

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ PLC контроллеры серии K5



1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	Артикул
PLC контроллер K506-24AR	K506-24AR
PLC контроллер K506-24AT	K506-24AT
PLC контроллер K506-24DR	K506-24DR
PLC контроллер K506-24DT	K506-24DT
PLC контроллер K508-40AR	K508-40AR
PLC контроллер K508-40AT	K508-40AT
PLC контроллер K508-40DR	K508-40DR
PLC контроллер K508-40DT	K508-40DT

2. Комплект поставки: PLC контроллер.

3. Информация о назначении продукции.

PLC (Programmable Logic Controller) контроллеры серии K5 — высокопроизводительные программируемые логические контроллеры (ПЛК). Разработаны для использования в сфере промышленной автоматизации разнообразных технологических процессов. Могут применяться в качестве готовых блоков управления. PLC контроллеры серии K5 используют программное обеспечение (ПО) KincoBuilder с поддержкой языков IL и LD.

Особенности:

- напряжение питания: 85...265 В переменного тока или 20.4...28.8 В постоянного тока;
- 2 высокоскоростных счетчика до 60 кГц (однофазные) и до 20 кГц (двухфазные A/B), для счетчиков возможны 12 режимов работы;
- 2 высокоскоростных импульсных выхода с поддержкой PTO (ПИ — пакетно-импульсный) и PWM (ШИМ — широтно-импульсная модуляция) поддерживают до 200 кГц, сопротивление нагрузки должно быть не менее 1.5 кОм;
- 3 коммуникационных порта: 1 RS232, 2 RS485 для связи с другими устройствами по протоколу Modbus, скорость обмена данными до 115.2 Кбит/с. Каждый порт RS485 может работать в режиме ведомый/ведущий и поддерживать до 32 устройств, RS232 работает в режиме ведомый;
- возможность подключения до 10 модулей расширения (интерфейс CAN, протокол CANopen);
- функция ПИД-регулирования — с помощью ПО пользователь может задействовать до 4 функциональных блоков ПИД-регулирования;
- функция прерывания – по фронту, по коммуникационному порту, по времени, по счетчику;
- интегрированная система питания 24 В постоянного тока для обеспечения питания текстового дисплея, панели оператора, цифровых входов.

4. Характеристики и параметры продукции.

4.1 Внешний вид.



Рисунок 1 — Внешний вид PLC контроллеров серии K5.

4.2 Сравнение технических характеристик.

Артикул	Напряжение питания	Количество дискретных входов	Количество релейных выходов	Количество транзисторных выходов	Монтажные размеры
K506-24AR	85...265VAC	14	10	–	125x114x70
K506-24AT			–	10	
K506-24DR	20.4...28.8VDC		10	–	
K506-24DT			–	10	
K508-40AR	85...265VAC	24	16	–	200x114x70
K508-40AT			–	16	
K508-40DR	20.4...28.8VDC		16	–	
K508-40DT			–	16	

