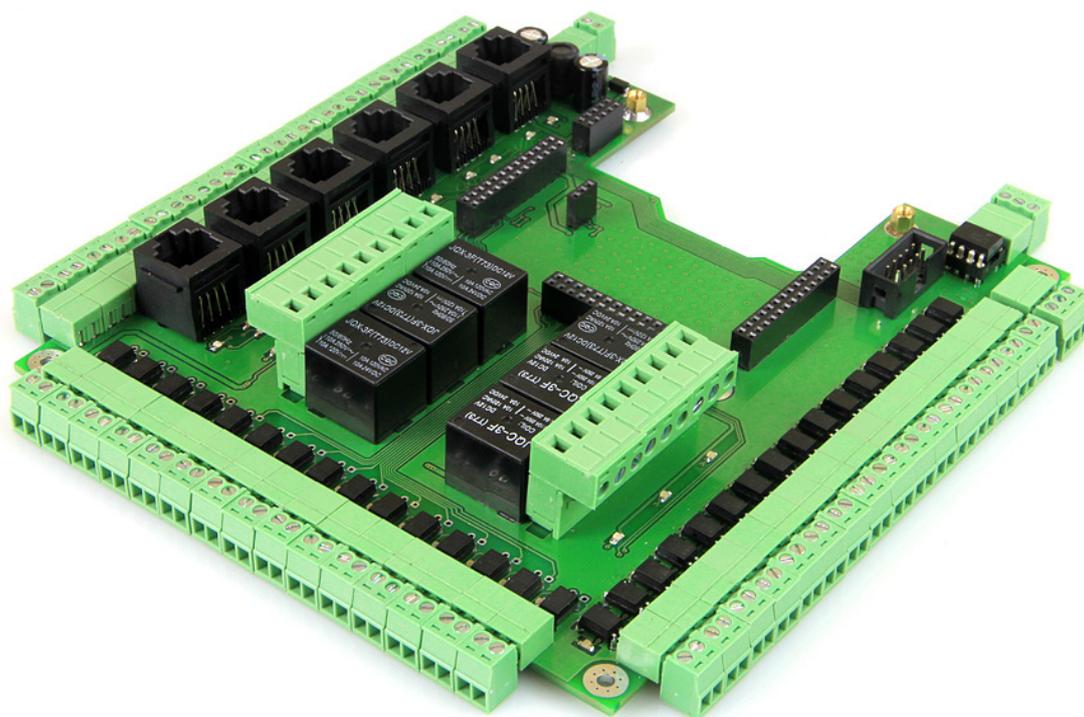


ПЛАТА РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЛЕРА PLCSM-E3/E3P

PLCSM-B1



СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные сведения	2
2. Комплект поставки	2
3. Технические характеристики	3
4. Возможности модуля	4
5. Назначение разъемов и индикации	6
6. Подключение	9
7. Конвертор ШИМ → напряжение	11
8. Гарантийные обязательства	11



Более подробную информацию по использованию и настройке нашей продукции Вы найдете на www.purelogic.ru

1

Основные сведения

01

PLCM-B1 — это плата расширения для ЧПУ Ethernet/USB контроллера PLCM-E3/E3p, которая позволяет оптимально задействовать все его входы и выходы. На плате установлены разъемы для подключения 6-ти драйверов шаговых/серводвигателей, 15 оптоходов, 16 оптовыходов, частотного преобразователя управления электрическим шпинделем и 6 сильноточных реле.

Модуль PLCM-B1 позволяет управлять 1 ... 6 драйверами шаговых/серво двигателей (любыми с интерфейсом STEP/DIR/ENABLE). Модуль можно использовать для создания различных X-Y-Z координатных систем — фрезерных станков ЧПУ, этикеточного оборудования, гравиров, лазерных резаков, раскладочных станков.

Модуль поддерживает работу со всеми драйверами ШД и СД производства Purelogic R&D, а также с драйверами сторонних производителей.

2

Комплект поставки

02

Общие сведения

Плата расширения PLCM-B1 — 1 шт.



Внимание

Все подключения к модулю производить только при отключенном питании. Запрещается соединение «-» с заземлением, массой, корпусом и т. д.



