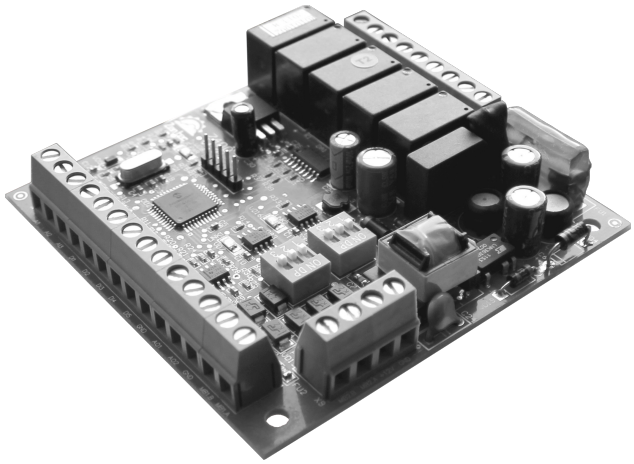
Zentec

Z400

Программируемый логический контроллер.



Программируемый логический контроллер **Z400** предназначен для построения простых распределённых или локальных систем управления.

Контроллер поставляется без предварительного программного обеспечения. Алгоритм работы контроллера задается с помощью специальной среды программирования — **zetFBD** или **ZWorkbench**.

Готовые примеры размещены на сайте http:\\zentec.ru

Область использования контроллера:

- в системах распределенного и локального управления микроклиматом;
- в системах управления фанкойлами;
- в системах управления малогабаритными приточными установками с любым типом нагревателя и охладителя;
- в системах управления встраиваемыми в пол конвекторами;
- в системах управления фреоновыми тепловыми насосами;
- в системах управления осушителями;
- в системах управления увлажнителями;
- в системах управления тепловыми завесами с электрическим или жидкостным теплообменником;
- в системах управления освещением;
- в других подобных системах управления.

Z400
Инструкция

Оглавление

Технические характеристики....1
Габаритные размеры....2
Расположение элементов....2
Схема терминалов....3
Работа в сети....4
Подтяжка линии (смещение)....4
Встроенный терминатор....4
Схема подачи питания на контроллер 5
Схема подключения дискретных входов 5
Схема подключения аналоговых входов....6
Схема подключения аналоговых выходов....7
Схема подключения дискретных выходов....9
Гарантийные обязательства....12

Документ D181013
Версия 1.2
Ревизия от 22.10.2013
Ревизия от 22.04.2014
Ревизия от 03.05.2015

Технические характеристики

Напряжение питания	220В ±10%, 50Гц
Потребляемая мощность	не более 3Вт
Диапазон температур эксплуатации	-25°C / +40°C
Диапазон температур хранения/транспортировки	- 30°C / +50°C
Количество аналоговых входов, тип	3, NTC10k
Количество дискретных входов, тип	5, «сухой» контакт
Количество аналоговых выходов	2 (0-10В), 22 mA каждый выход
Защита аналоговых выходов	TVS и встроенный предохранитель
Количество дискретных выходов	5, реле 5А ~220В*
ПЗУ	24k**
ОЗУ	2k
Последовательный порт	2xRS 485 (Modbus RTU Master/Slave)
Скорость порта	2400 ÷ 115200 бит/с
Защита порта	TVS и встроенные предохранители
Встроенный терминатор	120 Ом

