Развитие
Производственно - торговая компания

NAVEKA

# Паспорт автоматики

## Для связки пульта и контроллера TS4+M245
## Установка вентиляционная приточно-вытяжная Node5 (…)

дата актуализации: 26.08.2026

# Содержание

Введение:.....2
Возможности автоматики:.....2
Сетевые функции:.....5
Работа в сети:.....5
Функциональные схемы управления:.....6
Схемы подключения основных внешних устройств:.....8
Схемы подключения датчиков и опциональных устройств в контроллер:.....10
Сечение вводного кабеля и рекомендуемый автоматический выключатель:.....11
Сопутствующая документация:.....11

# Введение:

Настоящая документация содержит полное описание функциональных возможностей контроллера автоматики M245 и пульта управления TS4. В документе представлены типовые функциональные схемы системы управления, а также схемы электрических подключений внешних устройств для исполнений с электрическим и водяным калорифером, включая рекомендации по выбору сечения монтажных проводов в зависимости от мощности установки. Завершающий раздел документации содержит ссылки на сопутствующие руководства: документацию на пульт TS4, инструкцию по настройке модуля Wi-Fi модуля и общее техническое описание системы автоматики.

# Возможности автоматики:

- Три режима управления установкой:
  - **«Местный»** - изменение уставок, запуска и останова системы осуществляется через меню контроллера.
  - **«Дистанционный»** - изменение уставок, запуска и останова системы осуществляется с пульта дистанционного управления, с помощью веб-интерфейса в локальной сети и через облако ALOKA (управление по Wi-Fi или с помощью умного дома Алиса).
  - **«Внешний»** - изменение уставок осуществляется с пульта дистанционного управления, но запуск и останов происходит при замыкании и размыкании универсального входа UIN:13;

- Четыре режима работы системы:
  - **«Вентиляция»** - циркуляция воздуха в помещении без тепловой обработки.
  - **«Нагревание»** - подогрев поступающего воздуха до уставки посредством нагревательного элемента в составе установки с помощью PI закона по датчику приточного воздуха.
  - **«Охлаждение»** - подача управляющего сигнала на работу охладителя. Управляется по датчику температуры в помещении/притока в зависимости от типа охладителя (датчик температуры помещения опционален).
  - **«Автоматический»** - автоматическое регулирование температурных режимов по датчику температуры наружного воздуха (датчик уличной температуры опционален).

- Управление циркуляционным насосом.
- Управление трехходовым клапаном водяного нагревателя.
- Управление приводом воздушного клапана притока/вытяжки.
- Управление мощностью электрического нагревателя посредством широтно-импульсной модуляции (ШИМ).

- Управление EC вентиляторами. Для вентиляторов EC реализовано аналоговое управление (0–10 В) с возможностью задания до 7 скоростей в диапазоне 30–99% производительности. Предусмотрена возможность независимого снижения производительности приточного и вытяжного вентиляторов.
- Управление компрессорно-конденсаторным блоком (сухой контакт). Для работы требуется датчик температуры в помещении, заказывается отдельно.
- Управление инверторным/водяным охладителем сигналом 0-10В по датчику притока/помещения. Датчик температуры в помещении опционален. Для работы насоса предусмотрен релейный (сухой) сигнал запуска с допустимой нагрузкой не более двух ампер.
- Управление увлажнителем плавным сигналом 0-10В и разрешающим сигналом (Вкл/Выкл).
- Предусмотрен настраиваемый релейный контакт (сухой контакт). В режиме работы происходит замыкание реле контроллера Q1 при выбранном условии срабатывания:

  - **Вентилятор** — релейный выход активируется при работе вентиляторов установки и может использоваться для передачи сигнала о работе системы на внешнее оборудование.
  - **Нагрев** — релейный выход активируется при включенном режиме нагрева и работающих вентиляторах установки.
  - **Пароувлажнитель** — релейный выход активируется при наличии потребности в увлажнении воздуха и может использоваться для выдачи команды на включение пароувлажнителя.
  - **Авария** — релейный выход активируется при регистрации любого аварийного события в контроллере, включая некритические аварии и предупреждения.
- Автоматическое управление производительностью вентиляторов по аналоговому датчику. Доступны для выбора следующие датчики:

  **- RH%** — регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика относительной влажности. В качестве регулируемой величины используется значение относительной влажности воздуха. При превышении измеренного значения над заданной уставкой контроллер увеличивает производительность вентилятора для повышения интенсивности воздухообмена и удаления избыточной влаги. По мере приближения влажности к заданному значению производительность вентилятора автоматически уменьшается. При наличии в составе установки приточного и вытяжного вентиляторов их производительность изменяется синхронно.
  **- $m^3$/ч** — регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика расхода воздуха с поддержанием заданной уставки расхода.
  **- Pa** — регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика давления в воздуховоде с поддержанием заданной уставки давления.
  **- PPM** — регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика $CO_2$. В качестве регулируемой величины используется концентрация углекислого газа в воздухе, измеряемая в ppm. При превышении измеренного значения над заданной уставкой контроллер увеличивает производительность вентилятора для повышения интенсивности воздухообмена. По мере приближения концентрации $CO_2$ к заданному значению производительность вентилятора автоматически уменьшается. При наличии в составе установки приточного и вытяжного вентиляторов их производительность изменяется синхронно.

  Выбрать способ регулирования и задать поддерживаемую уставку можно как с пульта ДУ, так и с контроллера в установке.

  ***Для работы требуется аналоговый датчик выбранного типа, заказывается отдельно.***

- Автоматический подбор температуры прогрева обратной воды для запуска системы по датчику температуры наружного воздуха. Для работы требуется датчик температуры наружного воздуха (заказывается отдельно).
- Автоматически перезапуск при сбое питания.
- Автоматический перезапуск после срабатывания аварии «Пожар».
- Регулирование производительности вентиляторов по температуре приточного воздуха в зависимости от производительности нагревателя.
- Настройка расписания для каждого дня недели (до четырех действий в день). **Расписание настраивается с контроллера в установке или с помощью модуля Wi-Fi.**
- Запись аварий в журнал контроллера с фиксацией даты и времени.
- Отслеживание состояния работы вентилятора притока и вытяжки.
- Отслеживание оборотов вентилятора в реальном времени.
- Отслеживание общей наработки вентиляторов. Автоматика запоминает не просто количество времени, которое проработал вентилятор, а суммирует сколько он фактически сделал оборотов, то есть учитывается интенсивность работы вентилятора, а не просто время в работе.
- Настройка и отслеживание наработки вентиляторов до индикации о засорении фильтров.
- Функция плавного пуска.
- Защита от замерзания калорифера по датчику и капиллярному термостату (для водяных систем).
- Защита от перегрева калорифера по датчику и термостату (для электрических систем).
- Защита от перегрузки двигателя.
- Защита от обмерзания фреонового охладителя по датчику перепада давления или с помощью термостата.
- Выключение установки по аварии «Пожар».
- Показания датчика температуры притока/помещения/влажности на главном экране пульта.
- Возможность отслеживания показания датчиков и статусов работы узлов как с пульта, так и с экрана контроллера.
- Анимированная мнемосхема пульта ДУ, с возможностью отслеживания работы элементов установки в режиме реального времени:
  - Отслеживание аварийных состояний (до 19 аварий).
  - Индикация загрязнения фильтров притока и вытяжки.
  - Индикация датчиков температуры и аналоговых датчиков:
    - Датчик температуры приточного воздуха.
    - Датчик температуры воздуха в помещении (датчик опционален).
    - Датчик температуры обратной воды.
    - Датчик температуры наружного воздуха (датчик опционален).
    - Датчик CO2/Расхода воздуха/Давления воздуха (датчик опционален).
  - Отображение положения воздушного клапана.
  - Отображение работы вентиляторов с показанием процента производительности.
  - Отображение теплообменника системы с показанием процента производительности.
  - Отображение статуса работы и производительности охладителя (если функция активирована).
  - Отображение статуса работы и производительности парогенератора (если функция активирована).
- Возможность выбора типа чувствительного элемента датчика температуры с контроллера (Pt1000, Ntc10k, Pt100).
- Калибровка показания температуры датчиков с контроллера.
- Активация и настройка режима «Камин».
- Подогрев заслонки (интегрируется в логику по запросу).

## Сетевые функции:

### Интеграция

- Система поддерживает интеграцию как с экосистемами «Умный дом», так и с внешними системами диспетчеризации (BMS/SCADA).

