rev.19.03.2025

# EVAJET®

технология управления перегревом

**до 20%**
**экономии**
электроэнергии

**Облачная**
диспетчеризация

## НАЗНАЧЕНИЕ

Система управления холодильным циклом предназначена для управления компрессором, вентилятором испарителя, оттайкой и электронным регулирующим вентилем (ЭРВ испульсного типа). Система поддерживает перегрев испарителя, температуру в камере, температуру испарителя (обмерзание), сигнализирует об аварии низкого давления и имеет программируемый дискретный вход.




КОМПЛЕКТ

1. Электронный регулирующий вентиль FP-ERV10 / FP-ERV15
2. Датчик давления FP-PT: 10A (W), 35A (W), 45A (W), 10B (W), 35B (W), 45B (W)
3. Контроллер холодильного цикла FP-MC-R23EM (3 датчика температуры в комплекте)

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:


Российский завод компонентов холодильной техники
«Фригопоинт»
Россия, 308017,
г. Белгород;
тел.: +7 (4722) 56-99-09
email: info@frigopoint.com
www.frigopoint.com


## ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА:

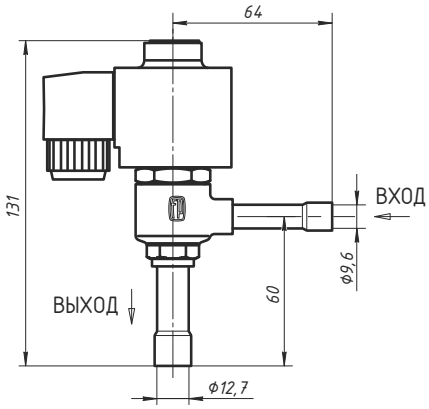
- Система заменяет ТРВ+соленоид+контроллер+реле низкого давления
- Экономия до 20% электроэнергии (за счет возможности установки температуры конденсации для низкотемпературного холода 20 °C, и для среднетемпературного холода 30 °C)
- Работа с любым ГФУ, ГХФУ, ХФУ хладагентами в т.ч. R410
- Работа в диапазоне 10...100% от максимальной производительности
- Производительность до 16 кВт (расчет на www.frigopoint.com/ru/vessel/online)
- Простая облачная диспетчеризация

cooling technologies

*совершенствуя лучшее*

# ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЬ

## ERV10



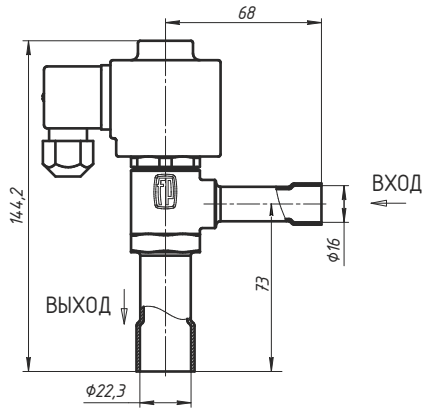

| Параметры | Значения |
|---|---|
| Напряжение катушки | 220 В, ±10% |
| Класс защиты | IP 67 |
| Принцип действия | ШИМ |
| Рекомендуемый рабочий период | 6 секунд |
| Производительность (R22) | 0,36...16,3 кВт |
| Диапазон производительности | 10...100 % |
| Температура окруж. воздуха | -50...+50 °C |
| Утечка по седлу клапана | <0,02 % от kv-значения |
| Макс. рабочее давление | 45 бар |

| Тип | Номинальная производительность*, кВт | | | | | | kv-значение, м³/час | MOPD**, бар | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R22 | R134a | R404A/R507 | R407C | R410A | R744 | | 20 Вт | 25 Вт |
| ERV10-1 | 0,36 | 0,32 | 0,29 | 0,39 | 0,46 | 0,42 | 0,003 | 60 | 60 |
| ERV10-2 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 0,010 | 51 | 60 |
| ERV10-3 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,7 | 2,0 | 2,1 | 0,017 | 36 | 48 |
| ERV10-4 | 2,6 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | 3,2 | 3,4 | 0,025 | 31 | 41 |
| ERV10-5 | 4,1 | 3,4 | 3,1 | 4,0 | 5,1 | 5,3 | 0,046 | 24 | 31 |
| ERV10-6 | 6,4 | 5,3 | 4,9 | 6,4 | 8,0 | 8,3 | 0,064 | 23 | 28 |
| ERV10-7 | 10,2 | 8,5 | 7,8 | 10,1 | 12,7 | 13,2 | 0,114 | 22 | 27 |
| ERV10-8 | 16,3 | 13,5 | 12,5 | 17,0 | 20,2 | 21,0 | 0,162 | 16 | 19 |