***Внимание!**

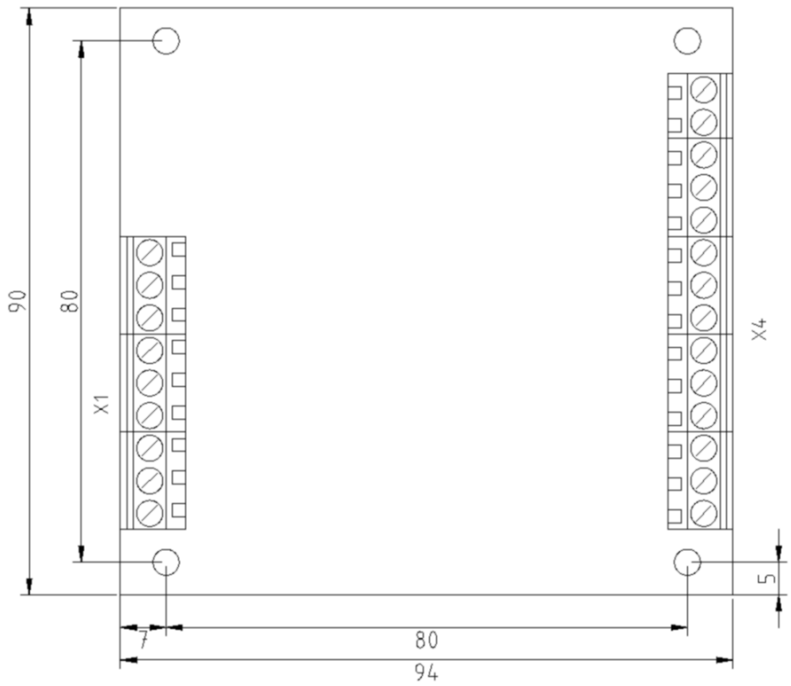
Суммарный ток нагрузки на все реле не должен превышать 3,0А!

Максимальная мощность электродвигателя, подключенного к выходам контроллера Hi / Me / Lo не должна превышать 150Вт!

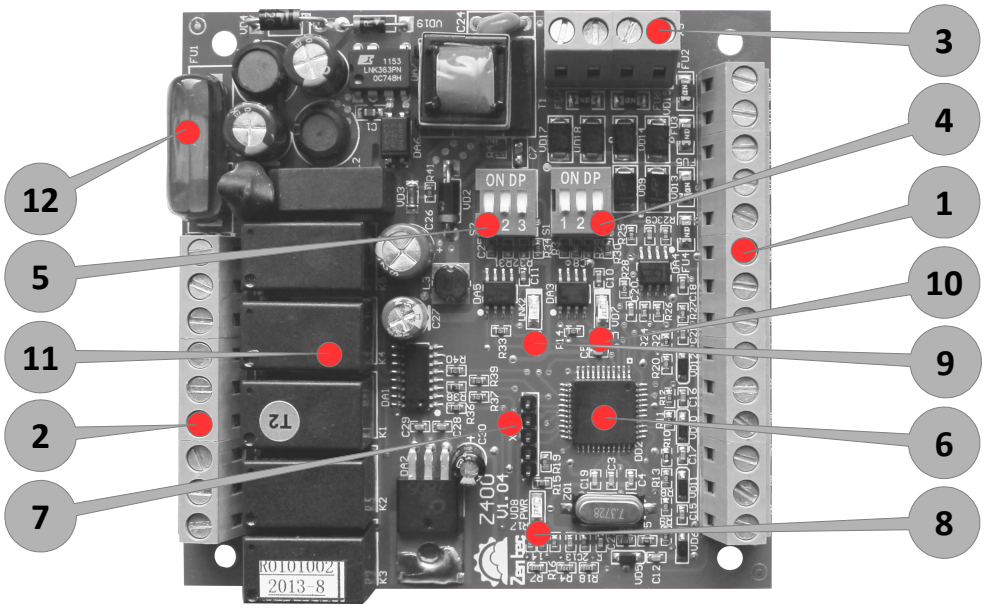
**** Примерно 400-500 блоков программы. Количество блоков зависит от типа данных.**

© 2013 Zentec LLC

Габаритные размеры



Расположение элементов



© 2013 Zentec LLC

1 — Терминал X4 (P4)
2 — Терминал X1 (P1)
3 — Терминал X9 (P9)
4 — S1. Подтяжка линии и терминатор COM1
5 — S2. Подтяжка линии и терминатор COM2
6 — Центральный процессор
7 — Разъем программирования
8 — Индикатор наличия питания
9 — Индикатор активности COM1
10 — Индикатор активности COM2
11 — Реле
12 — Предохранитель

Схема терминалов

P4 (X4)

Конт.	Цепь
01	Ai01
02	Ai02
03	Ai03
04	Di01
05	Di02
06	Di03
07	Di04
08	Di05
09	GND
10	Aout1
11	Aout2
12	GND
13	COM0 (MB1B)
14	COM0 (MB1A)

P1 (X1)

Конт.	Цепь
01	L (220V)
02	N (220V)
03	Y2 (Do5)
04	Y1 (Do4)
05	L (220V)
06	COM
07	Lo (Do1)
08	Me (Do2)
09	Hi (Do3)

P9 (X9)

01	COM1 (MB2B)
02	COM1 (MB2A)
03	+12VDC
04	GND

Работа в сети.