3

Технические характеристики

03

Технические характеристики

Напряжение питания	12 В
Максимальный ток потребления	400 мА
Интерфейс управления	Ethernet/USB совместимость с ЧПУ-программами типа PUMOTIX
Число входов	15, оптоходы (оптопара, 1 кОм, 30 В MAX)
Число выходов	16, оптовыходы (оптопара, 40 мА, 40 В MAX)
Число силовых выходов, реле	6, перекидной, реле 6 А / 250 В
Конвертер ШИМ>напряжение	U _{вых} =0.7...9.0 В (при изменении скважности Q=0...1) Питание 10 В от частотного преобразователя
Сопротивление изоляции	500 мОм
Рабочая температура	0 ... 50 °С
Вес модуля без упаковки	0.3 кг
Габаритные размеры (ШхВхГ)	188 x 25 x 173 мм



Более подробную информацию по использованию и настройке нашей продукции Вы найдете на www.purelogic.ru

4

Возможности модуля

04

- Работа с ЧПУ программой PUMOTIX.
- Использование одного питающего напряжения для питания всей схемы, система плавного запуска модуля.
- Управление одновременно до 6-и драйверами шаговых/серво двигателей. Драйверы подключаются через специальные разъемы (клемные разъемы или разъемы типа RG-45). Состояние сигналов управления индицируется светодиодами.
- 15 оптоизолированных входов для подключения концевых выключателей и кнопки E-STOP. Предусмотрено подключение внешних дублирующих светодиодов срабатывания оптовходов.
- 16 оптоизолированных выходов (открытый коллектор). Состояния выходов индицируются светодиодами.
- Поддержка управления частотным преобразователем (регулировка оборотов шпинделя, конвертер ШИМ>напряжение) от ШИМ сигнала программы управления PUMOTIX.
- Управление 6-ю сильноточными реле 6 А / 220 В для коммутации дополнительных устройств станка (шпинделя, помпы СОЖ или электровентиллятора). Состояния реле индицируются светодиодами.