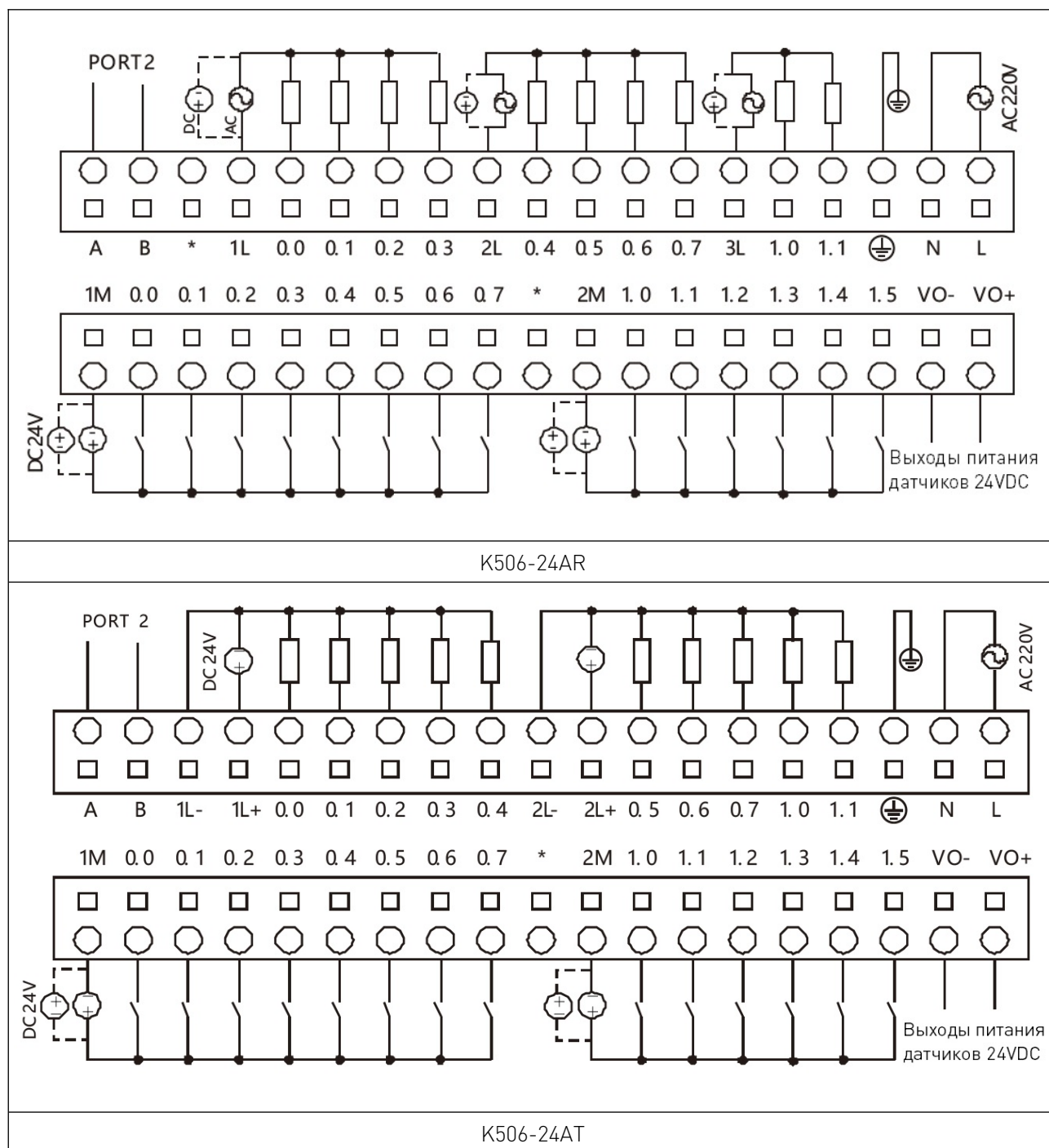
4.3 Общие характеристики.

