



M100-NOVA

Специализированный программируемый контроллер
повышенной надежности

Инструкция по эксплуатации

Документ	D240622	
Название	Специализированный ПЛК M100-NOVA Техническая документация.	
Дата создания	24.06.22	
Версия документа	1.0 от 24-06-22	Создание документа

Оглавление

Вступление.....	4
Сведения о безопасности.....	4
Краткий обзор.....	5
Технические данные.....	6
Работа в сети.....	8
Схема подачи питания на контроллер.....	10
Схема подключения привода воздушной заслонки и контактора безопасности для систем с электрическим теплообменником.....	10
Схема подключения привода воздушной заслонки и циркуляционного насоса для систем с жидкостным теплообменником.....	11
Схема подключения трехскоростных маломощных двигателей приточного и вытяжного вентилятора для систем с электрическим теплообменником.....	12
Схема подключения трехскоростных маломощных двигателей приточного и вытяжного вентилятора для систем с жидкостным теплообменником.....	13
Схема подключения ПЧ или ЕС двигателя вентилятора для систем с электрическим теплообменником.....	14
Схема подключения ПЧ или ЕС двигателя вентилятора для систем с жидкостным теплообменником.....	15
Схема подключения внешних симисторов.....	16
Схема подключения аналоговых выходов в режиме пропорционального управления напряжением от 0В до 10В.....	17
Схема подключения аналоговых выходов в режиме ШИМ.....	19
Подключение универсальных входов.....	20
Пример стандартной схемы.....	21
Гарантийные обязательства.....	22

Заявление

Информация, содержащаяся в этой публикации о устройстве, схемах, рекомендациях, приложениях и т.п. предоставляется только для Вашего удобства и может быть заменена при последующих ревизиях данного документа и/или связанных документов. Вашей ответственностью является проверка актуальности данных.

ZENTEC НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЗАЯВЛЕНИЙ ИЛИ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ПИСЬМЕННЫХ ИЛИ УСТНЫХ, СВЯЗАННЫХ С ДАННОЙ ПУБЛИКАЦИЕЙ.

ZENTEC не несет никакой ответственности за правильность выбора покупателем цели использования устройства или схемы и, в частности, отказывается от любой ответственности, включая, без ограничения, косвенные или случайные убытки.

ZENTEC не передает какие-либо лицензии, права или их часть на производимое оборудование и программное обеспечение. Все оборудование и программное обеспечение защищено на законодательном уровне той страны, в которой реализуется продукция Zentec.

Продукция Zentec, не предназначена для медицинских целей или других применений, при котором продукция Zentec может создать ситуацию, при которой могут произойти травмы или смерть.

Если Покупатель или его представитель покупает или использует продукты Zentec для любого подобного применения, включая непреднамеренное или несанкционированное применение, Покупатель берет полную ответственность на себя и не может требовать возмещения ущерба от компании Zentec, ее сотрудников, сотрудников, дочерних компаний, аффилированных лиц и дистрибьюторов.

Покупая продукцию Zentec Вы или Ваши представители безоговорочно соглашались с данным заявлением.

Вступление

Дорогие коллеги!

Коллектив Zentec благодарит вас за выбор специализированного программируемого логического контроллера **M100-NOVA**.

Это изделие идеально подойдет для ваших проектов автоматизации.

M100-NOVA производится из самых современных компонентов и материалов на территории Российской Федерации.

Все изделия проходят 100% выходной контроль, что позволяет нам быть уверенными в безупречном качестве производимой продукции.

Сведения о безопасности

К работе с устройством, его подключением, настройкой и т. п. допускается только сертифицированный специалист, прошедший необходимое обучение и имеющий допуски к работе с электротехническим оборудованием.

Необходимо соблюдать требования электробезопасности, регламентированные действующими документами для конкретного региона или страны.

Краткий обзор

M100-NOVA — программируемый логический контроллер

Области применения:

- Системы управления тепловыми завесами с водяным или электрическим теплообменником;
- Системы шагового управления мощными электронагревателями;
- Управление вентиляционными агрегатами с электрическим теплообменником (одно- и много ступенчатые);
- Управление вентиляционными агрегатами с водяным теплообменником.

Краткие технические данные:

- Питание модуля 220В;
- Потребляемая мощность min 1.2Вт / max 5Вт;
- 8 универсальных входов. Любой вход может быть настроен как цифровой вход для датчиков типа "сухой" контакт, так и в качестве аналогового входа (АЦП 10бит):
 - для датчиков типа NTC10k (погрешность измерения до 0,5С в диапазоне -30С +90С);
- 5 релейных выходов с нагрузкой 10А 220В;
- 2 аналоговых выхода 0-10В с высокой нагрузочной способностью (до 25 мА на один выход);
- 1 COM порт RS-485 без развязки.

Аналоговые выходы контроллера имеют защиту от подачи внешнего постоянного напряжения +/- 40В или переменного напряжения 30В.

Универсальные входы имеют защиту от подачи внешнего постоянного напряжения +/- 40В или переменного напряжения 30В.

Порт RS-485 имеют защиту от подачи внешнего постоянного напряжения +/- 40В или переменного напряжения 30В.

Технические данные

Таблица 1
Технические данные M100-NOVA

Электрические параметры	
Напряжение питания	220В
Род тока	Переменный
Потребляемая мощность	До 5Вт
Тип вторичного преобразователя напряжения	Импульсный трансформаторный.
Вторичное напряжение для питания внешней панели оператора	12В, 100мА, постоянного тока
Прерывание напряжения питания	5мс
Устойчивость к перенапряжению	± 60В
Устойчивость к наносекундным помехам	± 1 кВ
Устойчивость к статическому электричеству	4 кВ
Встроенный порт RS-485 COM0	
Скорость порта	2400 — 115200 бит/с
Защита от подачи напряжения	Встроенные TVS и автоматические предохранители. Максимальное напряжение ±40В.
Защита от статики	Дренажные цепи.
Гальваническая развязка	Без развязки.
Встроенный протокол	Modbus RTU.
Режим работы	Slave
Встроенная подтяжка	Отключаемая.
Терминатор	Внутренний отключаемый, 120Ω
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха рабочая	-30...+55°C
Температура окружающего воздуха хранения	-40...+65°C
Влажность окружающего воздуха	10...90% без конденсации
Прочие характеристики	
Габаритные размеры	120*90мм
Вибростойкость	15Гц в любом направлении. Ускорение 2G.
Защита по IP	00 для бескорпусного варианта исполнения

