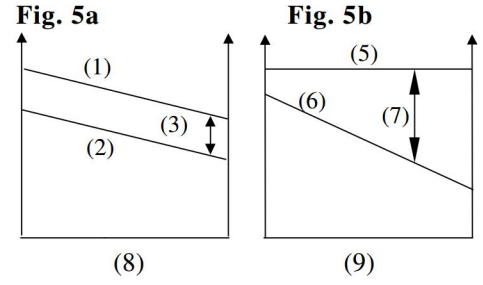
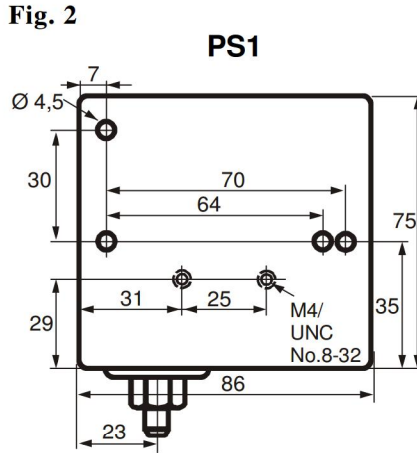
**Обратите внимание:** Функции типа B, R или S в комбинации с диапазонами давления 1, 2 или 3 имеют функцию ручного возврата для низкого давления и фиксатор при снижении давления. Функции типа B, R, S в комбинации с диапазонами давления 4 или 5 имеют функцию ручного возврата для высокого давления и фиксатор при повышении давления

### (2) Диапазон давления (Рис. 7)

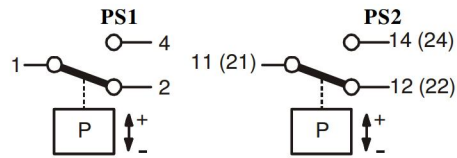
(PS: макс. допустимое давление / PT: давление испытания)

### (3) Соединение по давлению (Рис. 3)

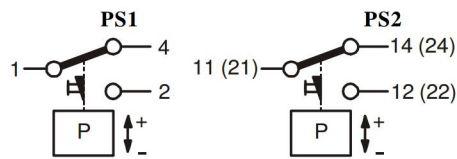
- A =  $1/16''$ -20 UNF, наружная резьба
- C =  $R 1/4''$  наружная резьба, нержавеющей сталь со стальным сильфоном
- K = кап. трубка, гайка  $1/16''$ -20UNF, вентиль Шредера
- R =  $R 1/4''$  наружная резьба, латунь
- L =  $1/4''$ -ODM пайка с кап. трубкой длиной 1 м
- U = 6 мм ODF пайка, длина 80 мм
- X =  $1/4''$ -18 NPTF, сталь (включая сильфон)



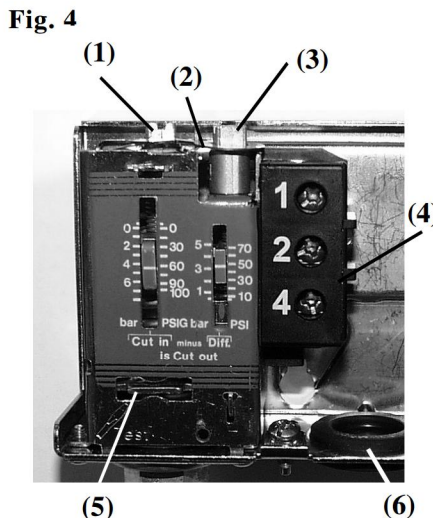
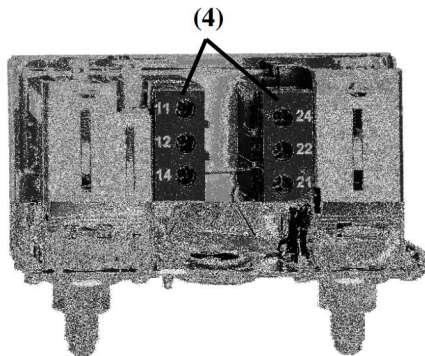
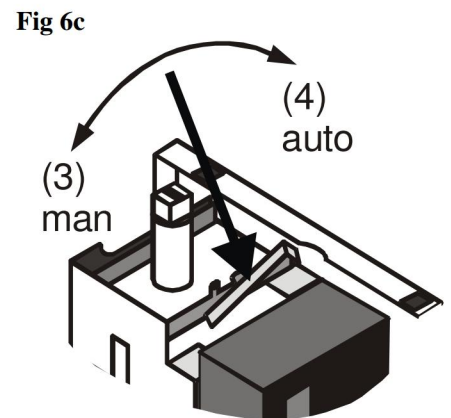
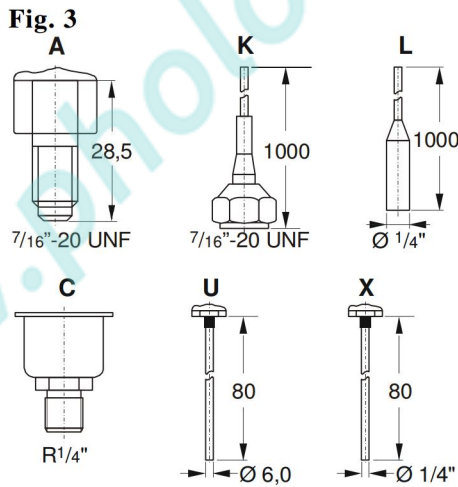
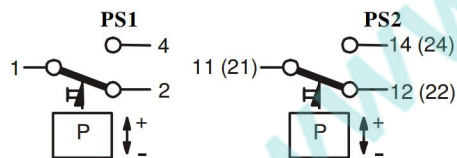
**Fig. 1a**



**Fig. 1b**



**Fig. 1c**



**Fig. 7**

Range	PS	PT
1, 9 = -0.75 .. 3 bar	11 bar	13 bar
2 = -0.8 .. 1.5 bar	11 bar	13 bar
3, 7 = -0.5 .. 7 bar	22 bar	24 bar
4 = 1 .. 20 bar	20 bar	23 bar
6 = 4 ... 12 bar	14 bar	16 bar
5, 7, 8, 9 = 6 .. 31 bar	31 bar	35 bar