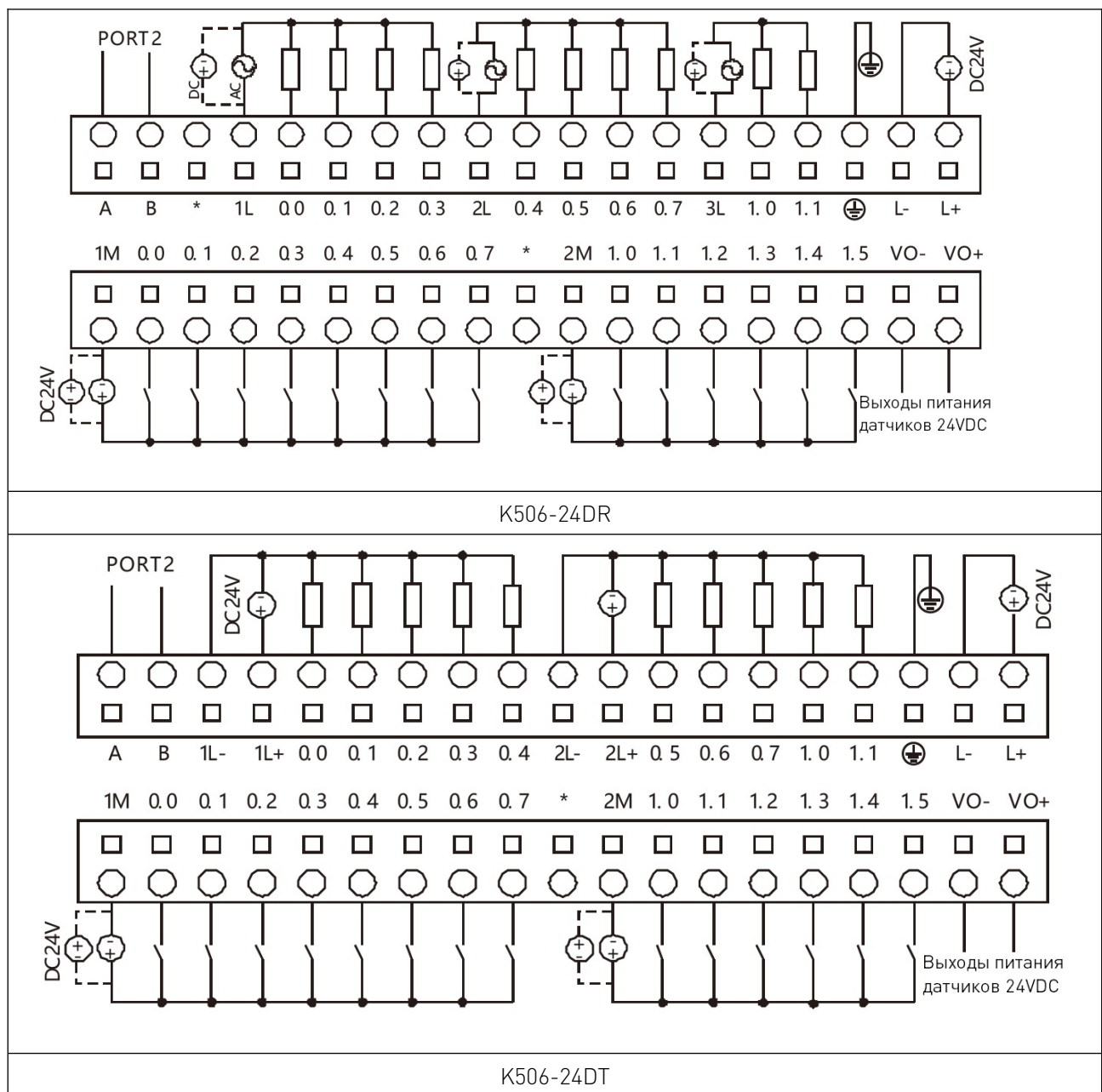
Параметр	Описание
Возможность подключения периферийных устройств	До 10 модулей расширения
Коммуникационные порты	1xRS232, 2xRS485 (Modbus RTU)
Количество счетчиков Однофазные Двухфазные (A/B)	2 2, до 60 кГц 2, до 20 кГц
Количество импульсных выходов*	2, до 200 кГц (нагрузка должна быть менее 1.5 кОм, иначе максимальная частота будет меньше 200 кГц)
Память пользовательских программ	4000 шагов
Память пользовательских данных	Область M: 1 Кбайт, область V: 4 Кбайт
Область отображения дискретных входов	32 байта (256 входов)
Область отображения дискретных выходов	32 байта (256 выходов)
Резервное копирование данных	FRAM, 448 байт
Хранение данных	4 Кбайт, литиевый аккумулятор, 3 года при нормальной температуре
Таймер	256 Временная развертка 1 мс: 4 Временная развертка 10 мс: 16 Временная развертка 100 мс: 256
Прерывание по таймеру	2, временная развертка 0.1 мс
Счетчик	256
Часы реального времени	Погрешность не более 2 мин/месяц при температуре 25°C
Интегрированное питание (24 В постоянного тока)	500 мА, защита от короткого замыкания