Таблица 1
Технические данные M100-NOVA

Аналоговые выходы	
Тип выхода	0-10В 10бит.
Максимальный ток на один канал	25мА
Гальваническая развязка	Без развязки.
Защита от подачи встречного напряжения	1. Неопределенно долго до 40В 2. Кратковременно до 70В
Защита от перегрузки	Встроенный автоматический предохранитель.
Дискретные выходы	
Тип выхода	Реле.
Максимальный ток на один канал	10А / 220В
Защита от перегрузки	Необходим внешний быстродействующий предохранитель. Не входит в комплект поставки.
Входы	
Гальваническая развязка	Без развязки.
Защита от статики	Специализированные диодные сборки.
Защита от подачи встречного напряжения	1. Неопределенно долго до 40В 2. Кратковременно до 60В
Универсальные входы AIN1 - AIN8	<ul style="list-style-type: none"> • Беспотенциальный контакт • NTC 10k

Работа в сети.

Для реализации сетевых функций, **M100-NOVA** необходимо объединить с другими контроллерами по интерфейсу RS-485. Используемый протокол — Modbus RTU. Топология сети — стандартная для сетей RS-485, линейная без ответвлений.

Подтяжка линии (смещение).

Обмен между контроллерами организован так, что их приемники постоянно «слушают шину».

В те моменты, когда нет передачи, шина наиболее чувствительна к помехам. Для подавления помех в линии необходимо подключить смещающие (подтягивающие) резисторы **pullup** и **pulldown**.

Смещающие резисторы рассчитаны таким образом, чтобы обеспечивать необходимым смещением шину данных около 30 метров.

Обычно, в одной линии достаточно одного узла с резисторами смещения.

Для подключения/отключения резисторов предназначены джамперы.

Резисторы pullup и pulldown можно *подключать и отключать только при полностью выключенной сети (питание всех контроллеров-участников сети должно быть отключено)*.

Схема подачи питания на контроллер

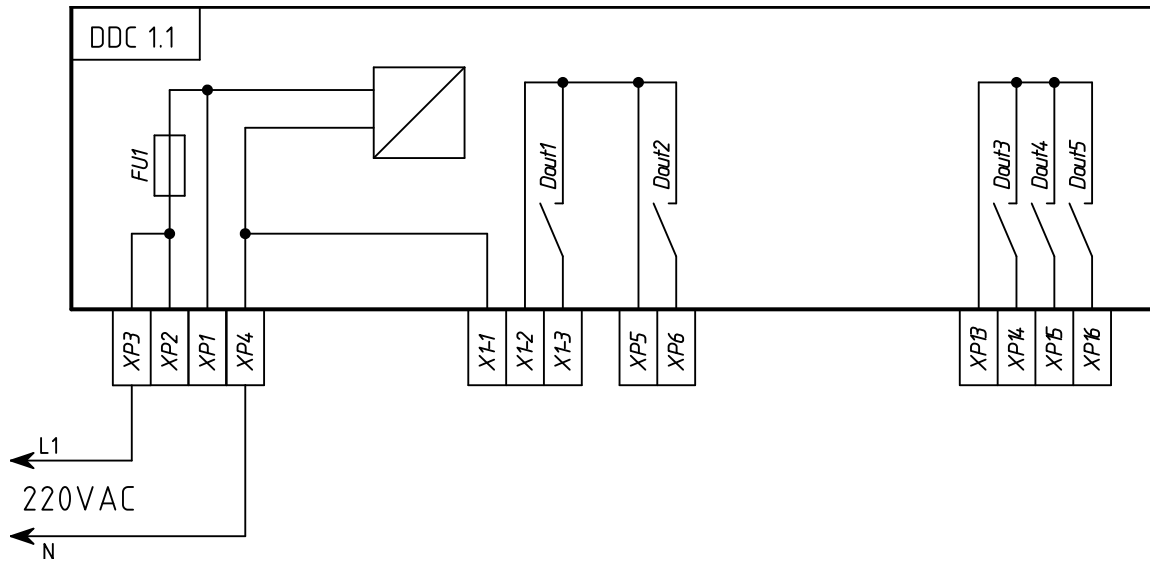


Схема подключения привода воздушной заслонки и контактора безопасности для систем с электрическим теплообменником