- **Интеграция с «Умным домом»:** осуществляется через подключение к MQTT-брокеру. Совместима с популярными платформами, такими как Home Assistant, OpenHAB, Wiren Board, MajorDoMo, Loxone, а также с системами KNX (через соответствующие шлюзы).

- **Интеграция с BMS/SCADA:** Реализована с использованием промышленных протоколов обмена данными.

### Управление и доступ

- **Локально:** Управление и мониторинг осуществляются по IP-сети через встроенный веб-интерфейс, доступный по IP-адресу устройства.

- **Удаленно:** Доступ и управление обеспечиваются через облачную платформу «Aloka». Платформа также предоставляет возможность интеграции с голосовыми ассистентами (например, «Яндекс Алиса»).

### Протоколы обмена данными

- Modbus TCP (через встроенный Wi-Fi модуль).
- Modbus RTU (через свободный порт COM_0 на контроллере).

## Работа в сети:

Порт COM0 - основной порт контроллера, используемый для загрузки и обновления микропрограммы (firmware), а также для обмена сетевыми переменными для работы по протоколу Modbus RTU со следующими параметрами:

- Топология сети — стандартная для сетей RS-485, линейная без ответвлений.
- Адрес устройства – 247.
- Скорость передачи данных – 115200 бит/с.
- Контроль четности – Even.
- Количество стоп-бит – 2.
-

Клеммы подключения интерфейса обозначены как A0 /B0 – COM0 и A1 / B1 – COM1. Подключать рекомендуется по трехпроводной схеме (Ax, Bx, GND).

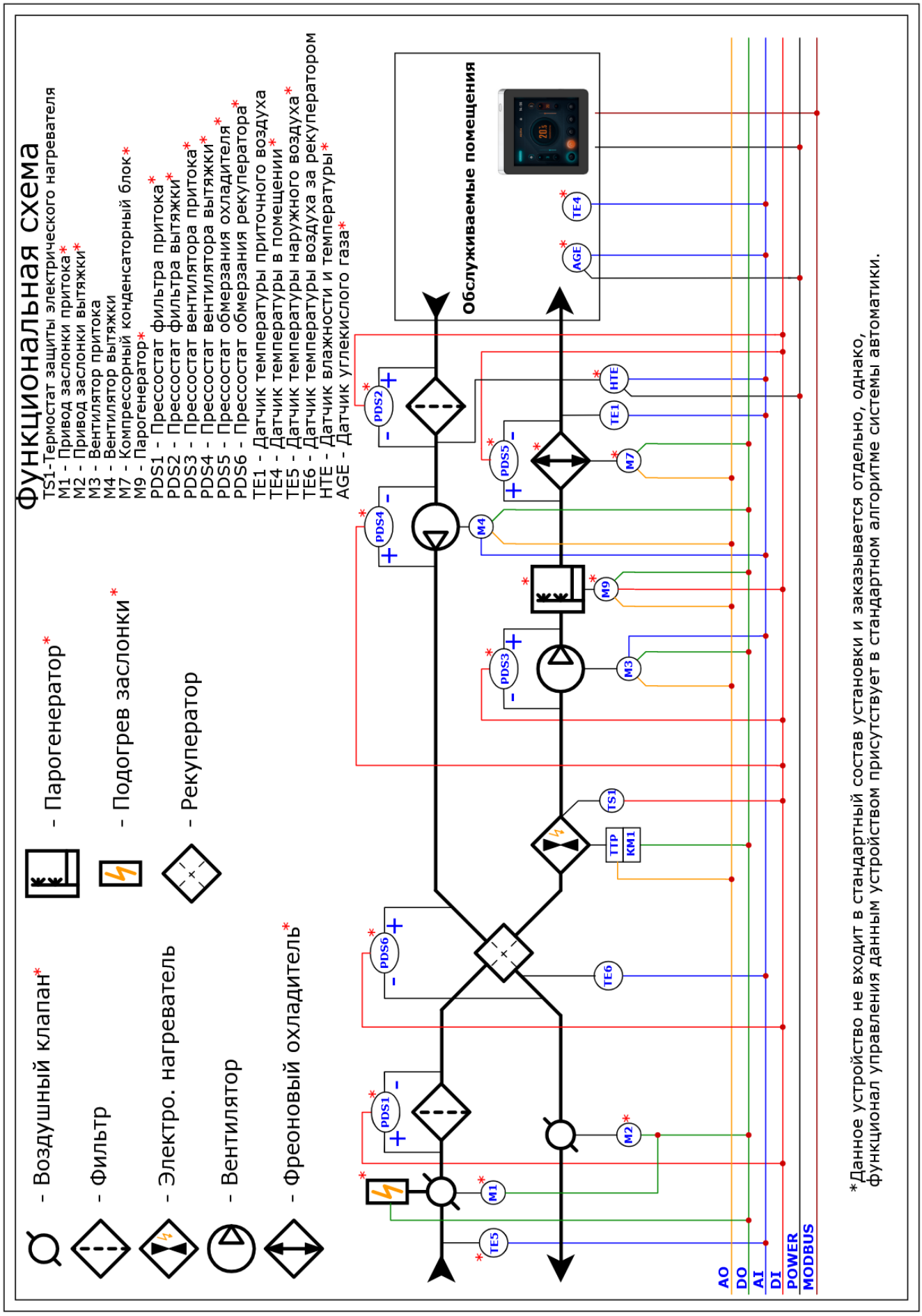
WiFi модуль имеет возможность работать в локальной сети по протоколу Modbus TCP, используя сетевое подключение как через Ethernet, так и через WiFi:

- Порт: **502**
- Адрес устройства: **1**

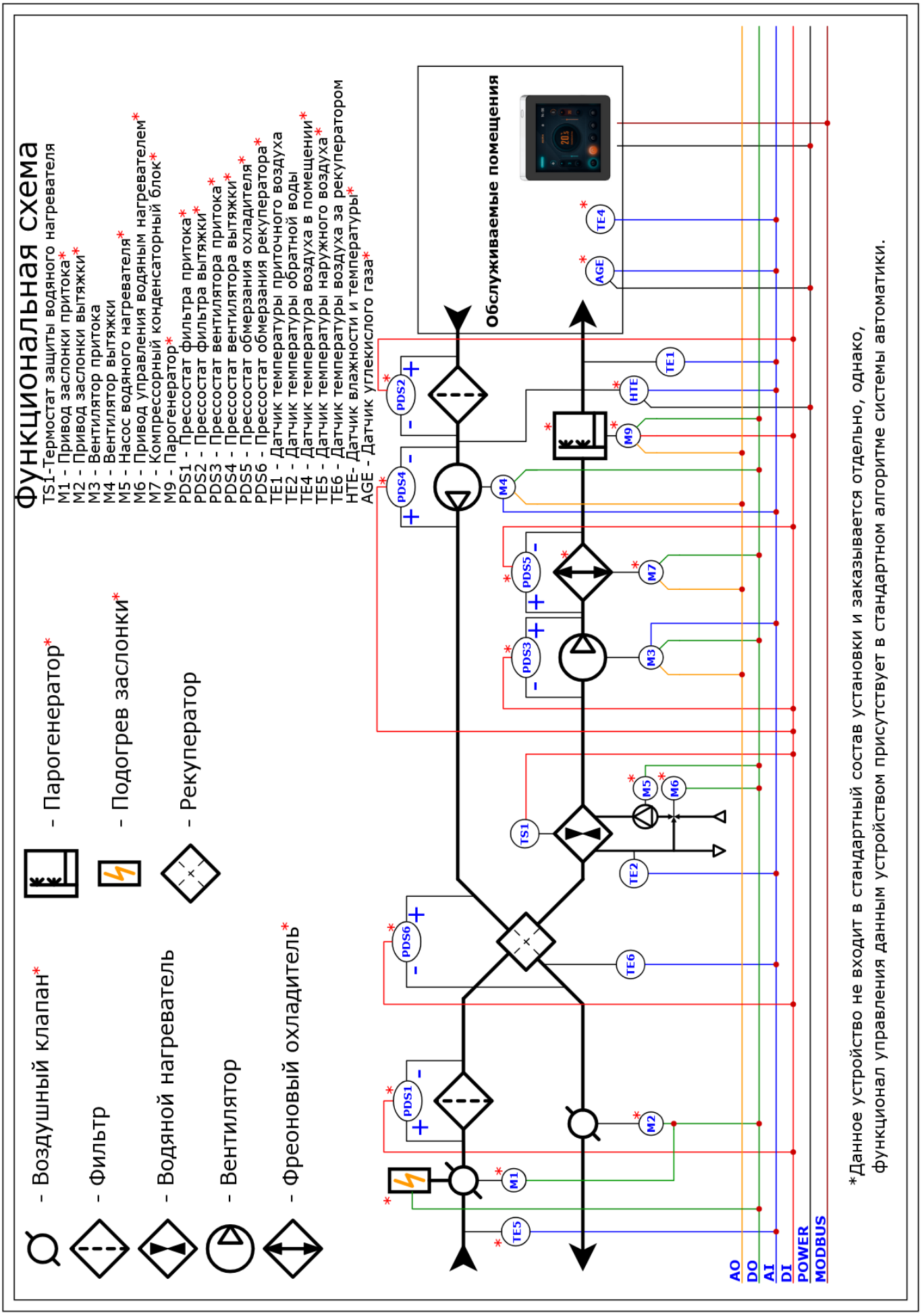
**Список сетевых переменных Modbus можно найти в общем описании автоматики (ссылка на документ с общим описанием автоматики в разделе документация).**

