



## Инструкция по применению контроллеров серии XS XSLH, XSDH, X3



Адрес: МО, г. Люберцы, Октябрьский проспект, д 112 кор.3  
Телефон: +7(495)9892117  
Почтовый адрес: 109156, Москва, А/Я 7, ООО “Силиум”  
Сайт: [www.siliumtech.com](http://www.siliumtech.com)  
WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD. Все права защищены

**XINJE**



## Краткое описание

Благодарим вас за покупку программируемого контроллера серии Xinje XS.

Данное руководство ознакомит Вас с аппаратными возможностями программируемых контроллеров серии XS.

Перед использованием изделия, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и выполните монтаж, исходя из полного понимания содержания руководства.

## Примечания:

Только специалисты с определенными знаниями в области электротехники могут выполнять монтажные и другие операции с данным изделием. Если у Вас возникли вопросы или недопонимания, пожалуйста, обратитесь в наш технический отдел или представительство в Вашей стране.

Примеры, перечисленные в руководстве, и другие технические данные предназначены только для понимания и справки.

При использовании этого продукта в сочетании с другими продуктами, пожалуйста, проверьте, соответствует ли продукт третьей стороны требованиям и принципам работы нашего продукта.

При использовании этого продукта, пожалуйста, убедитесь, что его применение, соответствует требованиям безопасности.

Пожалуйста, самостоятельно настройте функции резервного копирования и прав доступа, чтобы избежать возможного отказа или повреждения данных, вызванных неисправностью нашего продукта.

## Заявление об ответственности

Несмотря на то, что содержание руководства было тщательно проверено, ошибки неизбежны, и мы не можем гарантировать полное соответствие информации, изложенной ниже.

Мы обязуемся проверять содержание руководства и вносить исправления в последующие версии. Приветствуется внесение изменений или исправлений, контакты для обращения по этим вопросам можете направлять в службу технической поддержки или представительство Вашей страны.

Данные, изложенные в руководстве, могут быть изменены без предварительного уведомления.

## Связаться с нами

Если у вас есть какие-либо вопросы об использовании нашего продукта, пожалуйста, свяжитесь с агентом или представительством, в котором был приобретен продукт, или вы можете напрямую связаться с компанией.

Телефон: 400-885-0136

Факс: 0510-85111290

Адрес: № 816, Западная дорога Цзяньчжу, район Биньху, город Уси, провинция Цзянсу, Китай

Почтовый индекс: 214072

Веб-сайт: [www.xinje.com](http://www.xinje.com)

### **WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD. Все права защищены**

Этот материал и его содержимое не должны копироваться, передаваться или использоваться без явного письменного разрешения. Нарушители несут ответственность за причиненные убытки. Все права, предусмотренные в патентной лицензии и регистрации, включая полезные модули или конструкции, защищены.

Ноябрь 2021 года



## Меры техники безопасности

Перед использованием данного продукта, пожалуйста, внимательно прочитайте эту часть и приступайте к работе после полного понимания, как и для чего использовать наш продукт, меры безопасности по его применению и использованию.

Пожалуйста, правильно производите подключение и питание нашего продукта согласно рекомендациям изложенным ниже, уделяя большое внимание технике безопасности.

Проблемы, которые могут возникнуть при монтаже и эксплуатации нашего продукта, в основном изложены ниже. Меры, которые следует принимать делаются на две категории, обозначенные двумя уровнями - внимание и опасность. Если возникли. Нерешаемые или непонятные ситуации, следуйте общим мерам безопасности при монтаже и эксплуатации электрооборудования.

### Категория внимание

Неправильное использование может привести к опасности, травмам средней тяжести или незначительным повреждениям, а также материальному ущербу и выходу устройства из строя.

### Категория опасность

При неправильном использовании может представлять опасность, привести к травмам персонала или серьезным повреждениям, а также к серьезному материальному ущербу.

## ● Подтверждение при получении товара

### Внимание

Не устанавливайте поврежденные контроллеры, контроллеры с отсутствующими деталями или контроллеры с неквалифицированными моделями.

Опасность получения травмы.