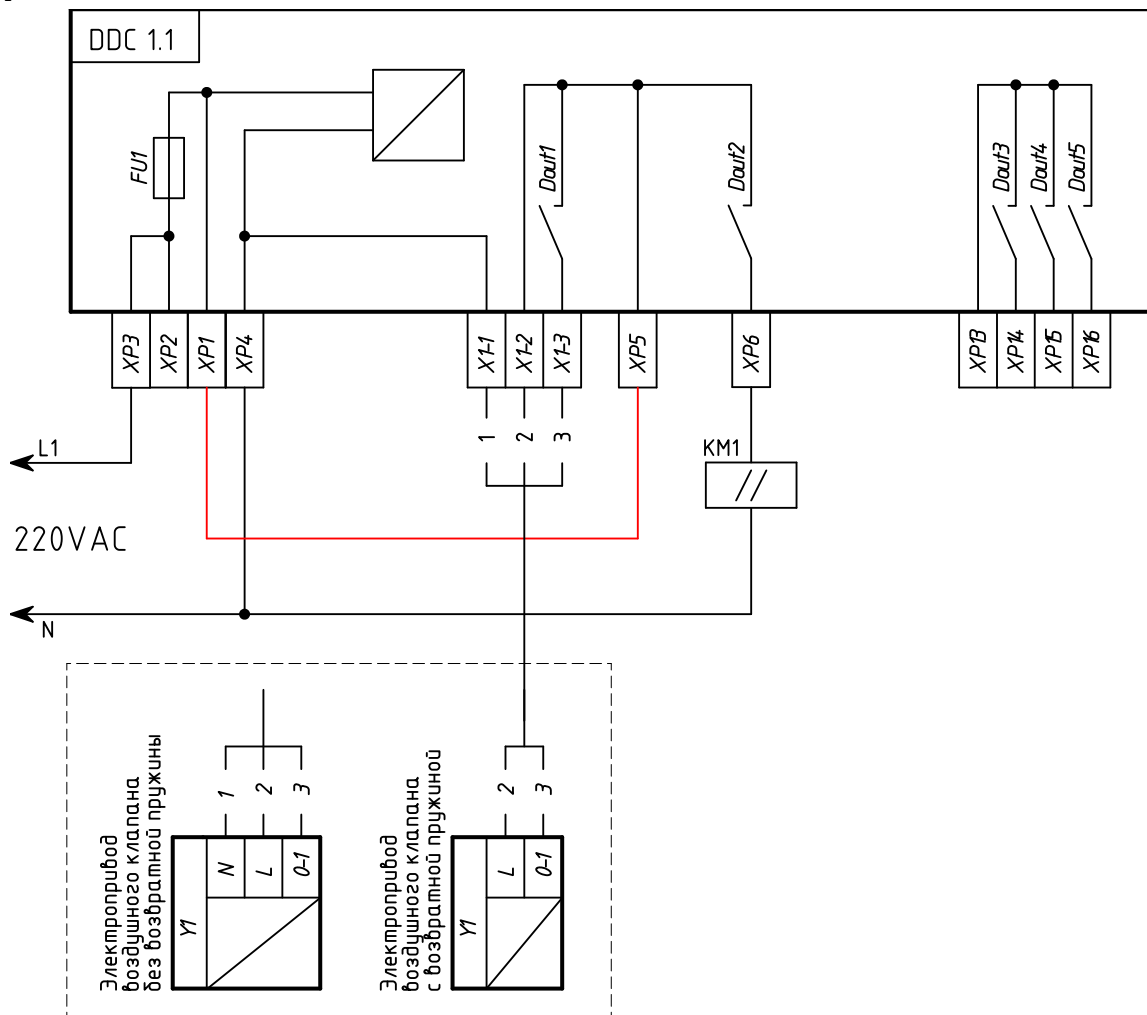


Схема подключения привода воздушной заслонки и циркуляционного насоса для систем с жидкостным теплообменником

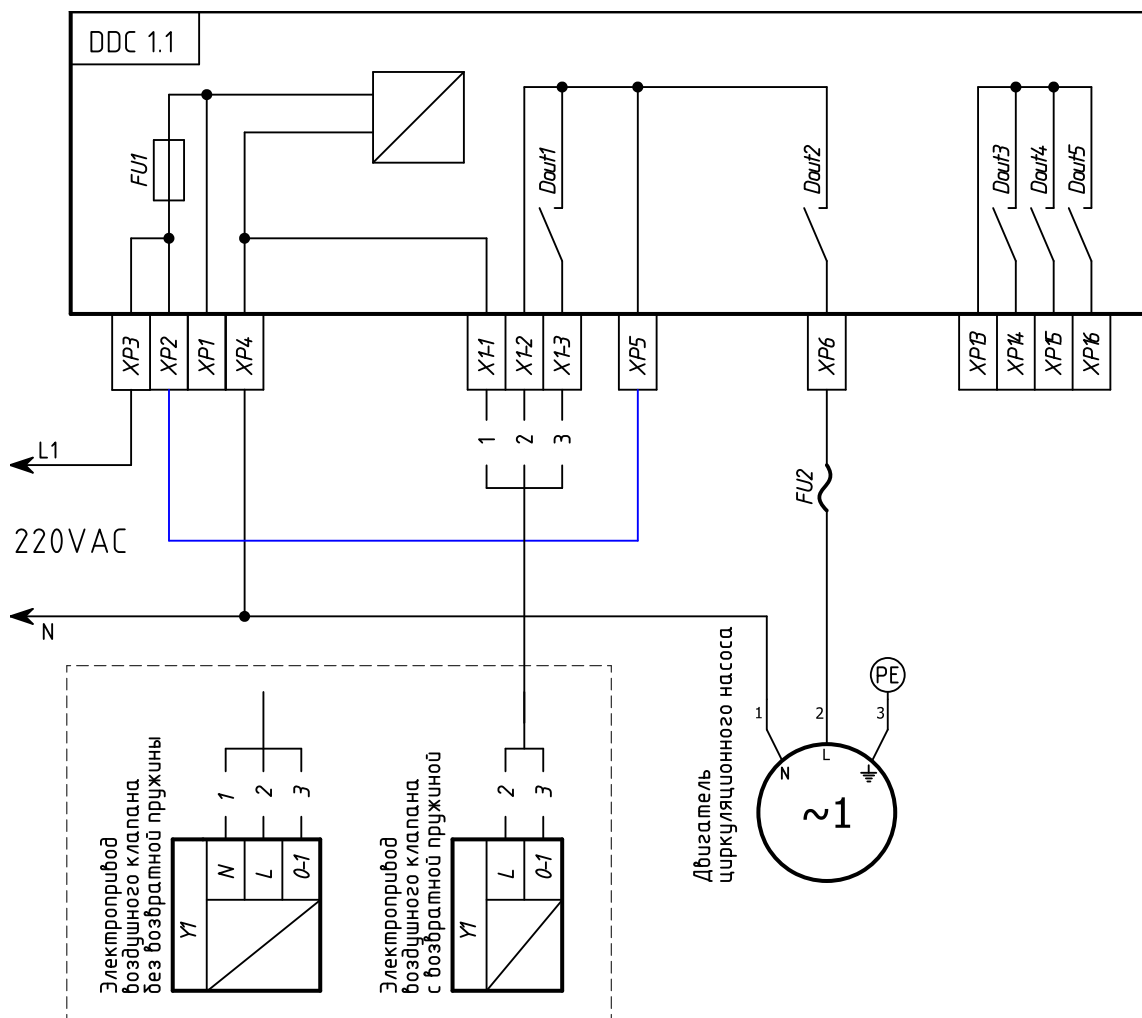


Схема подключения трехскоростных маломощных двигателей приточного и вытяжного вентилятора для систем с электрическим теплообменником