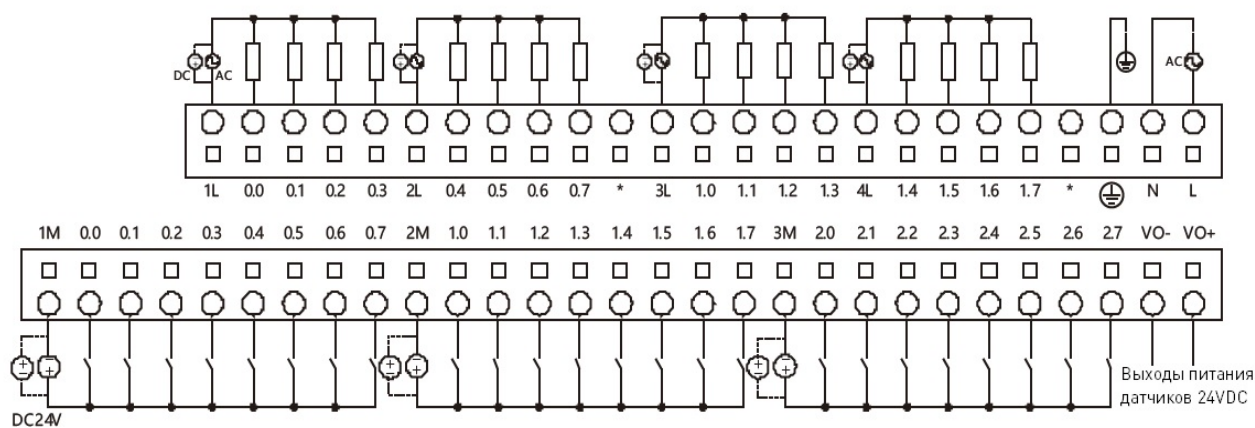
* Модули с релейными выходами (буква «R» в артикуле) не поддерживают импульсный сигнал.

4.4 Схемы подключения.

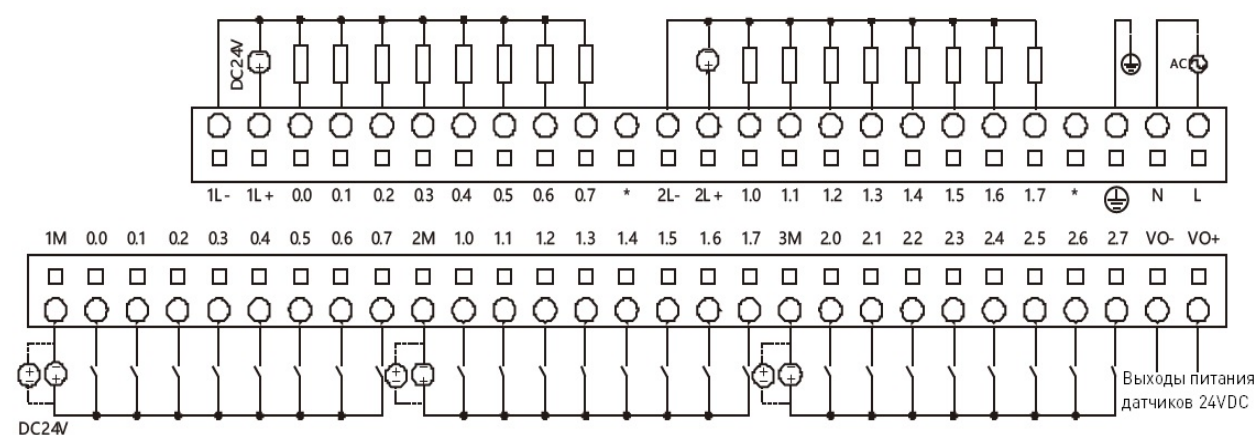
На схемах сплошными линиями обозначены входы с положительной логикой, пунктирными линиями — входы с отрицательной логикой.



