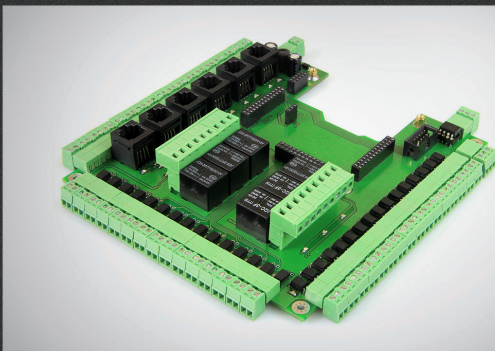


PLCM-B1

Плата расширения для контроллера PLCM-E3/E3p



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

01. Общие сведения	2
02. Комплект поставки	2
03. Технические характеристики	3
04. Возможности модуля	4
05. Назначение разъемов и индикация	6
06. Подключение	11
07. Конвертор ШИМ → напряжение	13
08. Гарантийные обязательства	14



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

01

Общие сведения

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

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

02

Комплект поставки

- Плата расширения PLCM-B1 — 1 шт.
- Руководство по эксплуатации PLCM-B1 — 1 шт.

Технические характеристики

03

Напряжение питания	12В
Максимальный ток потребления	400мА
Интерфейс управления	Ethernet/USB совместимость с ЧПУ-программами типа MACH3
Число входов	15, оптоходы (оптопара, 1кОм, 30В MAX)
Число выходов	16, оптовыходы (оптопара, 40мА, 40В MAX)
Число силовых выходов, реле	6, перекидной, реле 6А/250В
Конвертер ШИМ>напряжение	Увых=0...9.5В (при изменении скважности Q=0...1) Питание 10В от частотного преобразователя
Сопrotивление изоляции	500 МОм
Рабочая температура	0 ... 50 °С
Вес модуля без упаковки	0,3 кг
Габаритные размеры (Ш x В x Г)	188 x 25 x 173 мм

ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ДРАЙВЕРА ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СОЕДИНЕНИЕ «->» ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ, МАССОЙ, КОРПУСОМ И Т. Д.

04

Возможности модуля

- Работа с ЧПУ программой MACH3.
- 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 (Mach).
- Управление 6-ю сильноточными реле 6A/220В для коммутации дополнительных устройств станка (шпинделя, помпы СОЖ или электровентилятора). Состояния реле индицируются светодиодами.

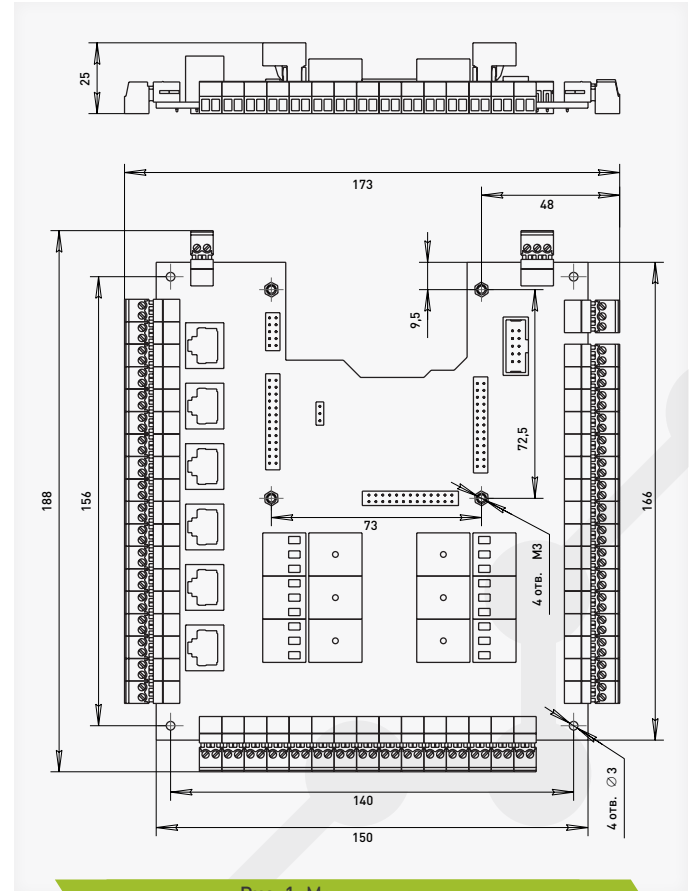


Рис. 1. Мастер установки

05 Назначение разъемов и индикации

P1/p12

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

XP1-XP18 (клемные разъемы) или XP20-XP25 (тип RG-45) – подключение драйверов ШД или СД.