** Производительности указаны при условиях: температура конденсации tc=32 °C, температура жидкости перед ЭРВ ti=28 °C, температура испарения te=5 °C. Подбор ЭРВ для проектных условий рекомендуется производить в онлайн-сервисе VesSel, расположенном по адресу http://frigopoint.com/ru/vessel/online*

*** Максимальный рабочий перепад давлений для указанной мощности катушки (при напряжении питания AC230 В 50Гц)*

## ERV15




| Параметр | Значение |
|---|---|
| Электрические характеристики катушки | ~230В ±10%, 20 Вт |
| Класс защиты | IP 67 |
| Принцип действия | ШИМ |
| Рекомендуемый рабочий период | 6 сек |
| Производительность (R22) | 25,5...64,3 кВт |
| Диапазон производительности | 10...100 % |
| Температура испарения | –40...60 °C |
| Температура окружающего воздуха | –50...50 °C |
| Утечка по седлу клапана | <0,02 % от kv-значения |
| Соединение ODS, Вход x Выход, мм (дюйм) | 16×22,3 (5/8×7/8") |
| Макс. рабочее давление | 45 бар |
| Макс. рабочий перепад давл. MOPD*, бар | 30 бар |
| Заменяемый фильтр | 100 мкм |
| Диаметр кабеля | 4...9 мм |

** Максимальный рабочий перепад давлений для указанной мощности катушки (при напряжении питания ~230 В, 50 Гц)*

| Тип | Номинальная производительность*, кВт | | | | | | kv, м³/час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R22 | R134a | R404A/R507 | R407C | R410A | R744 | |
| ERV15-1 | 25,5 | 21,2 | 19,6 | 25,2 | 31,6 | 32,9 | 0,25 |
| ERV15-2 | 40,8 | 33,8 | 31,4 | 40,4 | 50,6 | 52,6 | 0,40 |
| ERV15-3 | 64,3 | 53,3 | 49,4 | 63,7 | 79,7 | 82,9 | 0,63 |

** Производительности указаны при условиях: температура конденсации tc=32 °C, температура жидкости перед ЭРВ ti=28 °C, температура испарения te=5 °C, Подбор ЭРВ для проектных условий рекомендуется производить в онлайн-сервисе VesSel, расположенном по адресу http://frigopoint.com/ru/vessel/online*

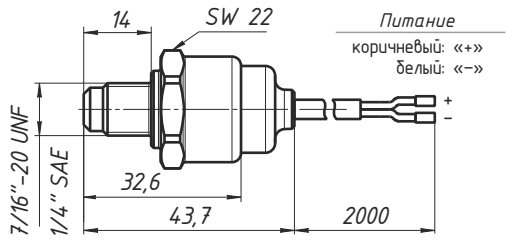


Россия, Белгород; тел.: +7 (4722) 56-99-09 www.frigopoint.com; email: info@frigopoint.com

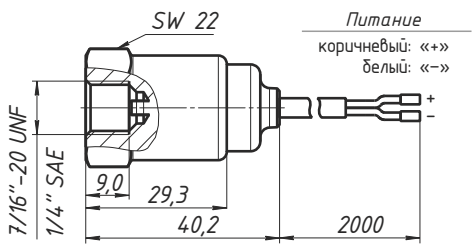
# ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