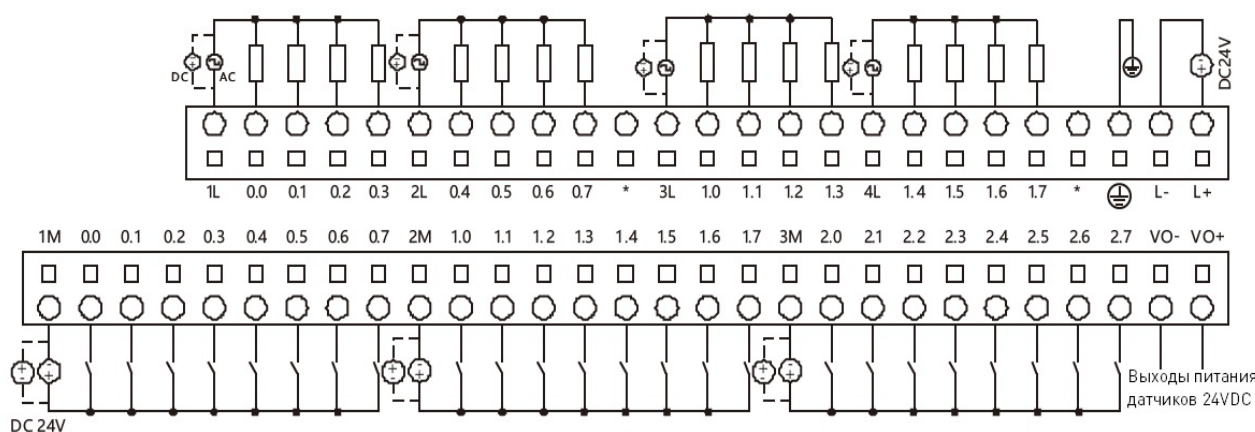




K508-40AR



K508-40AT



K508-40DR

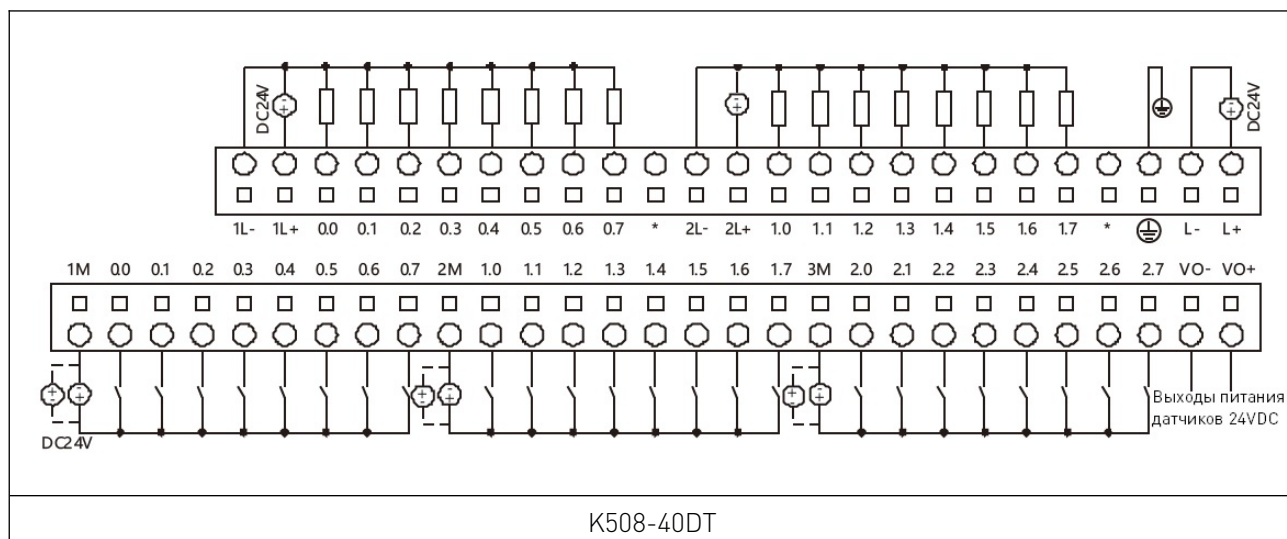


Рисунок 2 — Схемы подключения PLC контроллеров.

4.5 Модули расширения.

Наименование модуля расширения	Идентификатор	Описание
Модули расширения ввода/вывода (I/O)		
PM521	K521-08DX	Дискретные входы: 8x24VDC
	K521-16DX	Дискретные входы: 16x24VDC
PM522	K522-08XR	Дискретные выходы: 8 (релейные)
	K522-16XR	Дискретные выходы: 16 (релейные)
	K522-08DT	Дискретные выходы: 8x24VDC
	K522-16DT	Дискретные выходы: 16x24VDC
PM523	K523-16DR	Дискретные входы: 8x24VDC, дискретные выходы: 8 (релейные)
	K523-08DR	Дискретные входы: 4x24VDC, дискретные выходы: 4 (релейные)
	K523-16DT	Дискретные входы: 8x24VDC, дискретные выходы: 8x24VDC
	K523-08DT	Дискретные входы: 4x24VDC, дискретные выходы: 4x24VDC
PM531	K531-04IV	Аналоговые входы: 4 (4...20 мА, 1...5 В, 0...2 мА, 0...10 В)
	K531-04RD	PT100, PT1000, Cu50, резистор
	K531-04TC	4 входных канала для подключения термопар, возможность выбора внутренней/внешней компенсации, тип J, тип K, тип E, тип S
PM532	K532-02IV	Аналоговые входы: 2 (4...20 мА, 1...5 В, 0...2 мА, 0...10 В)
PM533	K533-04IV	Аналоговые выходы: 2 (4...20 мА, 1...5 В, 0...2 мА, 0...10 В)
Модуль функционального расширения		
SM541	K541	Модуль расширения для связи с шиной CAN, поддерживает CANopen Master и открытый протокол CAN
Модуль источника питания		
PS580	K580	Входное напряжение: 85...265VAC; выходной ток: 5 В/1 А, 24 В/ 250 мА