XP20 (X)			XP21 (Y)			XP22 (Z)		
XP1	XP2	XP3	XP4	XP5	XP6	XP7	XP8	XP9
ENB	DIR	STEP	ENB	DIR	STEP	ENB	DIR	STEP
P3/p1	P2/p9	P2/p6	P3/p1	P2/p8	P2/p7	P3/p1	P3/p2	P3/p6

XP23 (A)			XP24 (B)			XP25 (C)		
XP10	XP11	XP12	XP13	XP14	XP15	XP16	XP17	XP18
ENB	DIR	STEP	ENB	DIR	STEP	ENB	DIR	STEP
P3/p1	P3/p3	P3/p7	P3/p1	P3/p4	P3/p8	P3/p1	P3/p5	P3/p9

XP19 (клемный разъем) – подключение напряжения питания модуля.

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

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

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

XP62-XP77 (клемный разъем) – оптовыходы (открытый коллектор).

XP78 (клемный разъем) – дублирование разъема XP6 модуля PLCM-E3/E3p.

XP79 (клемный разъем) – подключение частотного преобразователя.

XP80 (клемный разъем) – дублирование разъема АЦП модуля PLCM-E3/E3p (в текущих версиях ПО не используется).

XS1-XS5 (штыревой разъем) – разъемы для подключения модуля PLCM-E3/E3p.

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 оптовыходов.