| Параметр | | Значение |
|---|---|---|
| Диапазон измерений | FP-PT-10A/B(W)<br>FP-PT-35A/B(W)<br>FP-PT-45A/B(W) | -0,5 ... 10 бар<br>0 ... 35 бар<br>0 ... 45 бар |
| Выходной сигнал | | 4—20 мА |
| Электропитание | | 10…25 В постоянного тока |
| Присоед. к измер. среде | FP-PT-10/35/45A(W)<br>FP-PT-10/35/45B(W) | 7/16-20'' UNF (наружная)<br>7/16-20'' UNF (внутренняя) |
| Совместимость сред | | Все хладагенты, кроме аммиака ($NH_3$) |
| Электрическое присоединение | | Кабель PVC, 2×0,25 мм² |
| Нелинейность | | ≤0.5 % в пределах диапазона измерения |
| Точность | | ≤1,0% от диапазона измерения |
| Время реакции | | ≤4 мс |
| Темпер. компенсация | FP-PT-10A/B(W)<br>FP-PT-35(45)A/B(W) | -30...40 °C<br>0...80 °C |
| Класс защиты | | IP65 |
| Ударостойкость | | Не более 500 г, 1 мс |
| Нагружаемость вибрационными нагрузками | | Не более 20 г, 25…2 кГц |
| Предельно допустим. давл. | FP-PT-10A/B(W)<br>FP-PT-35(45)A/B(W) | 15 бар<br>75 бар |
| Диапазон рабочих температур датчика | | -40…90 °C |
| Диапазон рабочих температур среды | | -40…120 °C |
| Диапазон рабочих температур хранения | | -40…90 °C |
| Масса | FP-PT-10/35/45A(W)<br>FP-PT-10/35/45B(W) | 85 г<br>96 г |
| Материал корпуса | | Латунь Л63 (С27 400) |
| Материал пластиковой части | | Полиамид |
| Длина кабеля (диаметр) | | 2 м (3,8 мм) |
| Сечение проводов кабеля | | 0,25 мм² (AWG 23) |

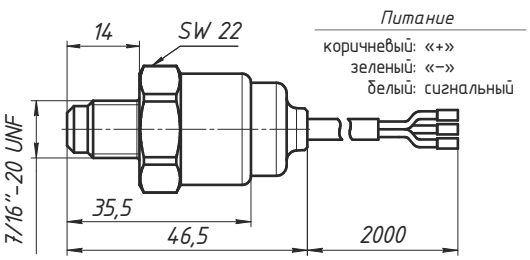
**FP-PT-10A(W); FP-PT-35A(W)**



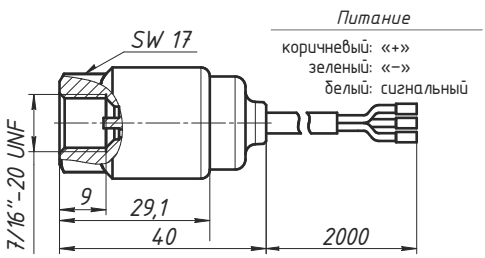

**P-PT-10B(W); FP-PT-35B(W)**




**FP-PTR-10(35) A(W)**




**FP-PTR-10(35) B(W)**



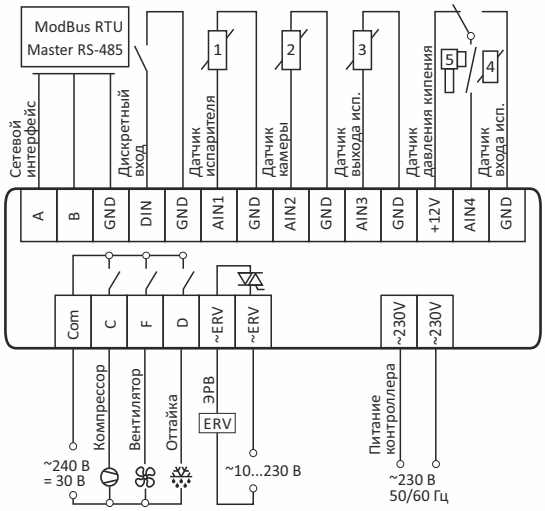



Россия, Белгород; тел.: +7 (4722) 56-99-09 www.frigopoint.com; email: info@frigopoint.com