Для реализации сетевых функций, контроллер Z400 необходимо объединить с другими контроллерами по интерфейсу RS-485. Используемый протокол — Modbus RTU.
Топология сети — стандартная для сетей RS-485, линейная без ответвлений.
Клеммы подключения интерфейса обозначены как:

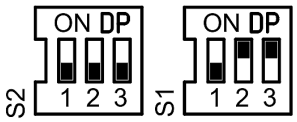
- COM0 – MB1.A и MB1.B. Находится на разъеме X4.
- COM1 – MB2.A и MB2.B. Находится на разъеме X9.

Любой из двух портов контроллера Z400 может быть настроен как **Master** или как **Slave**.
В одну линию рекомендуется включать не более 20-и приборов.

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 в контроллерах Z400 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 переключатели **S1** и **S2**.

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



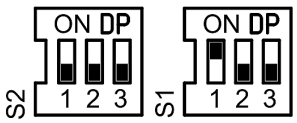
- Для COM0 – S1/2 и S1/3
- Для COM1 – S2/2 и S2/3

Резисторы для каждого из портов включаются по парам.
Например, если для порта COM0 нужно установить смещение, то:

1. Отключите питание всех контроллеров;
2. Установите секции 2 и 3 переключателя S1 в положение ON.

Встроенный терминатор.

Для каждого порта в Z400 есть встроенный терминатор 120Ω.
Подключается/отключается терминатор переключателями S1 и S2.