## ● Проектирование систем автоматизации

### Опасность

Пожалуйста, дублируйте систему безопасности вне контроллера, чтобы гарантировать, что вся система может безопасно работать, когда контроллер работает неправильно или вышел из строя.

Существует риск некорректной работы контроллера или сбоя.

### Внимание

При прокладке проводов, кабелей разносите контрольные и силовые проводники отдельно, чтобы в случае повреждения проводки не произошло повреждение контрольных проводов и выхода из строя оборудования. Не подключайте силовые и контрольные провода вместе.

## ● Установка продукта

### Опасность

Перед установкой контроллера обязательно отключите все внешние источники питания.

Опасность поражения электрическим током

### Внимание

1. Пожалуйста, устанавливайте и используйте данное изделие в условиях внешней среды, указанных в спецификации данного руководства. Не используйте во влажных, высокотемпературных местах с пылью, дымом, токопроводящей пылью, агрессивными газами, легковоспламеняющимися газами и вибрационными воздействиями.

Это может привести к поражению электрическим током, пожару, некорректной работе, повреждению изделия и т.д.

2. Не прикасайтесь непосредственно к токопроводящей части изделия. Это может привести к выходу из строя.

3. Пожалуйста, используйте монтажную рейку типа DIN46277, винт M3 или XINJE XG-EB для фиксации контроллера и дополнительных модулей. Монтажная рейка должна быть установлена на ровную поверхность. Неправильная установка может привести к неисправности и повреждению изделия.

4. При монтаже рейки, для ее крепежа применяйте фиксируемые винты или болты. При обработке отверстия для винта, пожалуйста, не допускайте попадания стружки и обломков металла в изделие

Это может привести к его выходу из строя.

5. При подключении модуля расширения с помощью кабеля расширения, пожалуйста, убедитесь, что соединение плотное и контакт хороший.

Не плотная фиксация разъемов может привести к плохому контакту, перегреву и выходу из строя.



6. При подключении периферийных устройств, устройств расширения, аккумуляторов и других устройств обязательно отключайте питание при выполнении работ.

## ● Подключение контрольных и питающих кабелей и проводов.

### **Опасность**

1. Перед подключением контроллера обязательно отключите все внешние источники питания.
2. Пожалуйста, правильно подключите источник питания постоянного тока к специальной клемме питания контроллера.

Если источник питания подключен неправильно, контроллер может быть поврежден.

3. Перед включением и эксплуатацией контроллера, пожалуйста, закройте крышку на клеммной колодке.

### **Внимание**

5. При использовании проводов для подключения клемм обязательно затяните их и не допускайте соприкосновения токопроводящих частей с другими проводами или клеммами.

Это может привести к неисправности и повреждению изделия.

## ● Эксплуатация и техническое обслуживание

### **Опасность**

1. Не прикасайтесь к терминалу после включения питания контроллера.
2. Не подключайте и не вынимайте провод из клемм при поданном питании.
3. Пожалуйста, остановите выполнение программы в контроллере перед ее изменением.

### **Внимание**

1. Не разбирайте и не ремонтируйте данное изделие без разрешения и без должной квалификации.

Это может привести к повреждению изделия.

2. Пожалуйста, не подключайте и не отсоединяйте кабель для коммуникации с контроллером кабель в случае возникновения скачков напряжения.

Это может привести к повреждению кабеля или выходу из строя данного изделия.

3. Не подключайте внешние провода к пустым клеммам это может привести к повреждению изделия.