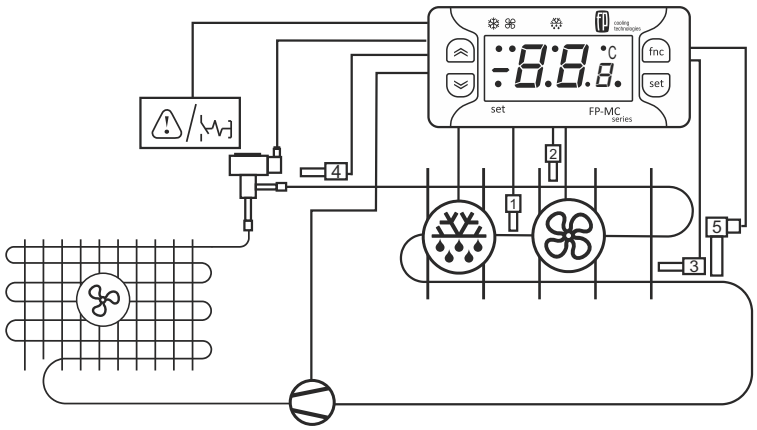
# КОНТРОЛЛЕР ХОЛОДИЛЬНОГО ЦИКЛА

| Параметр | FP-MC-R23EM |
|---|---|
| Электропитание | ~230 В ±10%; 50/60 Гц |
| Размеры | Габаритный размер 77×35,5×79(65,5) мм<br>Размер панели 77×35,5 мм |
| Интерфейс | RS485 Modbus RTU |
| Окружающая среда | -5...+55 °C, относительная влажность воздуха 10...90% |
| Класс защиты | IP65 фронтальная панель, IP20 корпус |
| Аналоговые входы | FP-TSN(PX3-42H) диапазон -45...+110 °C — 4 шт.; 4...20 мА — 1 шт. |
| DIN | Сухой контакт, конфигурируемый |
| Релейные выходы C, F, D | Индуктивная нагрузка<br>(AC15) 250 В/3 А, (DC13) 30 В/3 А<br>Резистивная нагрузка<br>(AC1) 250 В/8 А, (DC1) 30 В/8 А |
| ERV | Симистор (AC15) 10...230 В/1 А |
| Соединение | Винтовые зажимы 1,5 мм² |
| Комплект | Контроллер, крепления, датчик темп. — 3 шт. |

Эл. схема контроллера FP-MC-R23EM




| Датчики температуры | Модель | Диапазон температур, °C | Точность, % | Класс защиты | Номинальное сопр-ие при 25 °C | Тип | Длина провода |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | FP-TST-NTC-20 | -45 ... 110 | 1 | IP65 | 10 k | NTC 10k | 2 м |
| | FP-TST-PTC-10 | -45 ... 110 | 1 | IP65 | 1 k | PTC 1k | 1 м |






Россия, Белгород; тел.: +7 (4722) 56-99-09 www.frigopoint.com; email: info@frigopoint.com

# Монтажная инструкция

EVAJET®
технология управления перегревом

## 0. Комплектация

• Комплект ЭРВ (FP-MC-23EM, включая 3 датчика температуры; FP-ERV, включая дюзу, FP-PT-10A/B);

• Кабель ПВС/МКШ 2х0,75 — l, ПВС 3х0,75 — L;

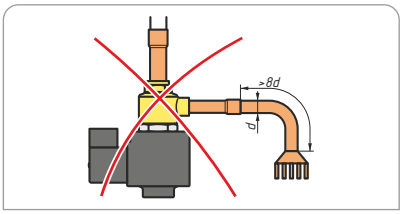
• Кабель МКЭШ 2х0,5 — 4xL;

• Кабель ВВГнг (для компрессора, вентилятора, оттайки);

• Распаечная коробка 100х100х40, клемник.

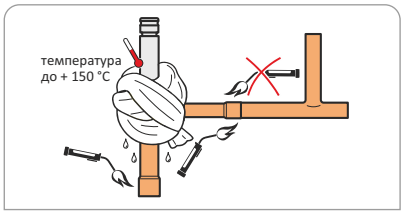
L — расстояние от воздухоохладителя;
l — расстояние до дискретного устройства.

## 1. Монтаж ЭРВ




• Допускается установка в любом положении, кроме катушкой вниз.

• Расстояние до распределителя не менее 8 d.




• Перед установкой снять колпачки, бирку, кольцо и катушку.

• В процессе пайки обеспечить дополнительное охлаждение корпуса, чтобы его температура не превышала 150 °C.

• Для уменьшения гидроударов рекомендуется устраивать газовый карман с тупиком



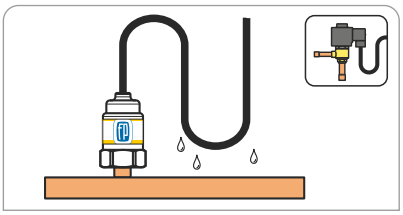

| Клемма | Назначение |
|---|---|
| 1 | Питание «L» |
| 2 | Питание «N» |
| 3 | — |
| ⏚ | Заземление |

• Подключить в соответствии со схемой.