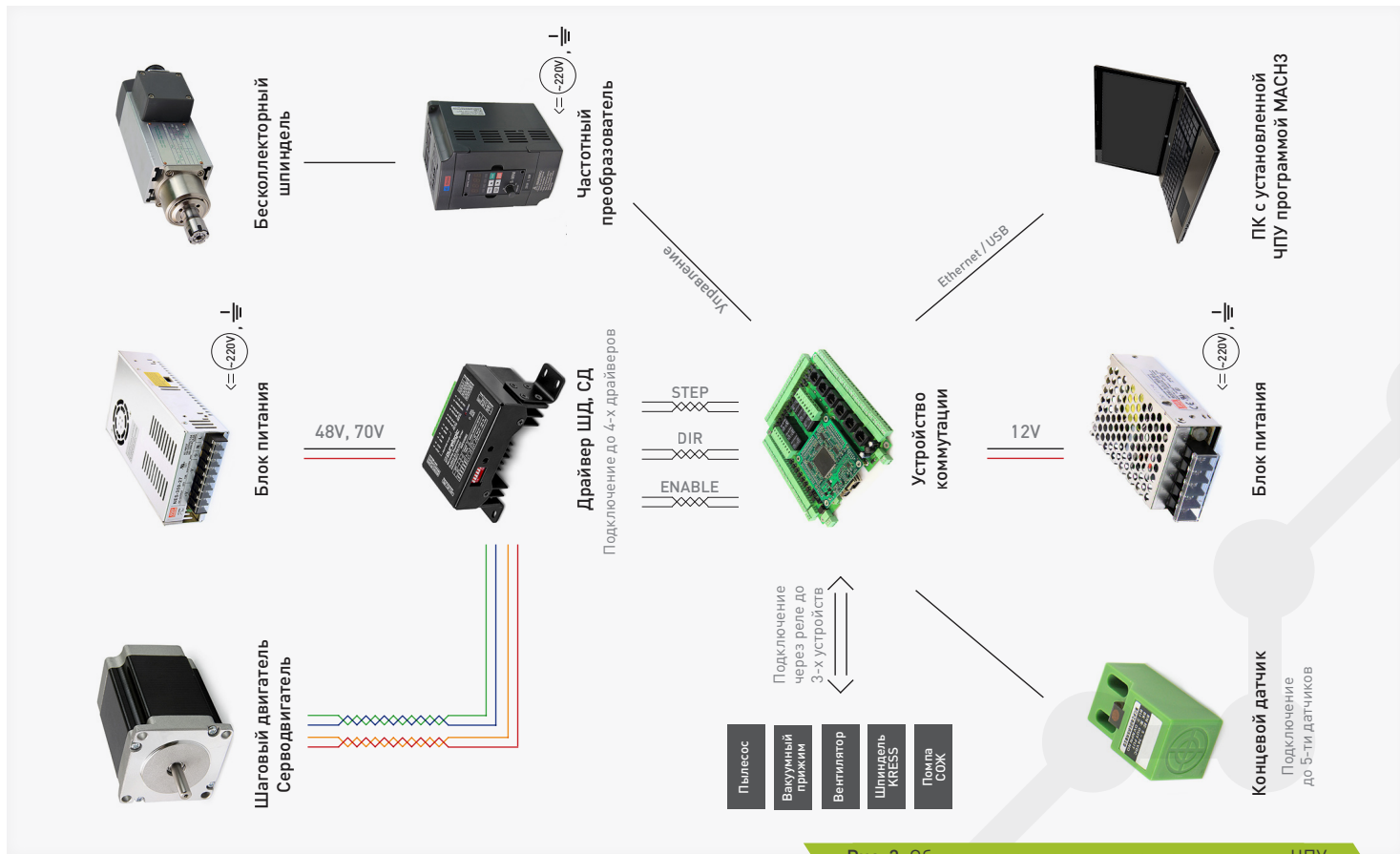


Рис. 2. Общая схема системы управления станком ЧПУ

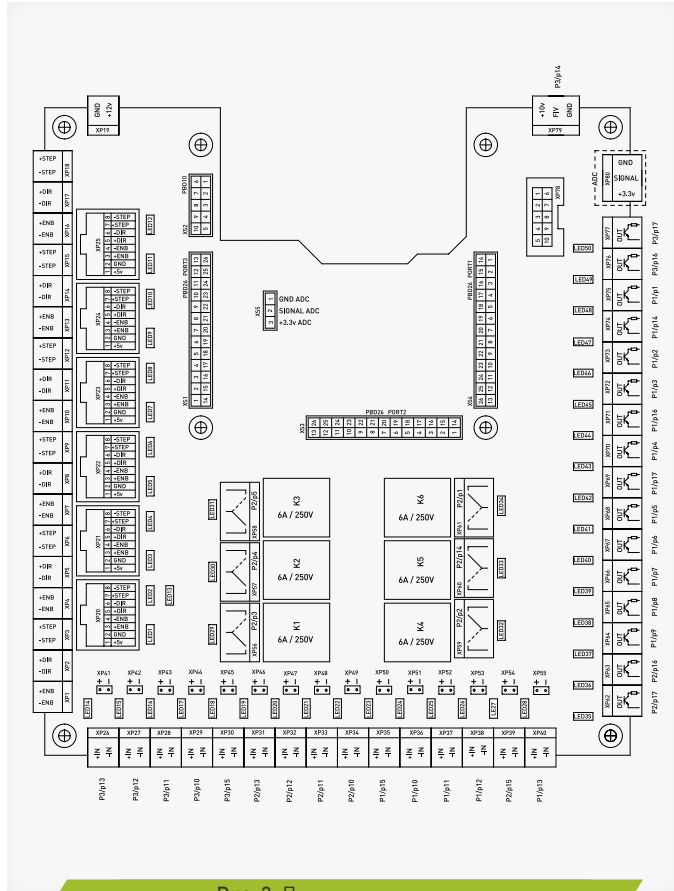


Рис. 3. Подключение модуля

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 как показано на рисунке и зафиксировать плату PLCM-E3/E3р винтами M3.

Подключение драйверов ШД

Драйверы ШД подключаются к модулю через разъемы XP1-XP18 (клемные 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 электровентилятора). 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 (1кОм, 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 MACH3 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 12В питания модуля (в этом случае оптоизоляция не будет).

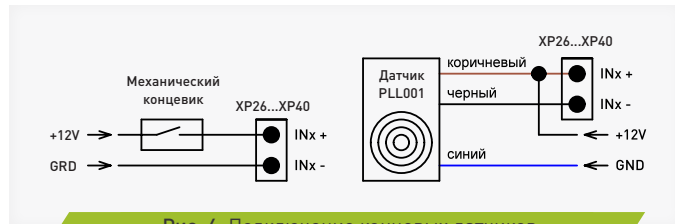


Рис. 4. Подключение концевых датчиков

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

На плате PLCM-E3/E3р 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.

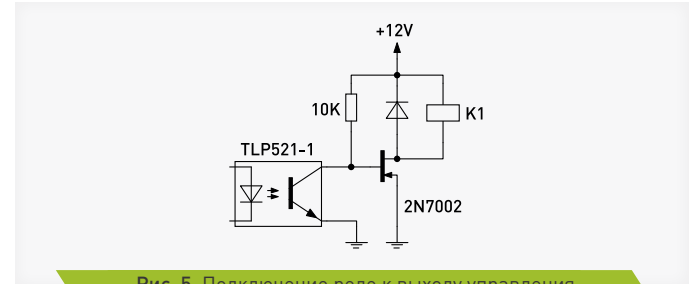


Рис. 5. Подключение реле к выходу управления

Конвертор ШИМ → напряжение

07

PLCM-B1 имеет встроенный конвертер ШИМ → напряжение. Конвертер преобразует скважность сигнала управления в напряжение — скважность $Q=0...1 \rightarrow$ напряжение $U=0...9.5В$.

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 10В, земля и вход FIV напряжения 0...10В (пропорционально которому меняется частота вращения шпинделя). ШИМ сигнал управления ЧП генерируется управляющей ЧПУ программой MACH3. Частотный преобразователь подключается к XP79, согласно рис. 3.

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.

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 имеющим 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, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, 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.

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:





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




www.purelogic.ru

Контакты

 +7 (495) 505-63-74 - Москва
+7 (473) 204-51-56 - Воронеж

 394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160
офис 149

 Пн-Чт: 8.00–17.00
Пт: 8.00–16.00
Перерыв: 12.30–13.30

 sales@purelogic.ru