- Для COM0 – S1/1
- Для COM1 – S2/1

 © 2013 Zentec LLC

Схема подачи питания на контроллер

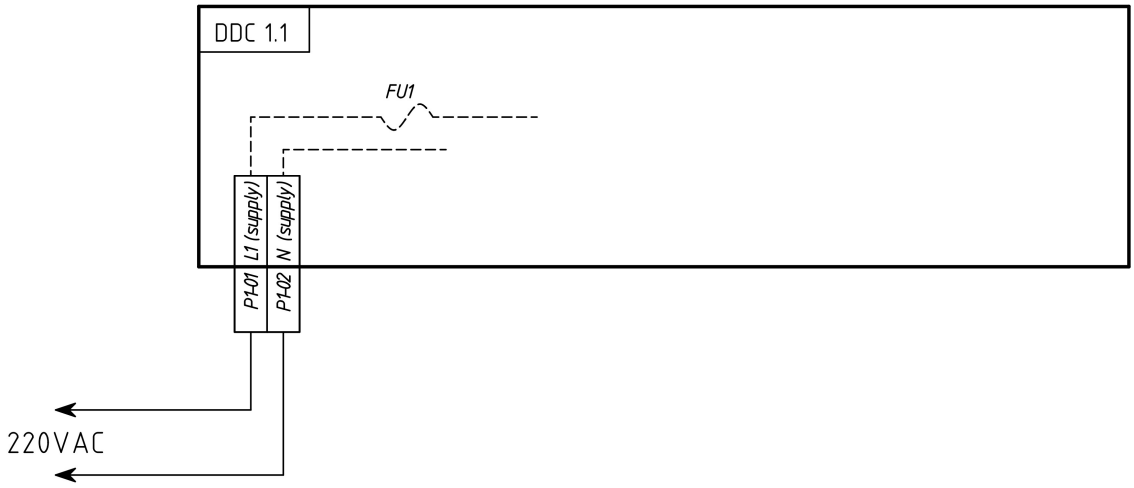


Схема подключения дискретных входов

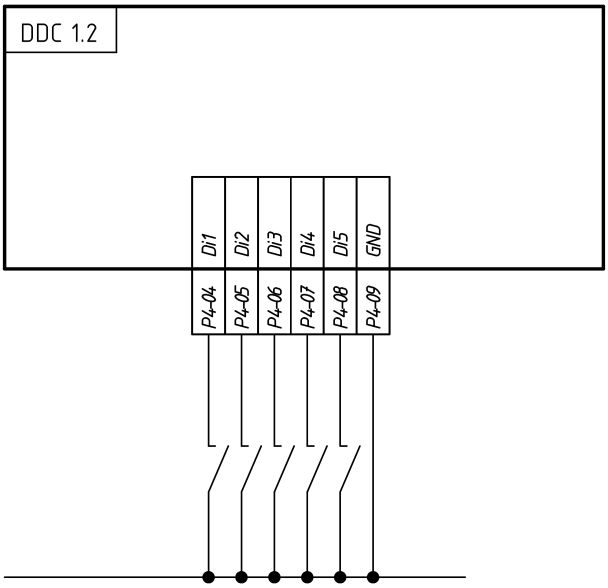
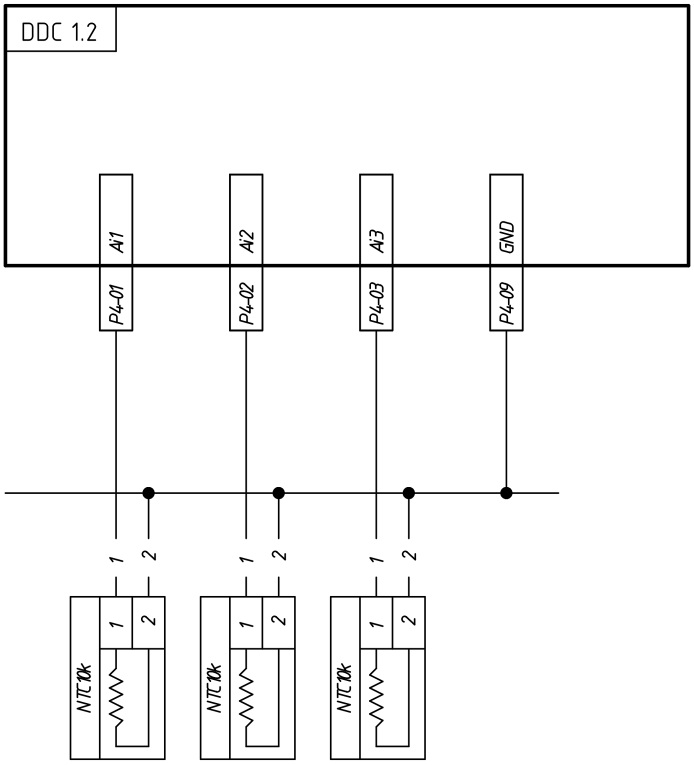