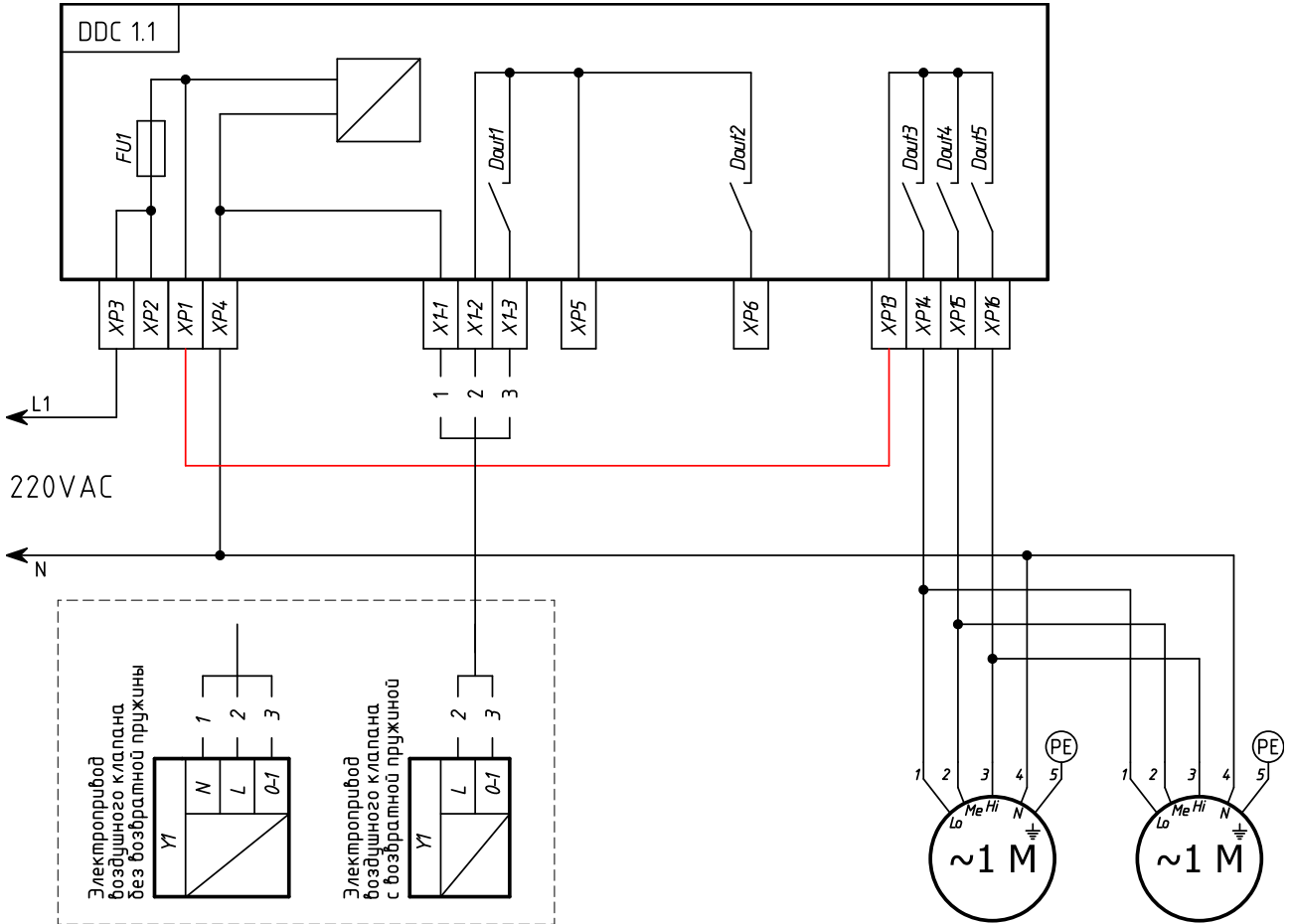


Схема подключения трехскоростных маломощных двигателей приточного и вытяжного вентилятора для систем с жидкостным теплообменником