• Используйте ПВС/МКШ 3х0,75.

• Заземлить.

## 2. Монтаж датчика давления



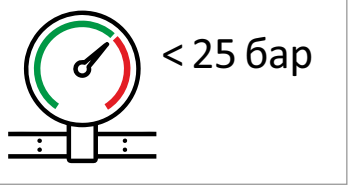
• Рекомендуется монтировать вертикально вверх.

• Сделать петлю по кабелю для стекания капель.

| Цвет провода | Назначение |
|---|---|
| коричневый | питание «+» |
| белый или синий | питание «–» |

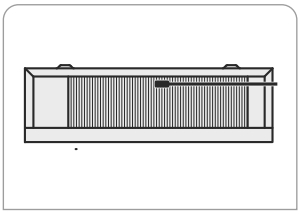
• Используйте МКЭШ 2х0,5.

• Экранируйте кабель.

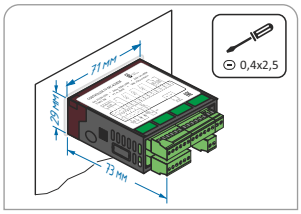



• При опресовке давление не должно превышать 25 бар.

## 3. Монтаж датчиков температуры

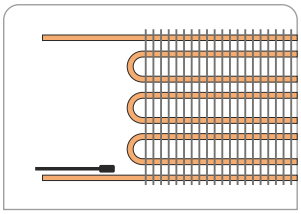


• Датчик температуры испарителя (AIN1) расположить в верхней точке между ламелями.

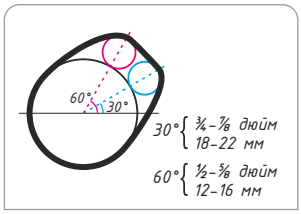



• Установочные размеры: 71х29 мм.

• Используйте отвертку ⊖ 0,4х2,5.



• Датчик температуры на выходе испарителя (AIN3) – располагать на выходной горизонтальной трубе.




• Монтаж на 30 или 60° в зависимости от диаметра трубопровода.

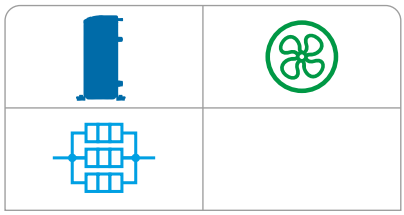
• Изолируйте от внешней среды.

• Для подключения используйте МКЭШ 2х0,5.



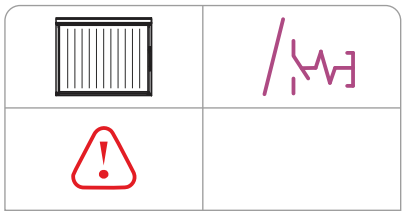
Россия, Белгород; тел.: +7 (4722) 56-99-09 www.frigopoint.com; email: info@frigopoint.com

## 4. Внешние подключения компрессора, вентилятора, оттайки и дискретного входа



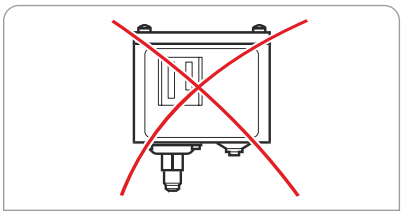
• Подключите компрессор, вентилятор и оттайку через промежуточные реле.

• Используйте ВВГнг в зависимости от фазности.



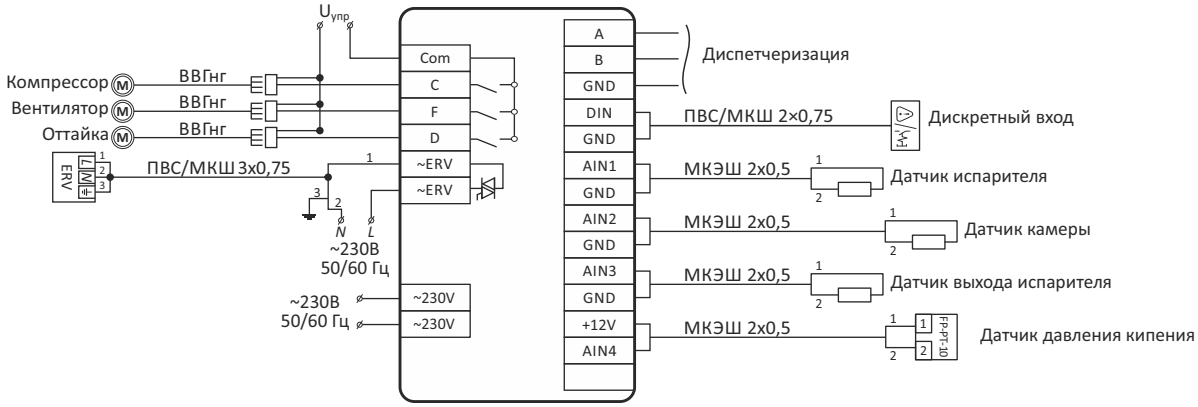
• Подключите к дискретному входу дверь /аварийный выключатель/ кнопку.