5. Монтаж.

Для PLC контроллеров серии K5 предусмотрены 2 варианта монтажа в шкафу управления:

- монтаж на DIN-рейку;
- монтаж с помощью винтов M4.



Рисунок 3 — Монтаж на DIN-рейку.

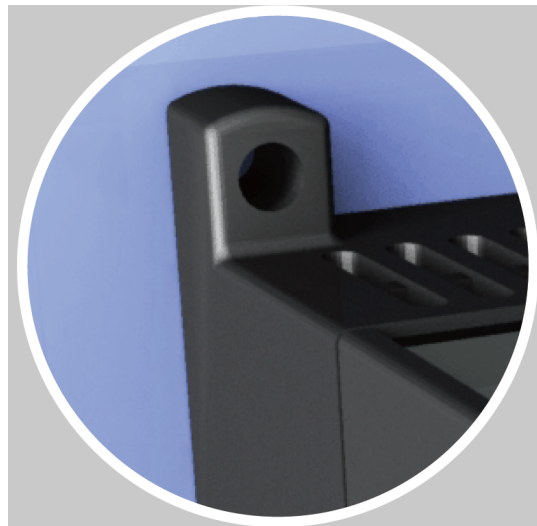


Рисунок 4 — Монтаж с помощью винтов M4.

Допускается установка модуля ПЛК как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. В случаях, когда в шкафу управления недостаточно места или модуль ПЛК и модули расширения необходимо установить отдельно, допускается использование удлиненного соединительного кабеля.

PLC контроллеры серии K5 оснащены подключаемыми клеммными колодками.

5.1 Схема подключения модулей.

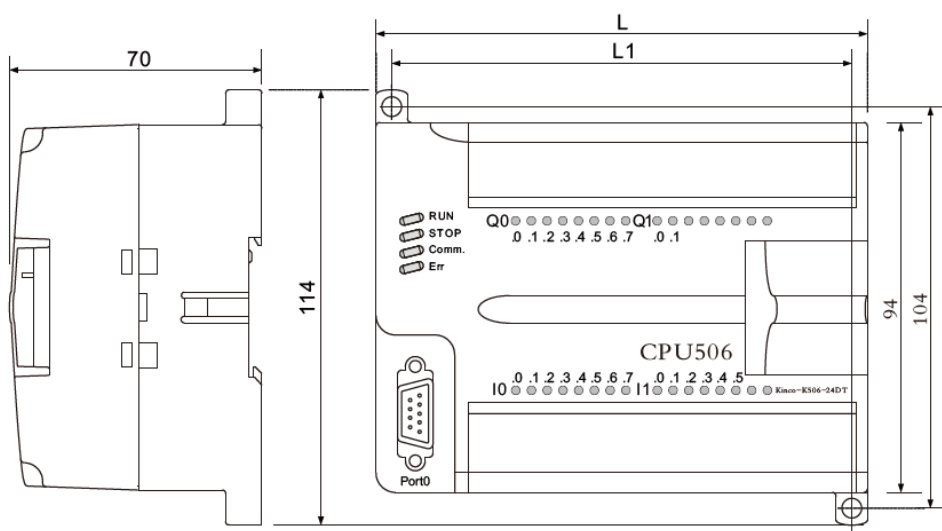


Рисунок 5 — Схема подключения модулей различных размеров.

Монтажные размеры модулей (диаметр отверстия 4.2 мм)	
L, мм	L1, мм
200	190
125	115
97	87
75	65
50	40

6. Программное обеспечение KincoBuilder.