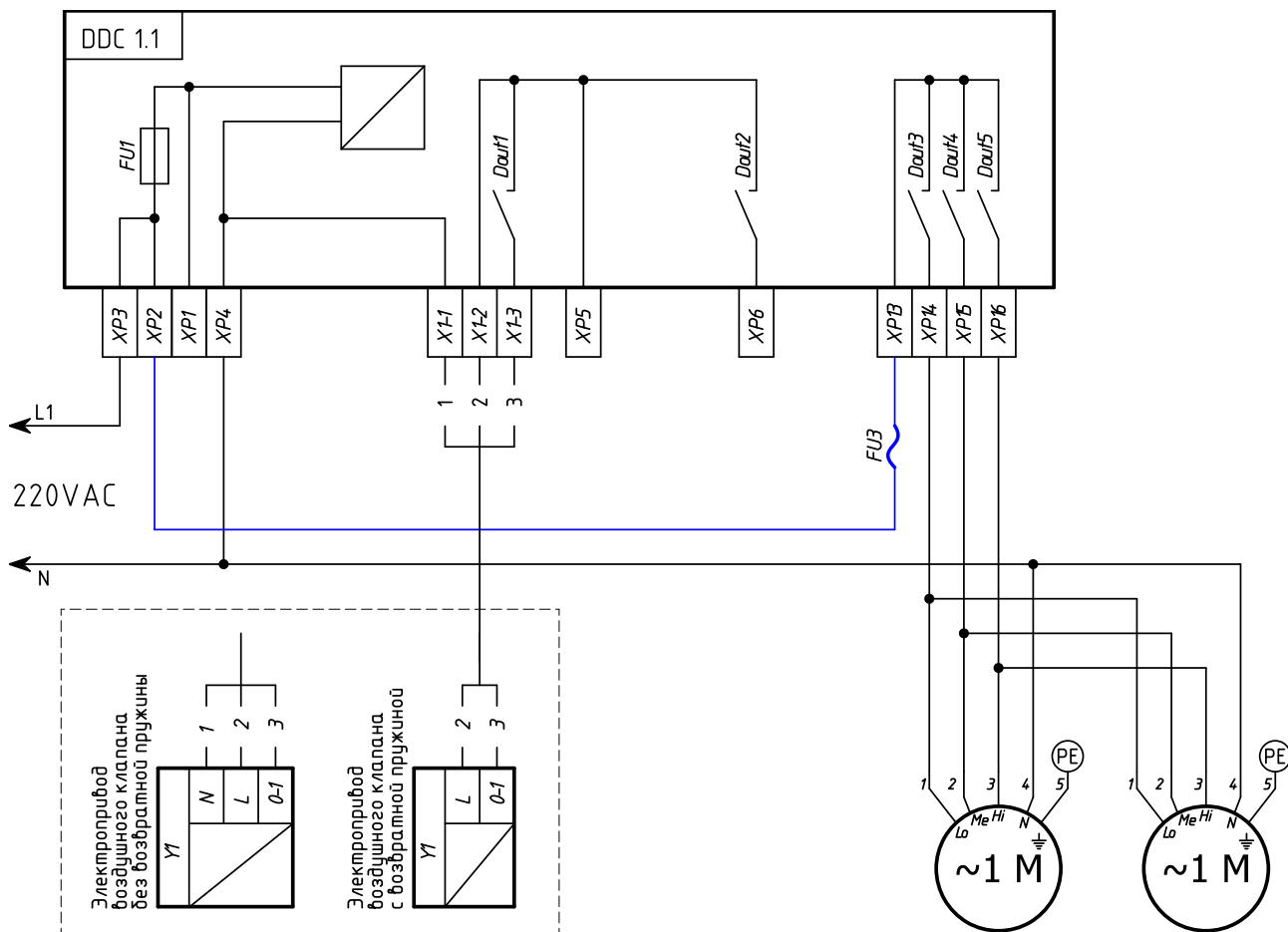
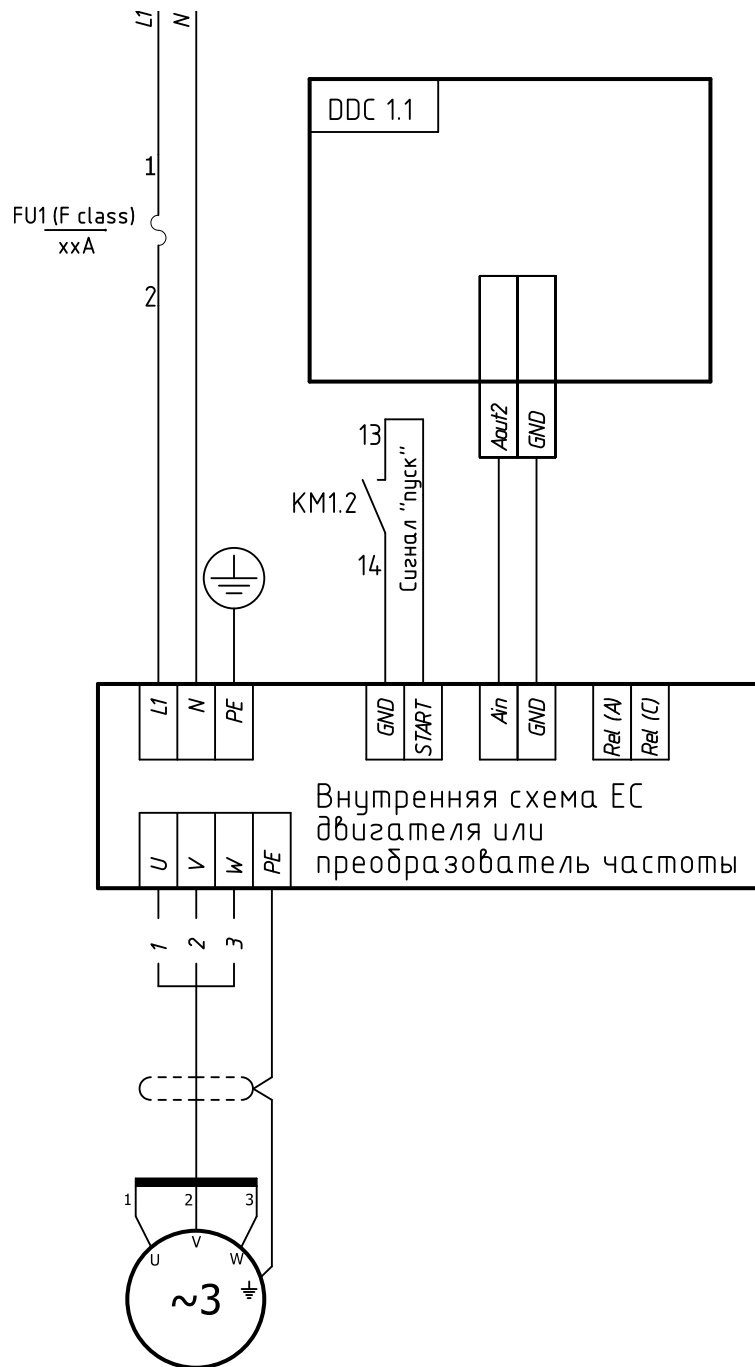


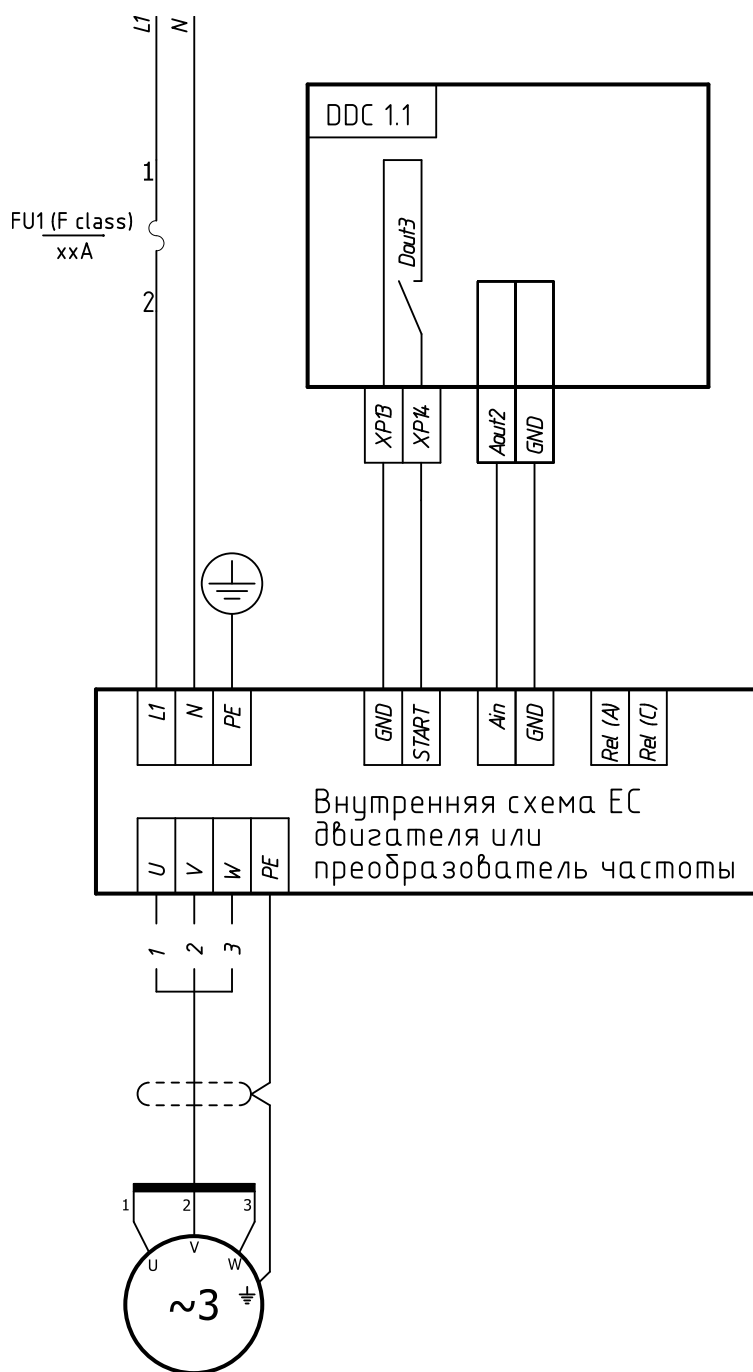
Схема подключения ПЧ или ЕС двигателя вентилятора для систем с электрическим теплообменником