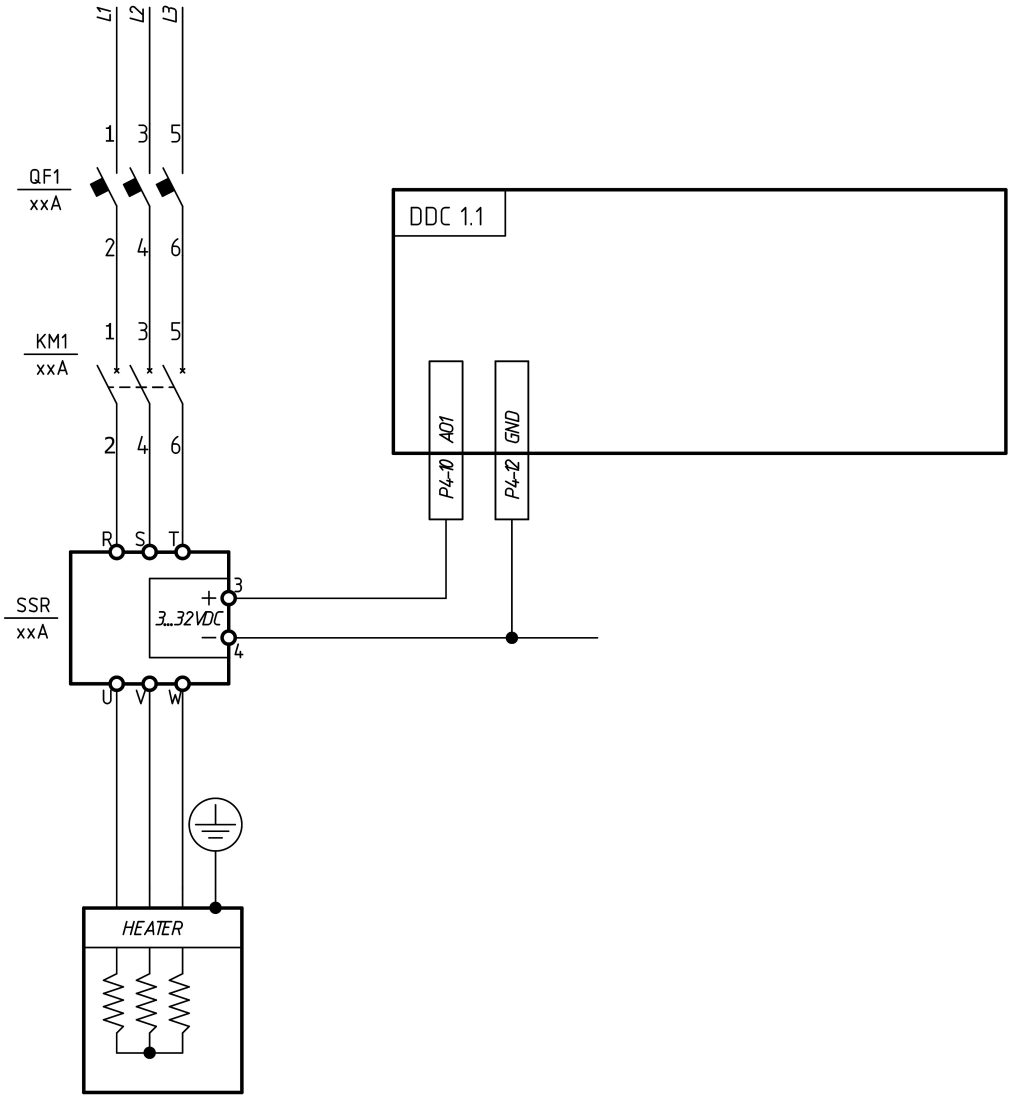
Схема подключения аналоговых входов



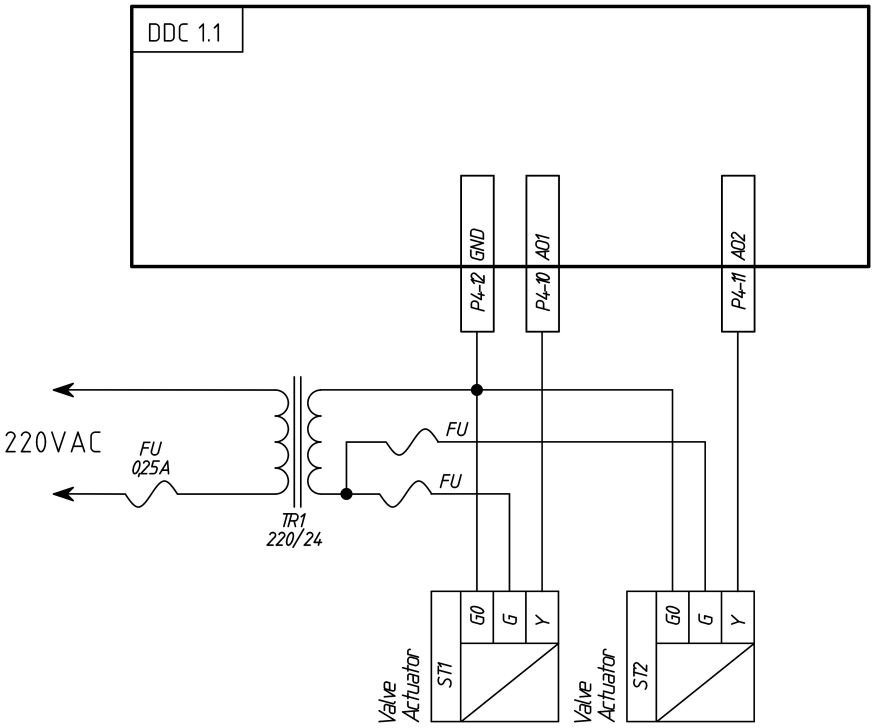
© 2013 Zentec LLC

Схема подключения аналоговых выходов

В режиме ШИМ



В режиме пропорционального управления напряжением от 0В до 10В



© 2013 Zentec LLC

Схема подключения дискретных выходов

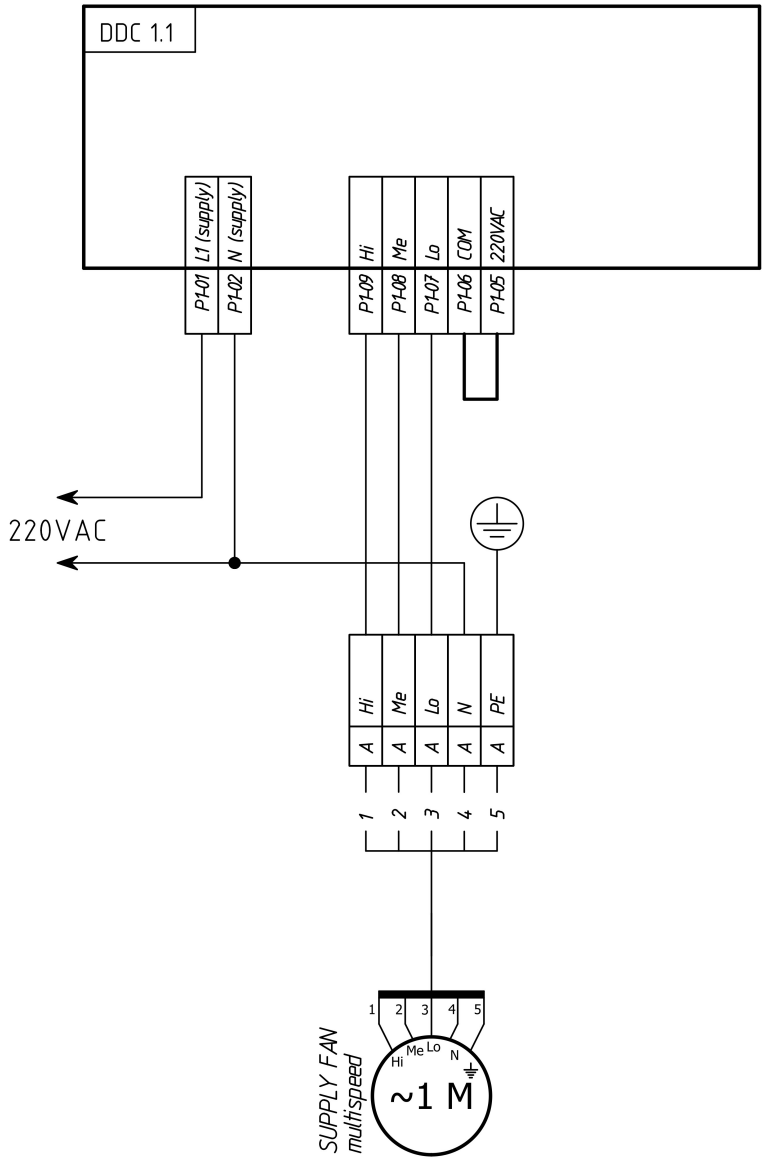
Дискретные выходы контроллера разбиты на две групы:

1. Выходы, обозначенные Y1 (P01-04 (Dout4)) и Y2 (P01-03 (Dout5)) коммутируют напряжение 220В, подключенное к контроллеру;
2. Выходы, обозначенные Lo (P1-07 (Dout1)), Me (P1-08 (Dout2)) и Hi (P1-09 (Dout3)) имеют общий провод и могут коммутировать любое напряжение, подключенное к контакту P01-06 (COM).