## Функциональные схемы управления:

***Установки Node5 с электронагревателем:***

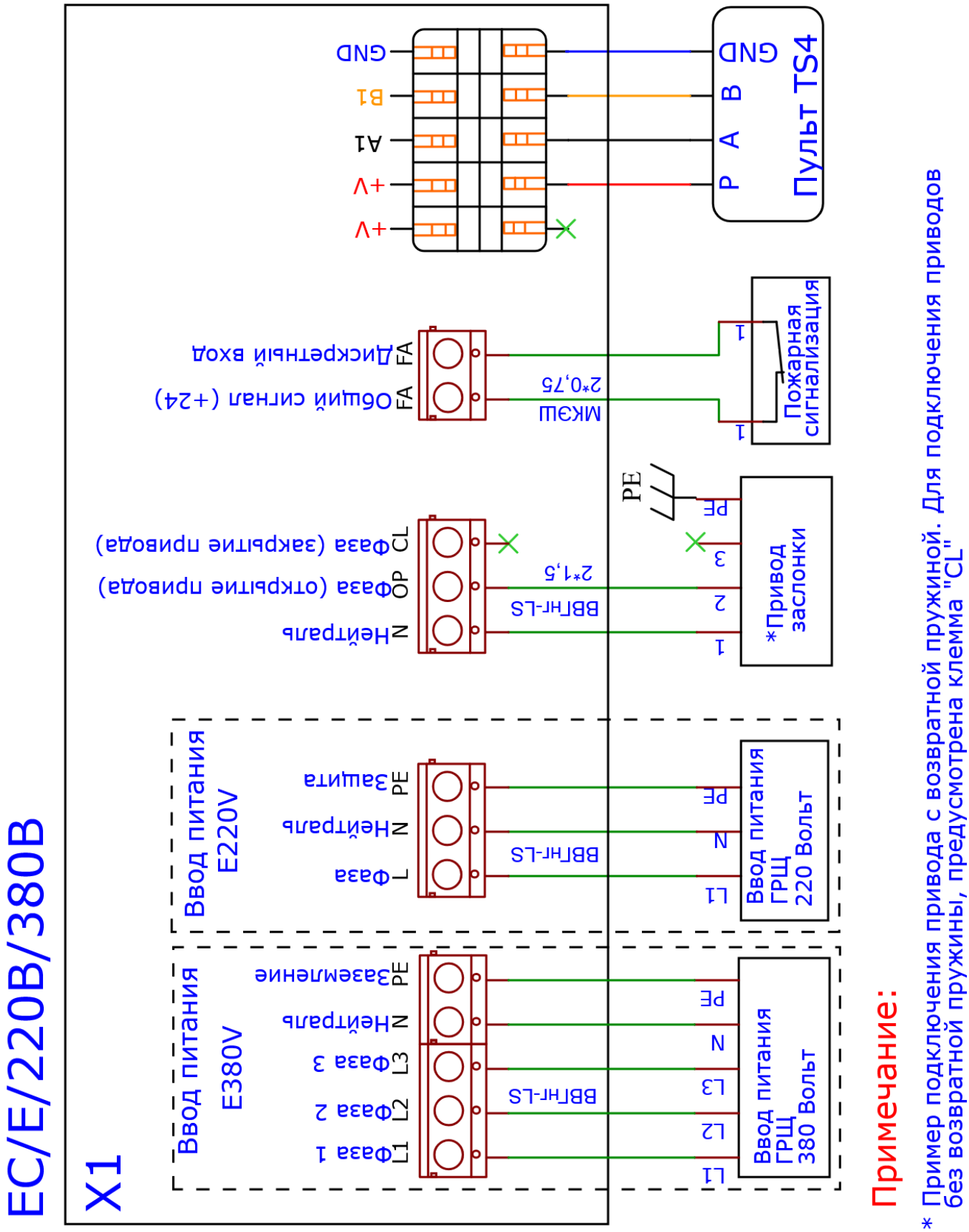