Для программирования PLC контроллеров серии K5 используется ПО KincoBuilder — свободно распространяемое ПО, которое можно загрузить с официального вебсайта компании Kinco. Данное ПО соответствует стандарту IEC61131-3 и поддерживает языки программирования IL и LD, включая 114 базовых и 420 дополнительных инструкций. Кроме того, ПО KincoBuilder поддерживает функции прерывания (ввода/вывода, связи, по времени) и специальные функции ввода/вывода (высокоскоростной счетчик, выходы ПИ/ШИМ и т. д.).

С помощью ПО KincoBuilder пользователи могут в реальном времени контролировать работу системы, вносить изменения, выполнять обновление программы (предусмотрена трехуровневая защита паролем), проверять информацию о диагностике и т.д. Графический пользовательский интерфейс выполнен в стиле ОС Windows. Окно программы имеет рабочее поле и панель инструментов, что позволяет выполнять добавление и удаление элементов, создавать перекрестные ссылки, осуществлять печать, отладку и резервное копирование.

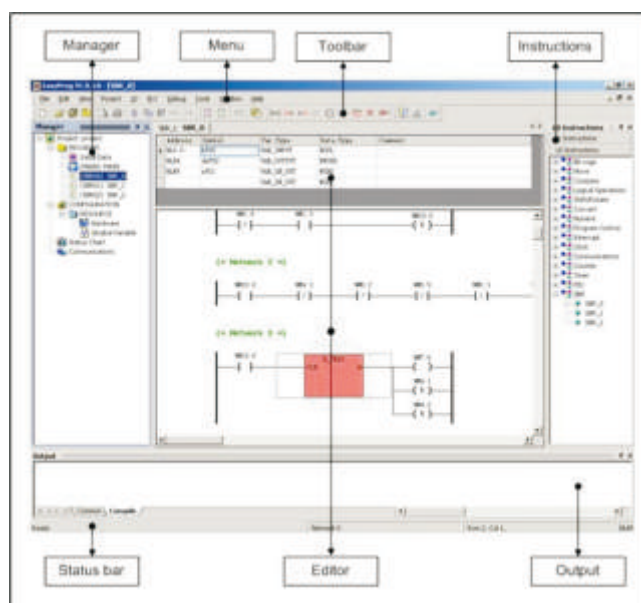


Рисунок 6 — Редактор языка LD.

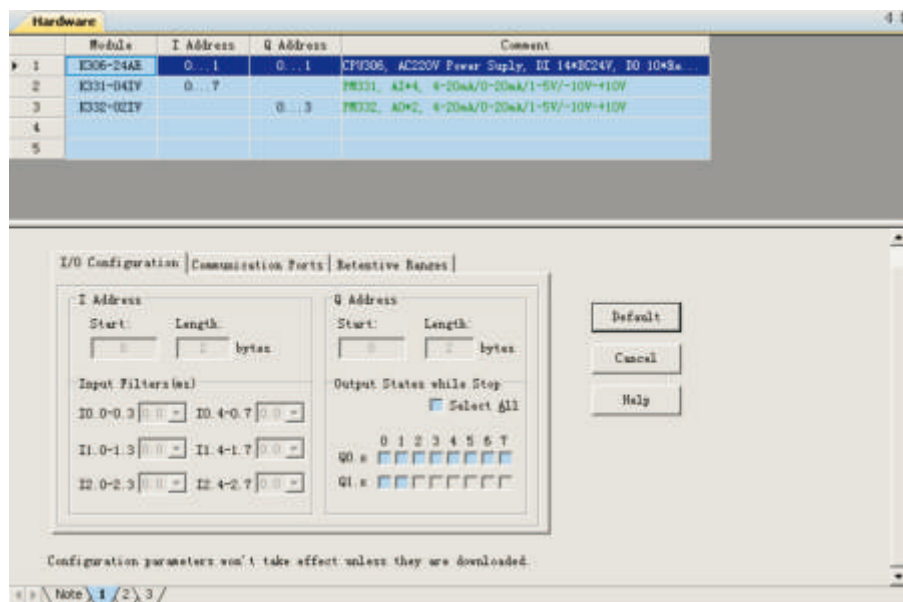


Рисунок 7 — Настройка аппаратного обеспечения.