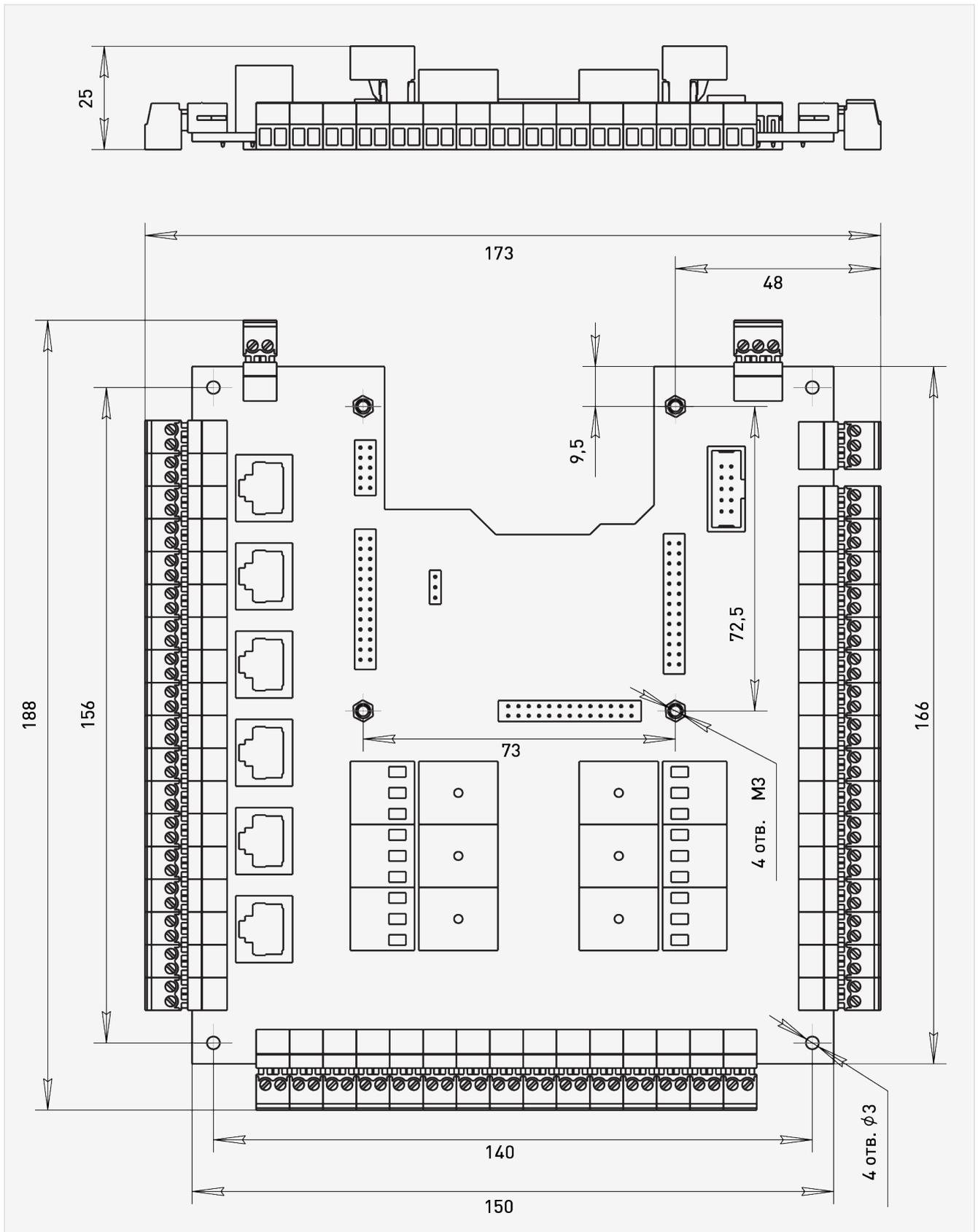


Рис. 1. Размеры платы расширения



5

Назначение разъемов и индикации

P1/p12

где: «P» – обозначение порта;
«1» – номер порта;
«p» – обозначение пина;
«12» – номер пина.

XP1-XP18 (клеммные разъемы) или **XP20-XP25** (тип RG-45) — подключение драйверов ШД или СД.

XP20 (X)		
XP1	XP2	XP3
ENB	DIR	STEP
P3/p1	P2/p9	P2/p6

XP21 (Y)		
XP4	XP5	XP6
ENB	DIR	STEP
P3/p1	P2/p8	P2/p7

XP22 (Z)		
XP7	XP8	XP9
ENB	DIR	STEP
P3/p1	P3/p2	P3/p6

XP23(A)		
XP10	XP11	XP12
ENB	DIR	STEP
P3/p1	P3/p3	P3/p7

XP24 (B)		
XP13	XP14	XP15
ENB	DIR	STEP
P3/p1	P3/p4	P3/p8

XP25 (C)		
XP16	XP17	XP18
ENB	DIR	STEP
P3/p1	P3/p5	P3/p9

XP19 (клеммный разъем) – подключение напряжения питания модуля.

XP26-XP40 (клеммный разъем) – подключение внешних датчиков и кнопки E-STOP, оптовходы.

XP41-XP55 (штыревой разъем) – внешний светодиод срабатывания оптовходов, полярность подключения указана на схеме подключения («+» анод, «-» катод).

XP56-XP61 (клеммный разъемы) – подключение нагрузок реле K1-K6.

XP62-XP77 (клеммный разъем) – оптовходы (открытый коллектор).

XP78 (клеммный разъем)- дублирование разъема XP6 модуля PLСМ-Е3/Е3р.

XP79 (клеммный разъем) – подключение частотного преобразователя.

XP80 (клеммный разъем)- дублирование разъема АЦП модуля PLСМ-Е3/Е3р (в текущих версиях ПО не используется).

XS1-X S5 (штыревой разъем) – разъемы для подключения модуля PLСМ-Е3/Е3р.

LED1, LED3, LED5, LED7, LED9, LED11 – светодиод индикации сигнала STEP осей 1-6.

LED2, LED4, LED6, LED8, LED10, LED12 – светодиод индикации сигнала DIR осей 1-6.

LED13 – светодиод индикации сигнала ENABLE.

LED14-LED28 – светодиоды индикации срабатывания оптовходов.