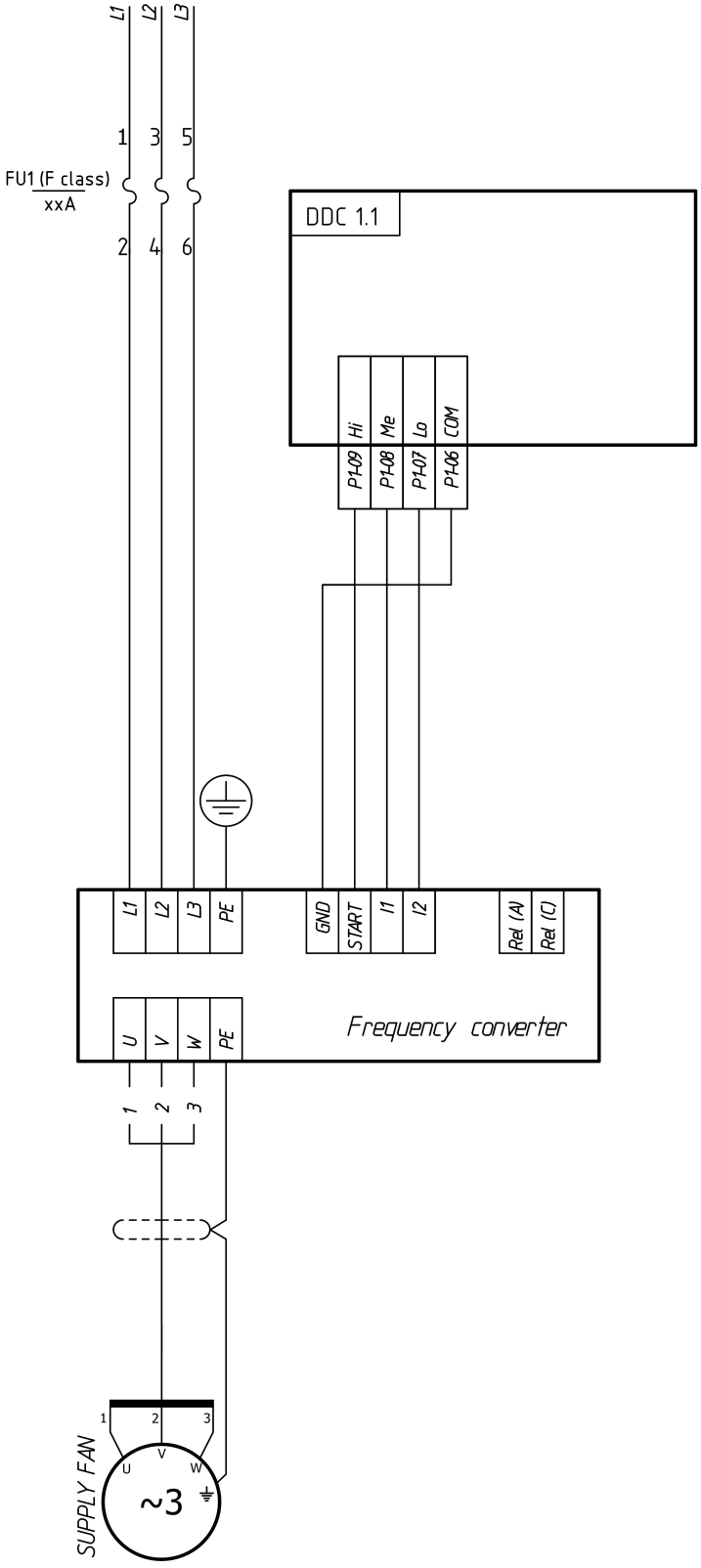
Некоторые примеры схем подключения выходов:

Стандартная схема подключения двигателя многоскоростного вентилятора фанкойла или тепловой завесы.

При подключении двигателя вентилятора по данной схеме, рекомендуется использовать помехоподавляющие RC цепи, включенные между фазой и каждым силовым выходом (Hi-Me-Lo).