KM1 - Контакттор безопасности главного электрического теплообменника, дополнительная контактная секция.

Для контроля состояния двигателя можно использовать сигнальные реле, предусмотренные конструкцией ЕС или ПЧ, а так же частотный выход.

Схема подключения ПЧ или ЕС двигателя вентилятора для систем с жидкостным теплообменником



Для контроля состояния двигателя можно использовать сигнальные реле, предусмотренные конструкцией ЕС или ПЧ, а так же частотный выход.

Схема подключения внешних симисторов.

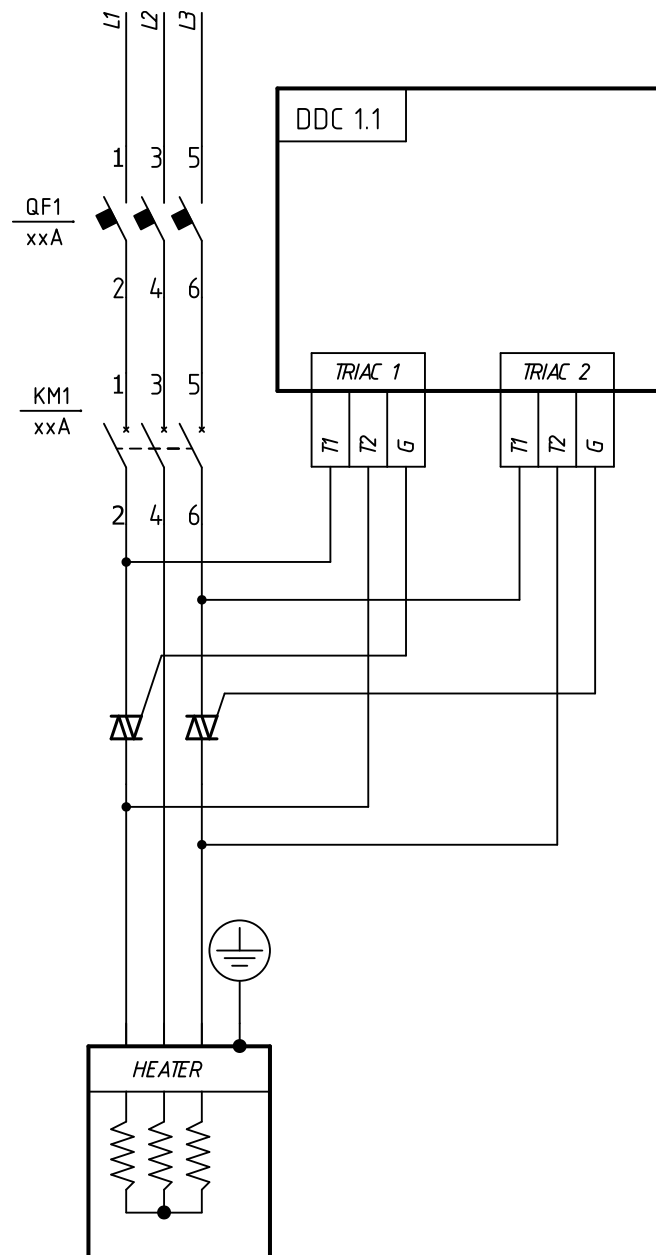


Схема подключения аналоговых выходов в режиме пропорционального управления напряжением от 0В до 10В.