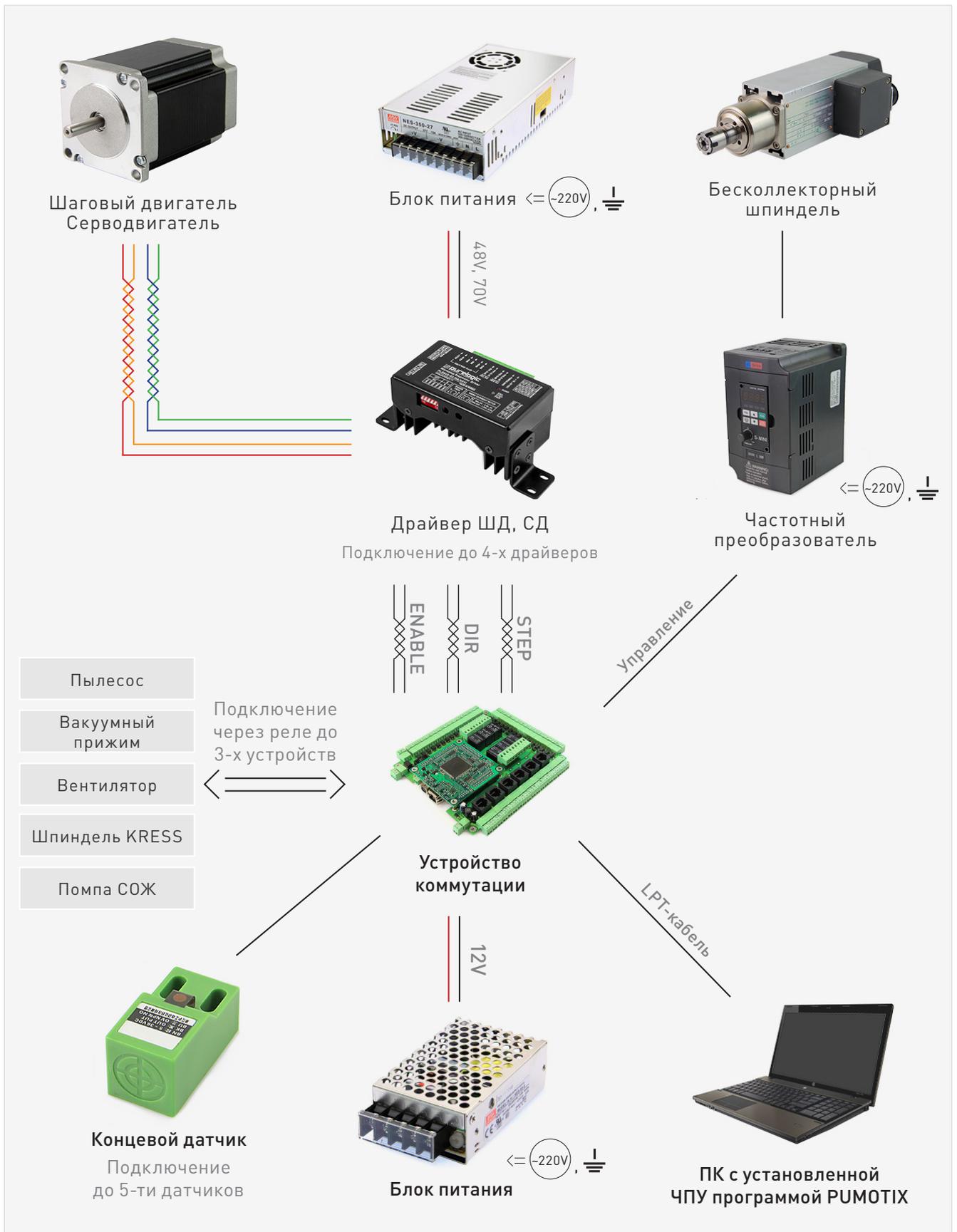


Рис. 2. Общая схема системы управления станком ЧПУ



Более подробную информацию по использованию и настройке нашей продукции Вы найдете на www.purelogic.ru