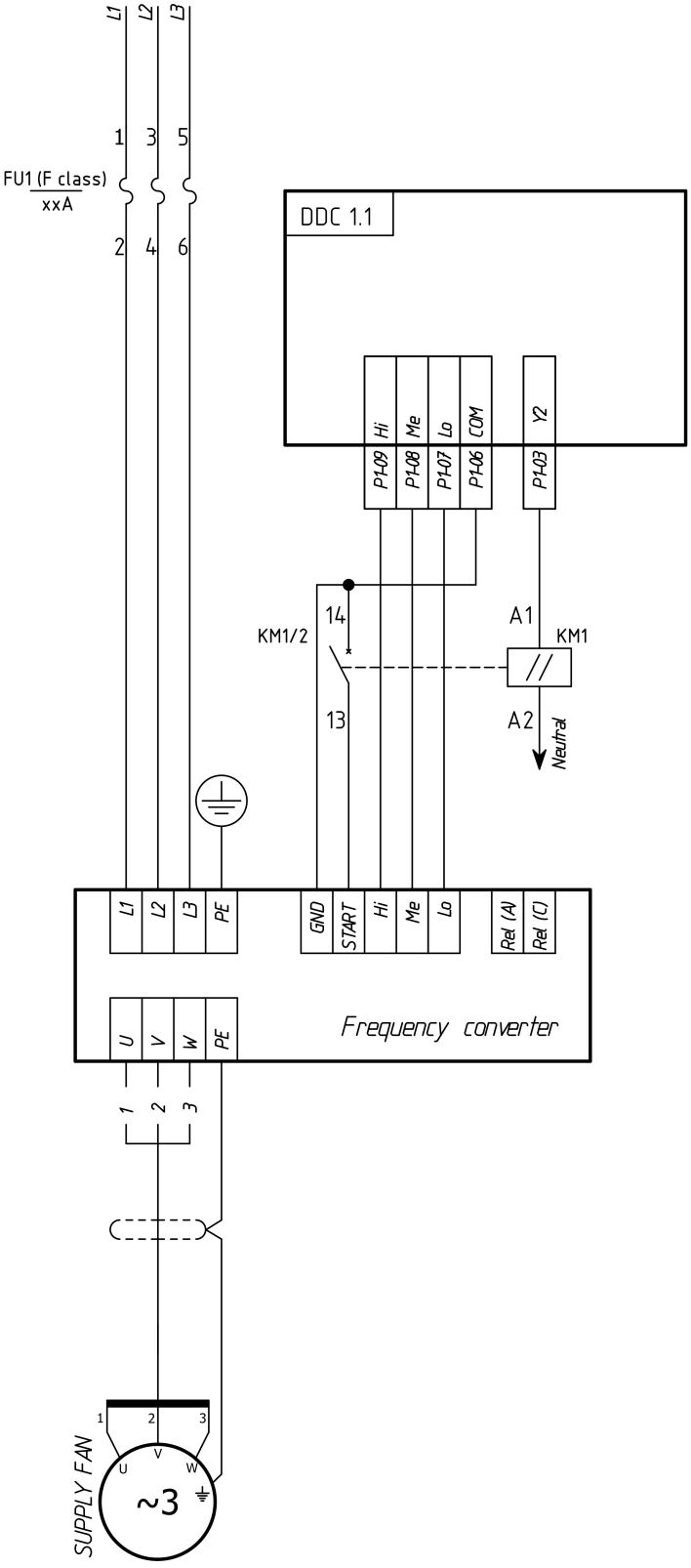


Подключение преобразователя частоты.
Из этой схемы можно получить сигнал старта ПЧ и сигнал двух или трех скоростей электродвигателя вентилятора (в десятичном или двоичном коде).



© 2013 Zentec LLC

Из этой схемы можно получить сигнал старта ПЧ с помощью дополнительного реле (или дополнительного контакта электромагнитного пускателя) и сигнал от одной до семи скоростей электродвигателя вентилятора в двоичном режиме.



Гарантийные обязательства.

1. Срок службы (годности) контроллера ***Z400*** (далее по тексту — ***Оборудование***) составляет 7 (семь) 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 **12** (**двенадцать**) месяцев 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 (два) года с даты производства ***Оборудования***. Дата производства ***Оборудования*** наносится с помощью стикера на ***блок реле***.
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).

 © 2013 Zentec LLC