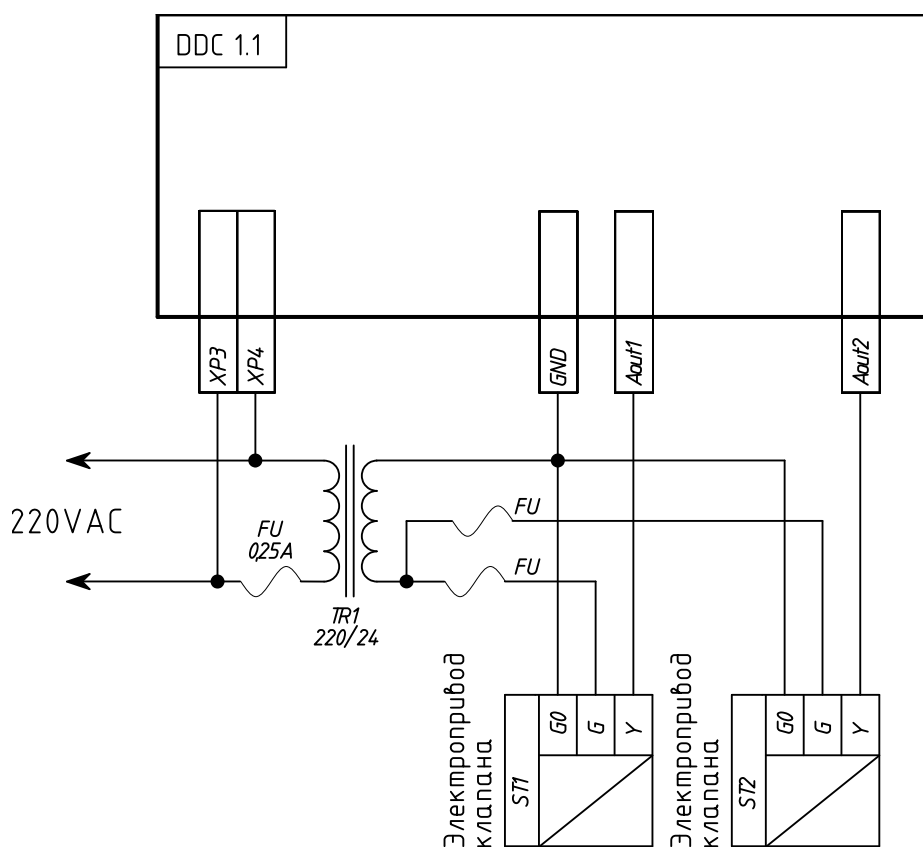
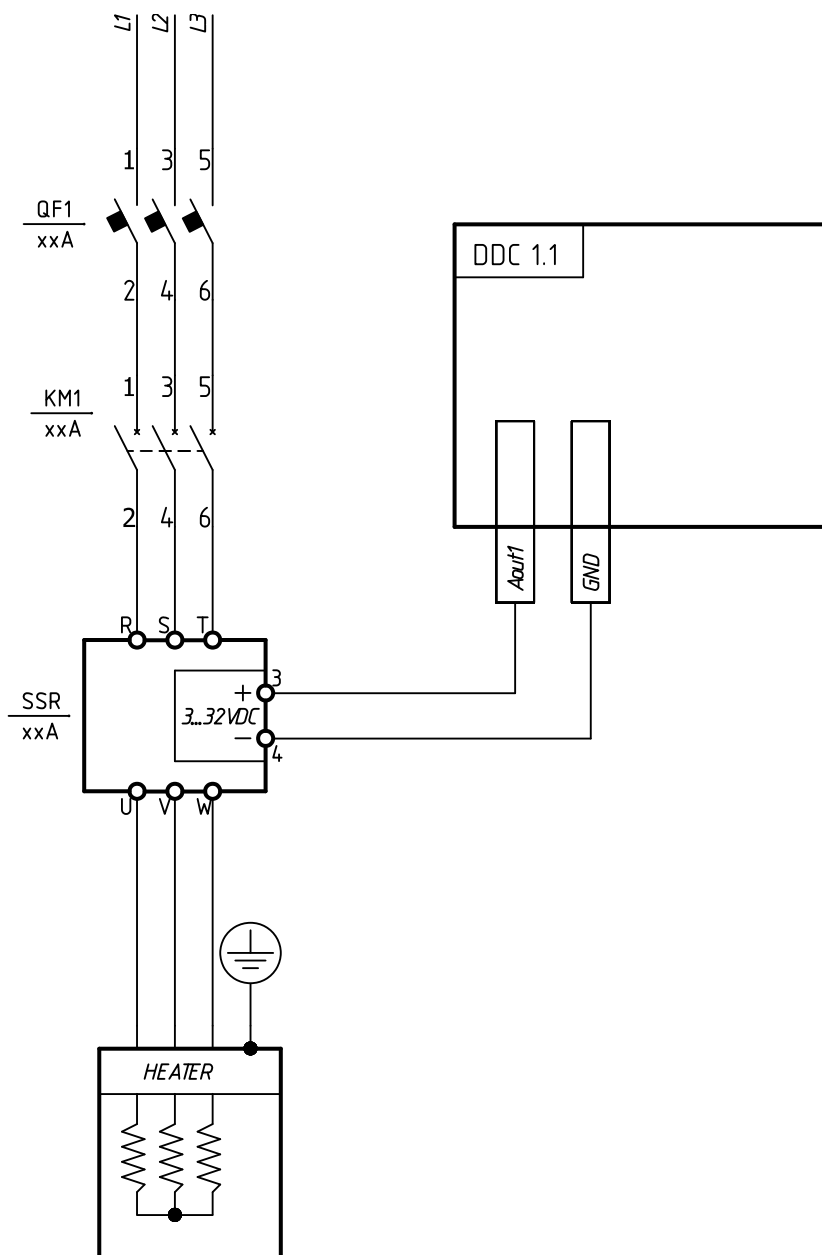


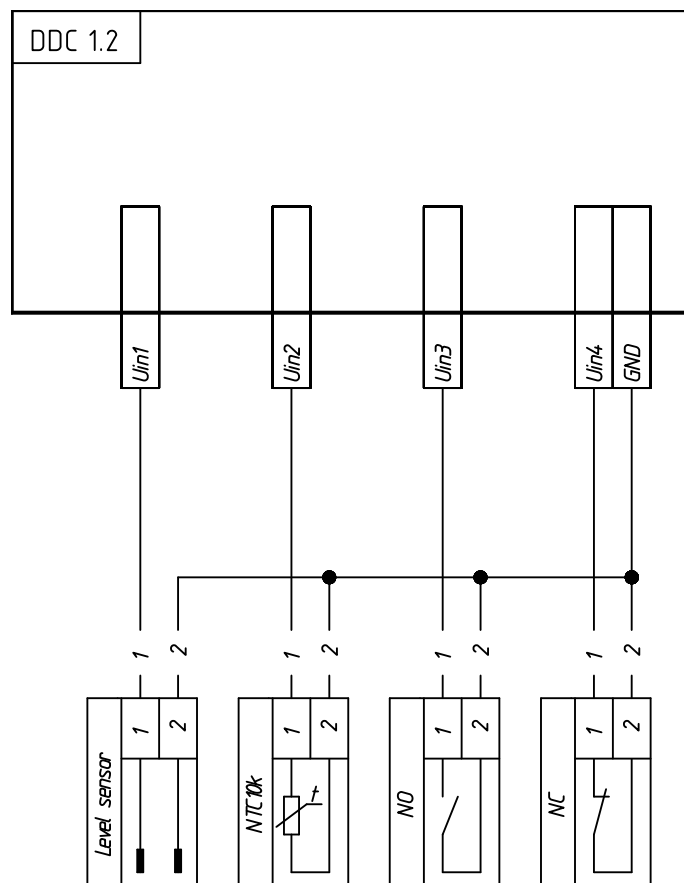
Схема подключения аналоговых выходов в режиме ШИМ