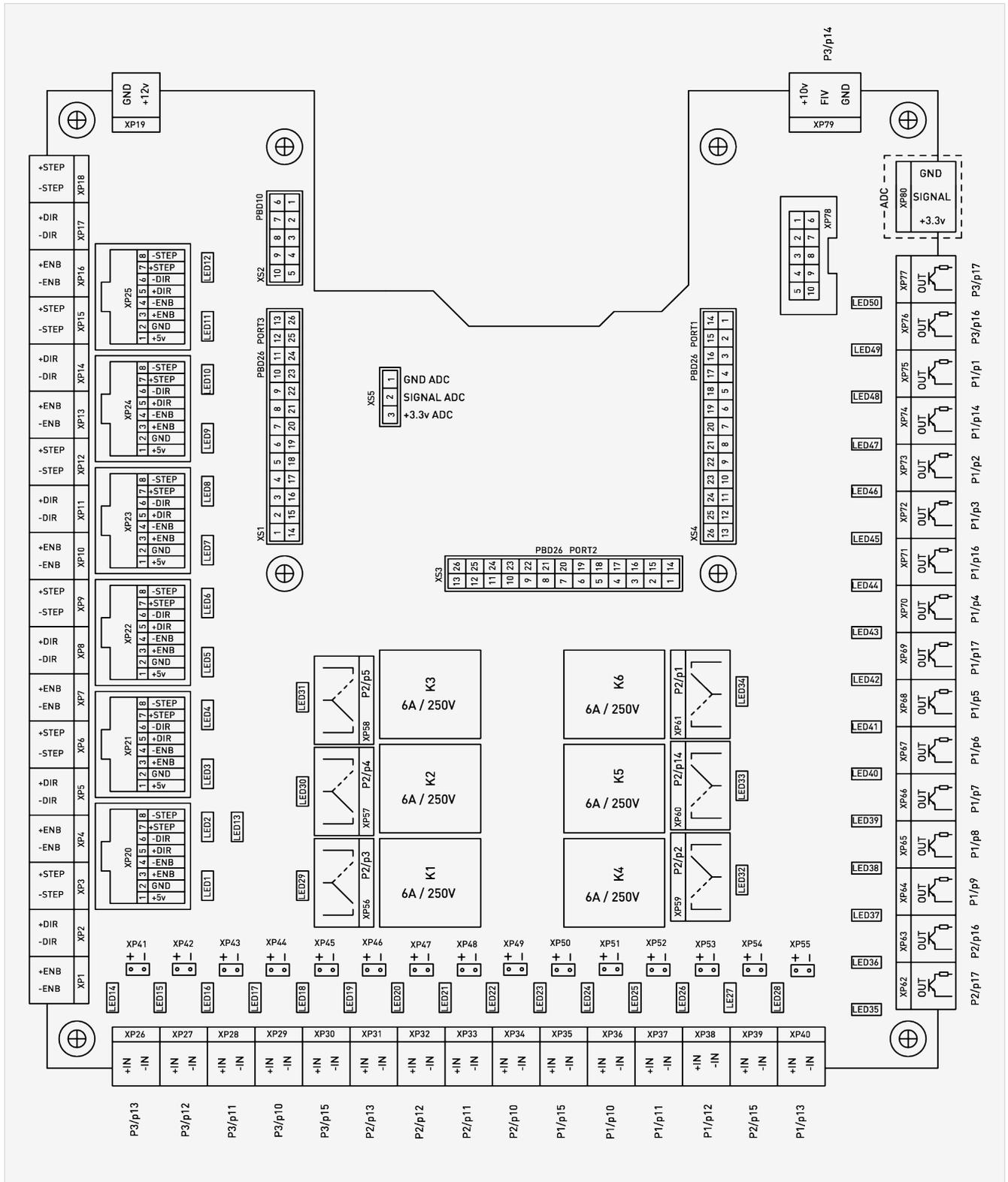


Рис. 3. Подключение модуля



Подключение

Подключение к PLCM-E3/E3р

На плате PLCM-E3/E3р необходимо установить перемычку JP3.

Плата PLCM-E3/E3р соединяется с модулем PLCM-B1 через штыревые разъемы XS1-XS5. Необходимо соединить 2 платы и зафиксировать плату PLCM-E3/E3р винтами M3.

Подключение драйверов ШД

Драйверы ШД подключаются к модулю через разъемы XP1-XP18 (клеммные разъемы) или XP20-XP25 (тип RG-45) согласно рис. 3. Драйверы подключаются к модулю по схеме с общим «+», в данном случае это +5В.