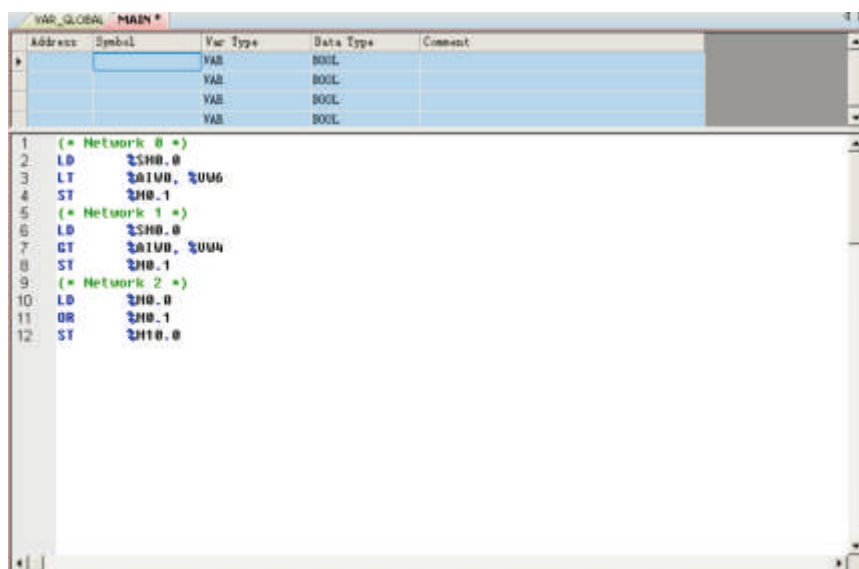


Рисунок 8 — Редактор языка IL.

VAR_GLOBAL MAIN Cross Reference						
Index	Address	Symbol	PCU	Position	Read/Write	
0	%AIW0		MAIN	Row 3	Read	
1	%AIW0		MAIN	Row 7	Read	
2	%M0.0		MAIN	Row 10	Read	
3	%M0.1		MAIN	Row 4	Write	
4	%M0.1		MAIN	Row 8	Write	
5	%M0.1		MAIN	Row 11	Read	
6	%M10.0		MAIN	Row 12	Write	
7	%SP0.0		MAIN	Row 2	Read	
8	%SP0.0		MAIN	Row 6	Read	
9	%VW4		MAIN	Row 7	Read	
10	%VW8		MAIN	Row 3	Read	

Рисунок 9 — Таблица перекрестных ссылок.

Status Chart				
Address	Symbol	Format	Current Value	See Value
1	%RW70	Unsigned	☐	
2	%RW80	Unsigned	☐	
3	%RW90	Unsigned	☐	
4	%Q.0	BOOL	☐	
5	%Q.0	BOOL	☐	
6	%Q.0	BOOL	☐	
7	%Q.1	BOOL	☐	
8	%M340	Unsigned	☐	
9	%MW50	Unsigned	☐	
10			☐	
11			☐	
12			☐	
13			☐	
14			☐	
15			☐	
16			☐	
17			☐	
18			☐	
19			☐	
20			☐	
21			☐	
22			☐	
23			☐	
24			☐	
25			☐	
26			☐	

Рисунок 10 — Таблица изменения состояния.

7. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	+10°C ~+35°C
	Влажность, не более	60%
	Рабочая температура	< +35°C
	Вибрация	<0.5g
Температура хранения	+5°C~+40°C	

8. Правила и условия безопасной эксплуатации.

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки драйвер должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

9. Приемка изделия.

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

10. Монтаж и эксплуатация.

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

11. Маркировка и упаковка.

11.1 Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

11.2 Упаковка.

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный коробок. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

12. Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа У4, УХЛ4 (для хранения в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях).

Для хранения в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +25°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

13. Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования.

Влияющая величина	Значение
Диапазон температур	От -40°C до +60°C
Относительная влажность, не более	60% при 25°C
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт.ст.)

14. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

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

1.2. 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 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, 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.

15. Наименование и местонахождение импортера: ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

16. Маркировка ЕАС



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

№ партии:

ОТК:



8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ
+7 (473) 204-51-56 Воронеж
+7 (495) 505-63-74 Москва



www.purelogic.ru
info@purelogic.ru
394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
8 ⁰⁰ -17 ⁰⁰				8 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	выходной	