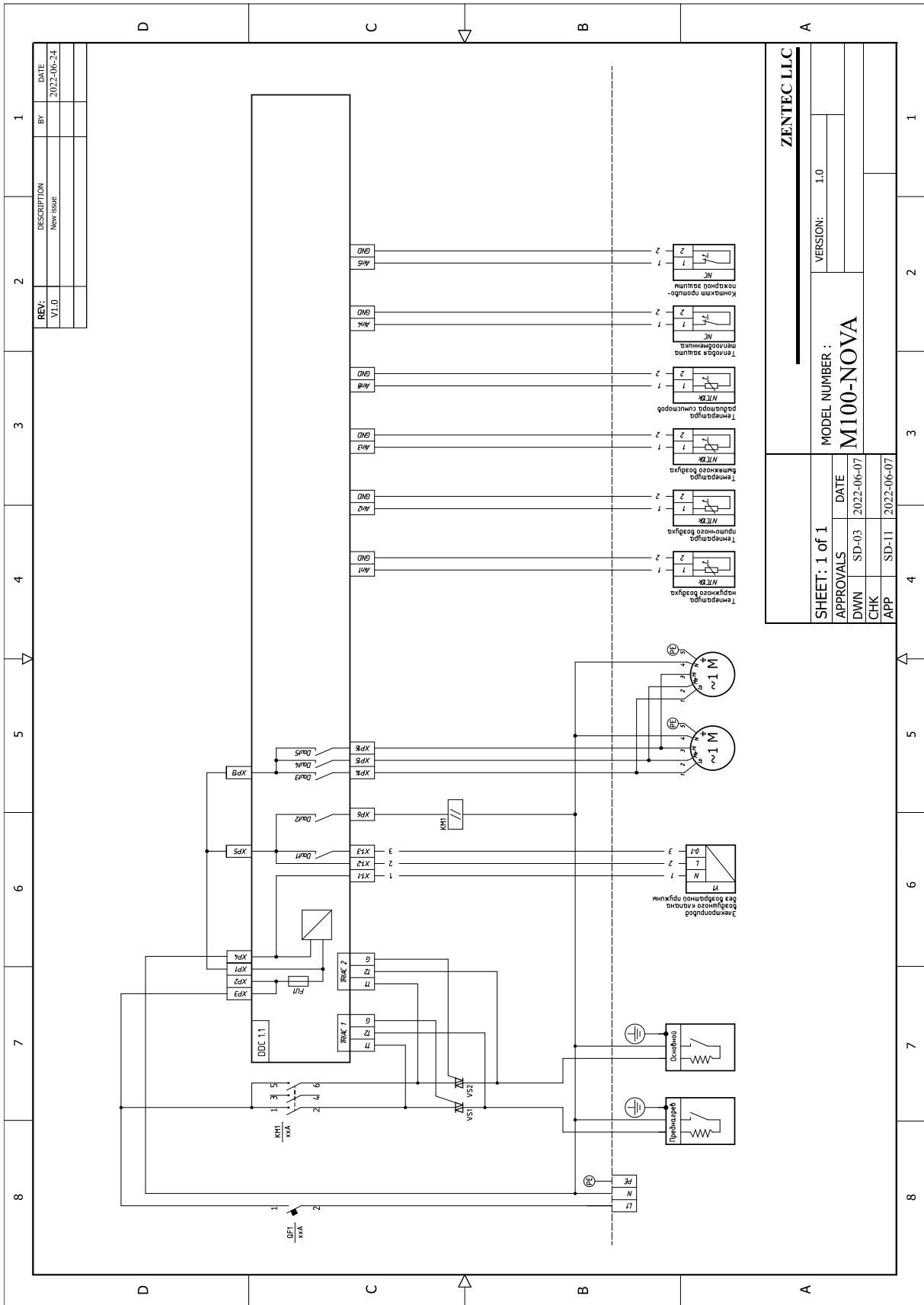
Подключение универсальных входов

Контроллер M100-Nova имеет восемь универсальных входов. Каждый вход может быть настроен индивидуально в пакете программирования zWorkbench.

Типовые схемы подключения универсальных входов.



Пример стандартной схемы



ZENTEC LLC	
VERSION: 1.0	
MODEL NUMBER : M100-NOVA	
SHEET: 1 of 1	DATE: 2022-06-07
APPROVALS: DWN	SD-03
CHK: APP	SD-11
APP: APP	SD-11

Гарантийные обязательства.

1. Срок службы (годности) контроллера **M100-NOVA** (далее по тексту — **Оборудование**) составляет 10 (десять) лет со дня производства. Этот срок является временем в течение которого потребитель данного **Оборудования** может безопасно им пользоваться при условии соблюдения руководства по эксплуатации и проводя необходимое обслуживание.
2. Срок службы исчисляется с момента производства **Оборудования** на заводе-изготовителе.
3. Производитель гарантирует отсутствие дефектов и неисправностей **Оборудования** и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.
4. Гарантийный срок эксплуатации **Оборудования** составляет **24 (двадцать четыре)** месяца со дня отгрузки покупателю.
5. Гарантийный срок исчисляется с момента отгрузки **Оборудования** потребителю.
6. Вне зависимости от даты продажи, гарантийный срок не может превышать 2,5 (два с половиной) года с даты производства **Оборудования**. Дата производства **Оборудования** наносится с помощью стикера на **блок реле или на печатную плату**.
7. В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты **Оборудования** путем его ремонта или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя. **Оборудование**, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае Производитель гарантирует, что его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.
8. Выполнение Производителем гарантийных обязательств по ремонту вышедшего из строя оборудования влечет за собой увеличение гарантийного срока на время ремонта оборудования.
9. Гарантийный ремонт осуществляется на территории **Сервисного центра** или официального дилера. Доставка неисправного оборудования к месту диагностики и ремонта осуществляется за счет покупателя.
10. Ни при каких обстоятельствах Производитель и представитель Производителя не несет ответственности за любые убытки, включая потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по монтажу, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью **Оборудования**.
11. Производитель не несет ответственности в случае, если тестирование **Оборудования** показало, что заявленный дефект отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил монтажа или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.
12. Условия гарантии не предусматривают профилактику **Оборудования** силами и за счет Производителя.
13. Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности **Оборудования**, возникшие в результате:
 - несоблюдения правил транспортировки, хранения, эксплуатации или в случае неправильной установки;
 - неправильных действий, использования **Оборудования** не по назначению, несоблюдения настоящей **Инструкции**;
 - механических воздействий, действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (и пр.);
 - бросков напряжения в электрической сети;
 - неисправностей, вызванных ремонтом или модификацией **Оборудования** лицами, не уполномоченными на это Производителем;
 - повреждений, вызванных попаданием на поверхность печатной платы **Оборудования** посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и т.д.;
 - внешних дефектов (явные механические повреждения, трещины, сколы печатной платы, сломанные контакты разъемов).