4. Пожалуйста, отключите питание перед извлечением устройства расширения, периферийного устройства или аккумулятора.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ .....</b>	<b>7</b>
Информация о продукте: .....	7
Таблица 1. Краткая спецификация контроллеров XSDH и модули расширения .....	7
Таблица 2. Краткая спецификация контроллеров XS3 и модули расширения .....	7
Таблица 3. Краткая спецификация контроллеров XSLH и модули расширения.....	8
Таблица 4. Перечень кратких обозначений.....	8
Описание инструкций по эксплуатации .....	8
<b>1. XS СЕРИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ. ....</b>	<b>9</b>
1-1. ОПИСАНИЕ МОДЕЛЕЙ. ....	9
1-1-1. XSDH базовый модуль.....	9
1-1-2. XS3 базовый модуль. ....	10
1-1-3. XSLH базовый модуль. ....	11
1.2. ЗАКАЗНЫЕ ПОЗИЦИИ И СТРУКТУРНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ.....	12
1.2.1. Базовый модуль программируемого контроллера XSDH.....	12
1.2.2. Модули расширения серии XD .....	12
Дискретные входа/выхода .....	12
Таблица 5. Спецификация модулей расширения дискретных входов/выходов серии XD.....	12
Аналоговые входа/выхода .....	13
Таблица 6. Спецификация модулей расширения аналоговых входов/выходов серии XD.....	13
1.3.1. Базовый модуль программируемого контроллера XS3.....	14
1.3.2. Модули расширения серии XG .....	14
Дискретные входа/выхода .....	14
Таблица 7. Спецификация модулей расширения дискретных входов/выходов серии XG.....	14
Аналоговые входа/выхода .....	15
Таблица 8. Спецификация модулей расширения аналоговых входов/выходов серии XG.....	15
1.4.1. Базовый модуль программируемого контроллера XSLH.....	15
1.4.2. Модули расширения серии XL.....	15
Дискретные входа/выхода .....	15
Таблица 9. Спецификация модулей расширения дискретных входов/выходов серии XL.....	16
Таблица 10. Спецификация модулей расширения аналоговых входов/выходов серии XL .....	16
1.5. ВНЕШНИЙ ВИД И РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ.....	17
1.5.1. XSDH компоновка контроллера .....	17
Таблица 11. Таблица переключателей DIP для контроллера серии XSDH .....	17
1.5.2. XS3 компоновка контроллера .....	18
1.5.3. XSLH компоновка контроллера .....	19
Таблица 12. Таблица переключателей DIP1 и DIP2 для контроллера серии XSLH.....	19
Таблица 13. Таблица переключателей DIP3 и DIP4 для контроллера серии XSLH.....	19
<b>2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ТЕРМИНАЛЫ СЕРИИ XS. ....</b>	<b>20</b>
2.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ .....	20
2.2 КЛЕММНЫЕ ТЕРМИНАЛЫ .....	21
2.3. ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ПОРТЫ .....	22
<b>3. АРХИТЕКТУРА СЕТИ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ. ....</b>	<b>23</b>
3.1. АРХИТЕКТУРА СЕТИ .....	23
3.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.....	23
3.2.1. Среда разработки.....	23
3.2.2. Панели оператора. ....	23
3.2.3. Полевые устройства.....	24
3.2.4. Источники стабилизированного питания .....	24
3.2.5. Терминал JT-G26.....	25
3.3. МОНТАЖ .....	25



3.3.1. Место установки.....	25
3.3.1. Монтаж контроллера серии XS.....	26
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАНИЮ КОНТРОЛЛЕРОВ СЕРИИ XS.....</b>	<b>27</b>
<b>5. ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ (СПЕЦИФИКАЦИЯ).....</b>	<b>27</b>
5.1 ОПИСАНИЕ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ .....	27
5.1.1. Описание входов XSDH .....	27
5.1.2. Описание входов XS3 .....	29
5.1.3. Описание входов XSLH .....	30
5.3 ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ СЧЕТЧИК ВХОДНЫХ ИМПУЛЬСОВ.....	31
5.3.1. Режимы счета.....	32
5.3.2. Пределы счета .....	32
5.4. Таблица импульсных входов для серии XS.....	32
<b>6. ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ (СПЕЦИФИКАЦИЯ).....</b>	<b>34</b>
6.1. Спецификация выходов. ....	34
<b>7. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....</b>	<b>35</b>
<b>8. FAQ .....</b>	<b>35</b>



## Предисловие

Ниже будут представлены сферы применения, основные характеристики и условные обозначения, описанные в данном руководстве.

Данное руководство является руководством по применению программируемых контроллеров серии XS.