• Используйте ПВС/МКШ 2х0,75.

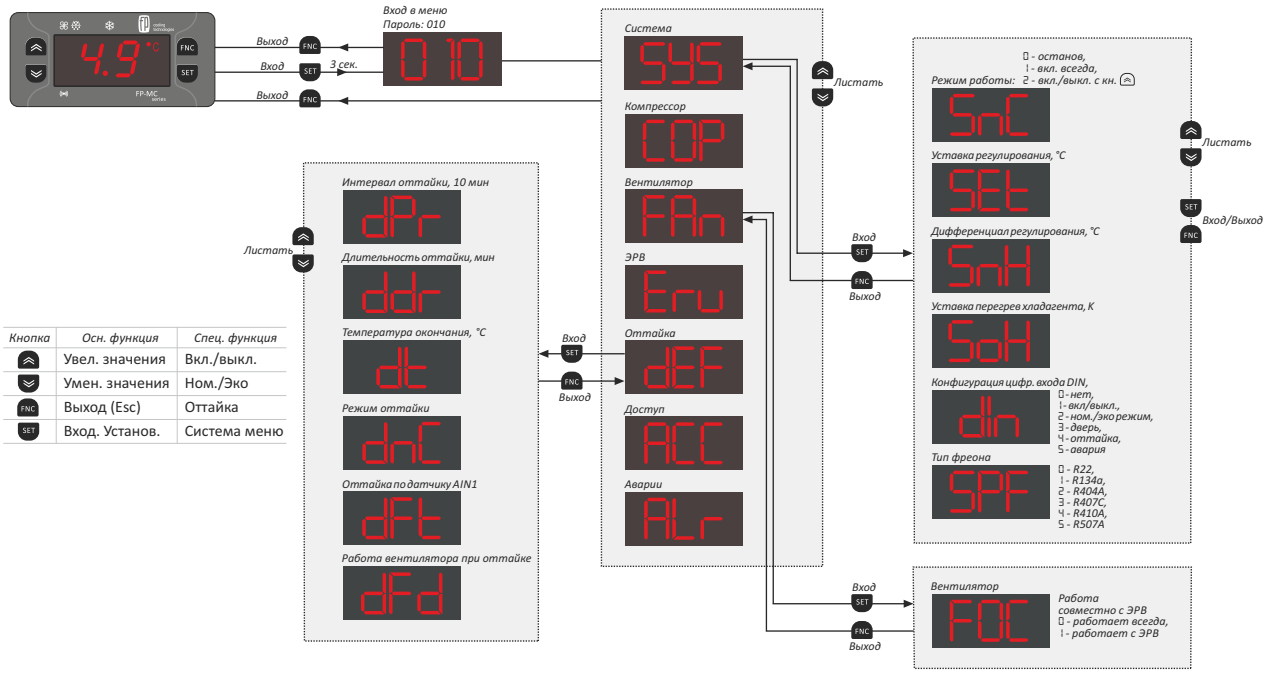


• Реле низкого давления не требуется.

## 5. Схема кабельного подключения




## 6. Обязательные настройки




| Кнопка | Осн. функция | Спец. функция |
|---|---|---|
| ▲ | Увел. значения | Вкл./выкл. |
| ▼ | Умен. значения | Ном./Эко |
| FNC | Выход (Esc) | Оттайка |
| SET | Вход. Установ. | Система меню |



Россия, Белгород; тел.: +7 (4722) 56-99-09 www.frigopoint.com; email: info@frigopoint.com