Подключение нагрузок реле K1-K6

PLCM-B1 поддерживает управление 6-ю сильноточными реле K1-K6 для коммутации дополнительных устройств станка (шпинделя, насоса охлаждающей жидкости или электроventильатора). Состояния реле индицируются светодиодами LED29-LED34, согласно рис. 3. Нагрузки реле подключаются к контактам XP56 ... XP61.

Подключение концевых выключателей

PLCM-B1 имеет 15 входов для подключения концевых выключателей XP26-XP40. Физически, каждый вход — это оптопара со встроенным токоограничивающим резистором (1 кОм, в зависимости от типа датчика и напряжения питания датчика возможно понадобится увеличение сопротивления). Такое построение оптоходов позволяет подключать любые датчики к модулю и обеспечивает оптоизоляцию модуля от цепей датчиков.

Состояния оптоходов транслируются в ЧПУ программу PUMOTIX и индицируются светодиодами LED14-LED28, согласно рис.3. Предусмотрено подключение внешних светодиодов через XP41-XP55.

К модулю можно подключить обычные контактные концевые выключатели (кнопки) и бесконтактные датчики (индуктивные, емкостные) типа PLL01, PLL02, PLL03. Подключение осуществляется согласно рис.4. Для питания датчиков настоятельно рекомендуется использовать отдельный БП на необходимое напряжение, в крайнем случае можно использовать 12 В питания модуля (в этом случае оптоизоляции не будет).



Более подробную информацию по использованию и настройке нашей продукции Вы найдете на www.purelogic.ru

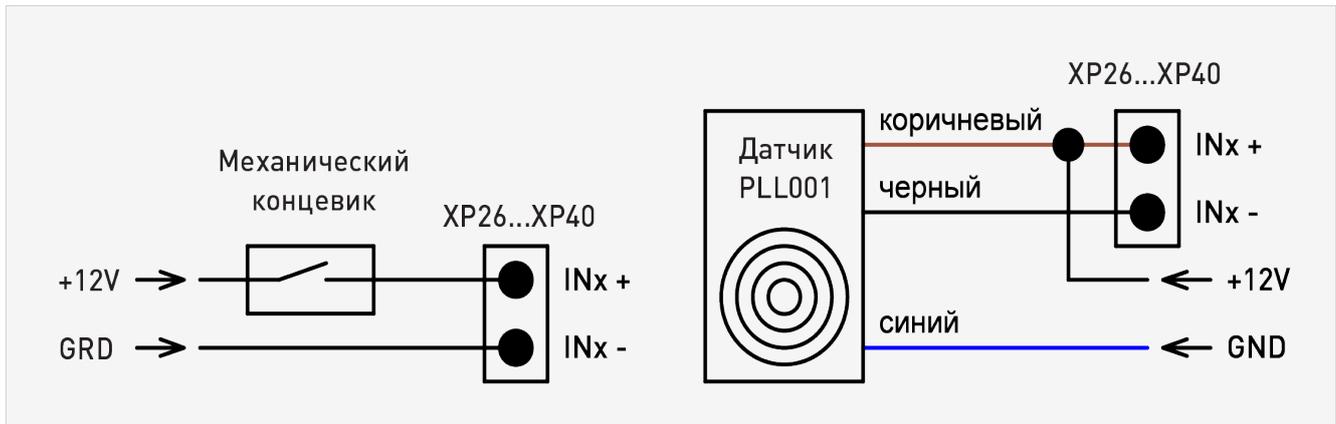


Рис. 4. Подключение концевых датчиков

Подключение нагрузок оптовыходов

PLCM-B1 имеет 16 оптовыходов, нагрузки которых подключаются к XP62-XP77. Физически, каждый выход — это оптопара, выход типа «открытый коллектор». Такое построение оптовыходов обеспечивает оптоизоляцию модуля от цепей нагрузок.

Подключение источника питания

PLCM-B1 необходимо запитывать от отдельного источника 12 В (постоянного тока, например S-15-12 или от шины 12 В блока питания ПК). Источник питания подключается к разъему XP19, согласно рис. 2, соблюдая полярность.

На плате PLCM-E3/E3r можно установить перемычку JP3 для объединения питания контроллера и PLCM-B1. В этом случае следует подать напряжение лишь на одно из устройств. Питание модуля PLCM-B1 и PLCM-E3 от USB или PoE возможно, но в этом случае реле работать не будут.