Информация о продукте:

Таблица 1. Краткая спецификация контроллеров XSDH и модули расширения

Тип	Серия	Модель
Контроллерный модуль	XSDH	XSDH-60A32-E
Модули расширения	Дискретные входа/выхода	Входа: XD-E8X, XD-E16X, XD-E32X Выхода: XD-E8Y, XD-E16Y, XD-E32Y Входа/выхода: XD-E8X8Y, XD-E16X16Y
	Аналоговые входа/выхода	Входа: XD-E4AD, XD-E8AD, XD-E8AD-A, XD-E8AD-V, XD-E12AD-V Выхода: XD-E2DA, XD-E4DA Входа/выхода: XD-E4AD2DA
	Модули измерения температуры	XD-E4PT3-P, XD-E6PT-P, XD-E2TC-P, XD-E6TC-P, XD-E6TC-P-H
	Смешанные модули	XD-E3AD4PT2DA, XD-E2AD2PT2DA
	Модули обработки весовых датчиков	XD-E1WT-C, XD-E2WT-C, XD-E4WT-C XD-E1WT-D, XD-E2WT-D, XD-E4WT-D
	SSI – датчик скорости	XD-E4SSI
	Мультифункциональные измерители	XD-E2GRP

Таблица 2. Краткая спецификация контроллеров XS3 и модули расширения

Тип	Серия	Модель
Контроллерный модуль	XS3	XS3-26T4
Модули расширения	Дискретные входа/выхода	Входа: XG-E16X, XG-E32X, XG-E64X Выхода: XG-E16YR, XG-E16YT, XG-E32YT, XG-E64YT Входа/выхода: XG-E8X8YR, XG-E8X8YT, XG-E16X16YT
	Аналоговые входа/выхода	Входа: XG-E8AD-A-S, XG-E8AD-V-S Выхода: XG-E4DA-S Входа/выхода: XG-E4AD2DA
	Модули измерения температуры	XG-E8PT3-P, XG-E8TC-P
Блок питания	Блок питания	XG-P75-E
Активные шинные соединители	U – образные соединители активной шины	XG-EUC-1, XG-EUCT-1
Монтажные рейки	Монтажные установочные платы (рейки)	XG-EB-170, XG-EB-260, XG-EB-385, XG-EB-590, XG-EB-880, XG-EB-1500
Выносные клеммные блоки	Терминал подключения собственных входов/выходов контроллера	JT-G26
	Кабель для подключения к терминалу JT-G26	JC-G26-NN05 (0.5m), JC-G26-NN10 (1.0m), JC-G26-NN15 (1.5m)



Тип	Серия	Модель
Кабели и аксессуары	Кабель для программирования или подключения панели управления RS485	JC-EL-25 (2.5m), JC-EL-50 (5.0m), JC-EL-100 (10m)
	USB - конвектор	USB-COM
	USB – кабель подключения	JC-UA-15

Таблица 3. Краткая спецификация контроллеров XSLH и модули расширения

Тип	Серия	Модель
Контроллерный модуль	XSLH	XSLH-30A32
Модули расширения	Дискретные входа/выхода	Входа: XL-E16X, XL-E32X, XL-E32PX Выхода: XL-E16YR, XL-E16YT, XL-E32YT, XL-E16YT-A Входа/выхода: XL-E8X8YR, XL-E8PX8YR, XL-E8X8YT, XL-E8PX8YT, XL-E16X16YT, XL-E16PX16YT, XL-E16X16YT-A, XL-E16PX16YT-A
	Аналоговые входа/выхода	Входа: XL-E4AD, XL-E8AD-A-S, XL-E8AD-V-S, XL-E8AD-A, XL-E8AD-V. Выхода: XL-E4DA, XL-E2DA Входа/выхода: XL-E4AD2DA Температурные: XL-E4TC-P, XL-E4PT3-P Измерители давления: XL-E1WT-D, XL-E2WT-D, XL-E4WT-D