***Установки Node5 с водяным нагревателем:***

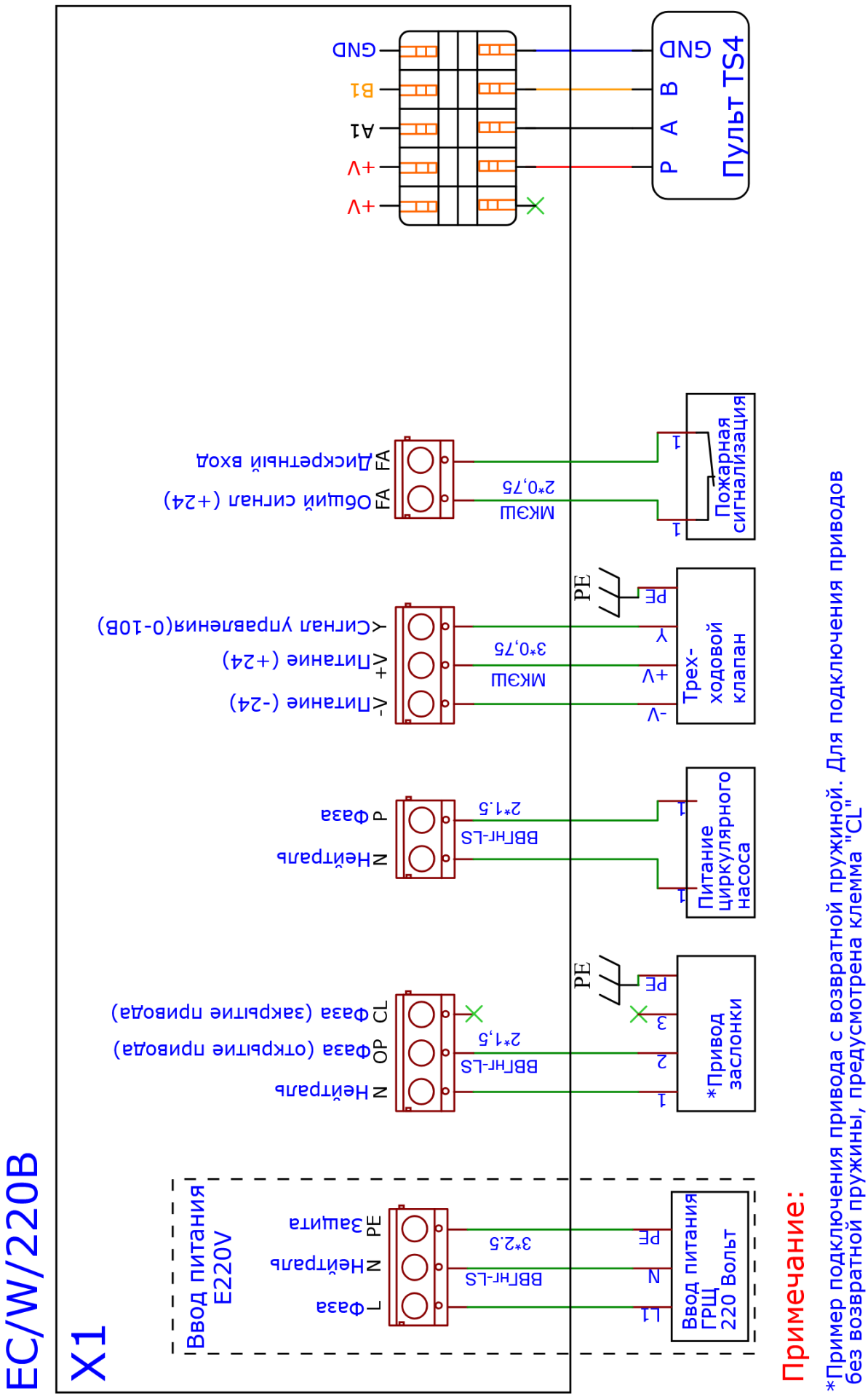


## Схемы подключения основных внешних устройств:

***Установки