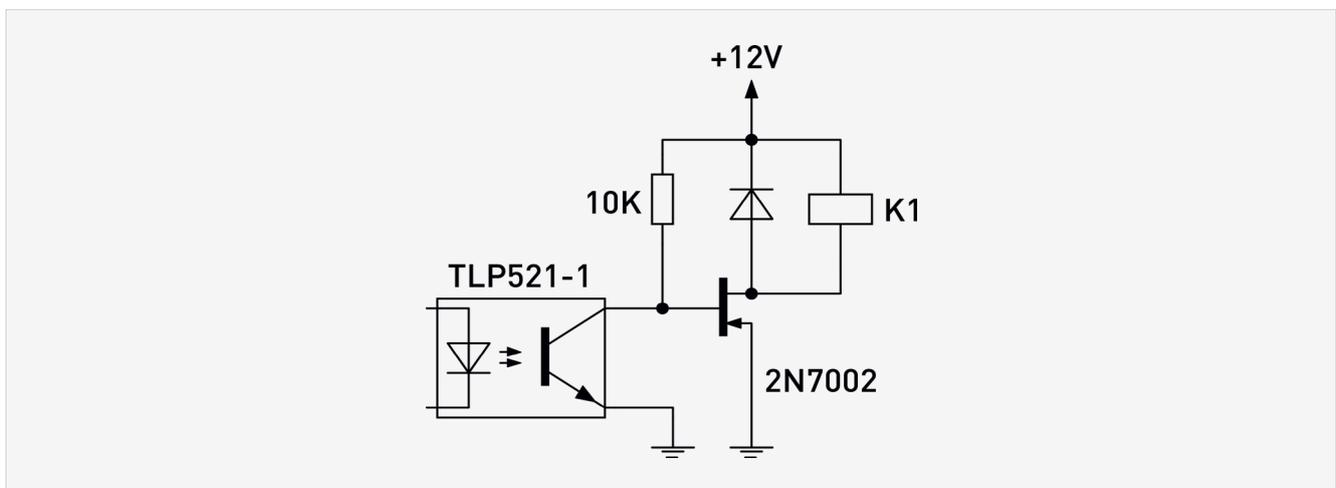
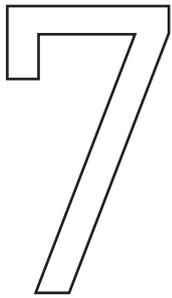


Рис. 5. Подключение реле к выходу управления





Конвертор ШИМ → напряжение

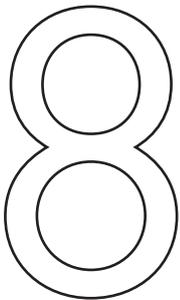
07

PLCM-B1 имеет встроенный конвертер ШИМ → напряжение. Конвертер преобразует скважность сигнала управления в напряжение — скважность $Q=0...1$ → напряжение $U_{\text{вых}}=0.7...9.0$ В.

Конвертер используется для управления частотным преобразователем (ЧП, инвертор), к которому подключен шпиндель (позволяет электронным способом от программы управления ЧПУ изменять обороты шпинделя).

Конвертер оптоизолирован от модуля и питается от ЧП. Стандартно, ЧП имеет 3 контакта подключения конвертера — питание 10 В, земля и вход FIV напряжения $0...10$ В (пропорционально которому меняется частота вращения шпинделя). ШИМ сигнал управления ЧП генерируется управляющей ЧПУ программой PUMOTIX.

Частотный преобразователь подключается к XP79, согласно рис. 3.



Гарантийные обязательства

08

Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих).

В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании.

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.





Более подробную информацию по использованию и настройке нашей продукции Вы найдете на www.purelogic.ru

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в штатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющих посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев, прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, не соответствующих требованиям производителя к электропитанию, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Обращаем Ваше внимание на то, что в документации возможны изменения в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции. Последние версии Вы всегда можете скачать на нашем сайте www.purelogic.ru

КОНТАКТЫ

8 (800) 511-50-40 бесплатные звонки по РФ

+7 (495) 505-63-74 – Москва

+7 (473) 204-51-56 – Воронеж