Node5 с электронагревателем:***



***Установки Node5 с водяным нагревателем:***

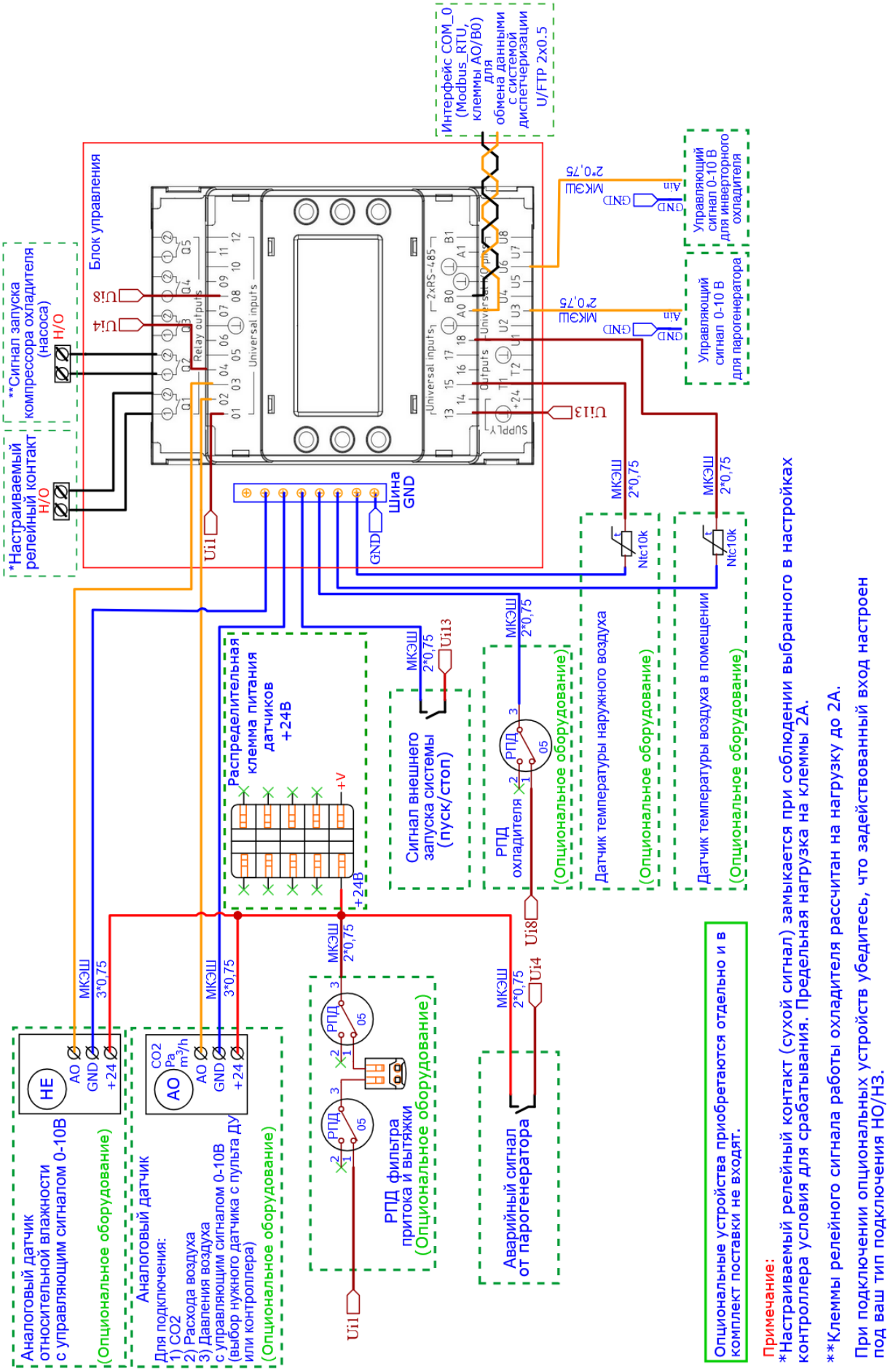



Примечание:

*Пример подключения привода с возвратной пружиной. Для подключения приводов без возвратной пружины, предусмотрена клемма "CL"

## Схемы подключения датчиков и опциональных устройств в контроллер:

***Установки Node5:***



Помимо вводного кабеля в щите установки предусмотрены клеммы для подключения внешних устройств - в зависимости от модификации установки. Более подробная информации находится в электрической схеме.

Пульт дистанционного управления поставляется с кабелем длиной 10 м. В случае необходимости он может быть удлинен. Рекомендуется использовать экранированный кабель, который не должен быть проложен рядом с силовыми кабелями и источниками электромагнитных помех.

Ниже приведены рекомендуемые сечение вводного кабеля и номинал автоматического выключателя. Данные значения носят рекомендательный характер и должны подбираться в соответствии с ПУЭ - по типу применяемого кабаля и по условиям его прокладки.

## Сечение вводного кабеля и рекомендуемый автоматический выключатель:

***Исполнение Node5:***

| Модель и типоразмер | Сечение вводного кабеля | Вводной автоматический выключатель |
|---|---|---|
| 125/RP-M,VEC(Bs190),E0.8 | 3х 1,5мм2 (L,N,PE) | 1P C10A |
| 160/RP-M,VEC(B190),E1.5 | 3х 2,5мм2 (L,N,PE) | 1P C16A |
| 200/RP-M,VEC(B190),E2.3 | 3х 4мм2 (L,N,PE) | 1P C25A |
| 200/RP-M,VEC(B190),W2 | 3х 1,5мм2 (L,N,PE) | 1P C 6A |
| 250/RP-M,VEC(B250),E3.4 | 3х 4мм2 (L,N,PE) | 1P C25A |
| 250/RP-M,VEC(B250),W2 | 3х 1,5мм2 (L,N,PE) | 1P C 6A |
| 315/RP-M,VEC(B250),E4.5 | 5х 2,5мм2 (L1,L2,L3,N,PE) | 3P C16A |
| 315/RP-M,VEC(B250),W2 | 3х 1,5мм2 (L,N,PE) | 1P C 6A |
| 315/RP-M,VEC(B280),E4.5 | 5х 2,5мм2 (L1,L2,L3,N,PE) | 3P C16A |
| 315/RP-M,VEC(B280),W2 | 3х 1,5мм2 (L,N,PE) | 1P C 6A |

**ВНИМАНИЕ! Сеть электропитания должна быть оснащена стабилизатором напряжения, который не позволит подавать напряжение более чем на 10% отличающегося от номинального значения.**

## Сопутствующая документация:

**Подробное описание и функционал контроллера M245+TS4 в системе управления ALOKA**

https://static.aloka.link/docs/automatic/Kontroller_M245_(Avtomatika_s_pultom-TS4)_OPISANIE_2026_06_01.pdf

**Подробное описание и функционал пульта дистанционного управления TS4 системе управления ALOKA**

https://static.aloka.link/docs/automatic/Pult_TS4_i_M245(zentec)_INSTR_2026_08_26.pdf

**Подробное описание, функционал и настройка модуля Wi-Fi в системе управления ALOKA**

https://static.aloka.link/docs/automatic/Wi-FI_modul_RCD_2026_08_26.pdf

**Контактная информация:**

Официальный сайт: **https://progress-nw.ru/**
Телефон: **+7 (812) 309-74-06**
Общая почта: **info@progress-nw.ru**
Гарантия и сервис, порядок действий: **https://progress-nw.ru/about/guarantee**
Адрес: **г. Санкт-Петербург, ул. Караваевская 59**

---

Срок гарантии указан в гарантийном талоне. Гарантийный талон с печатью и подписью поставляется комплектно с оборудованием.