Таблица 4. Перечень кратких обозначений

XS серия ПЛК	XS серия контроллера
Базовый модуль или основной модуль	XS серия программируемый контроллер
Модули расширения	XS серия модули расширения
Модули расширения I/O	XS серия модули расширения дискретных входов/выходов
Аналоговый модуль	XS серия модули расширения аналоговых входов/выходов
Периферия	Панели управления, Scada, сетевые устройства
ПО	Codesys среда разработки
HMI	TG, OP серия панелей
TG серия	Сенсорные панели
OP серия	Кнопочные панели

### Описание инструкций по эксплуатации

Данная инструкция по выбору программируемого контроллера и описанию основных его качеств предназначена только для серии XS. Для других серий пожалуйста воспользуйтесь инструкциями, расположенными на нашем сайте, обратитесь к дистрибьютеру или техническую поддержку нашего представительства в вашей стране.

Инструкция	Описание	Формат
<b>Инструкция по программированию</b>		
XS серия Инструкция по программированию	Краткое описание возможностей программируемого контроллера серии XS в среде программирования Codesys	PDF
<b>Инструкция по работе контроллера в системах управления движением</b>		
XS серия Инструкция по программированию. Управление движением	Краткое описание основных функций при работе в среде программирования	PDF





Инструкция	Описание	Формат
	Codesys в системах управления движением	
<b>Инструкция по эксплуатации и подбору модулей расширения</b>		
XD серия модули расширения	Описание, условия эксплуатации и подбор модулей расширения серии XD, для контроллера XDH	PDF
XG серия модули расширения	Описание, условия эксплуатации и подбор модулей расширения серии XG, для контроллера XS3	PDF
XL серия модули расширения	Описание, условия эксплуатации и подбор модулей расширения серии XL, для контроллера XSLH	PDF

## 1. XS серия программируемых контроллеров.

### 1-1. Описание моделей.

#### 1-1-1. XSDH базовый модуль.

Базовый модуль серии XS модели XSDH – средний (стандартный) типоразмер ПЛК, для установки на стандартную DIN рейку, с возможностью подключения модулей расширения на системную шину:

- Количество дискретных входов/выходов - 60 точек
- Тип дискретных выходов – транзисторный
- Тип дискретных входов – NPN
- Питание контроллера - ~220В
- Среда разработки - Codesys платформа программирования с открытым кодом
- Частота процессора – 1ГГц,
- Типы портов – Ethernet, EtherCat шина, EtherCat поддержка распределенной периферии (сервопривода, модули расширения в «корзине», и др.)
- Поддержка до 32-х осей управления движением
- Максимальное возможное подключения модулей расширения к базовому модулю – 16.

XSDH поддерживает базовые функции и алгоритмы программирования, а также расширенные функции и опции на программном и аппаратном уровне:

- Высокая частота процессора для обеспечения высокой скорости обработки программы пользователя
- Поддержка 16 модулей расширения серии XD в базовом модуле
- Наличие интерфейсов связи: RS232, RS485, LAN
- 32Мб памяти для размещения программы пользователя и 32Мб памяти для данных
- Поддержка языков программирования ST, SFC, FBD, CFC, LD, IL.
- Поддержка стандартных библиотек Codesys
- Часы реального времени
- Простота монтажа
- Коммуникация через EtherCat до 32 осей управления (синхронизированное управление 32-мя приводами управления движением). Поддержка записи в EPROM сетевых станций и приводов, как собственного производства компании Xinje, так и сторонних производителей таких как Panasonic, Inovance, Kollmorgen и др.
- Поддержка распределенной периферии I/O модулей по интерфейсу EthCat для «корзинного» типа модулей до 32 станций. Пожалуйста ознакомьтесь с инструкцией по управлению движением для корректного подбора оборудования.
- Поддержка протокола TCP, доступ к Интернету, автоматический поиск устройств по MAC адресу или TCP адресу, мониторинг сети, загрузка и выгрузка ПО.



- Высокоскоростные импульсные входы (счетчики) – 4 входных канала, 2 – высокоскоростных счетчика и один компаратор. Счет производится в двух режимах – меандр и единичный импульс. Меандр до 100кГц, единичный импульс – до 200кГц.
- 14 каналов внешних прерываний
- Загрузка в онлайн режиме программного обеспечения без останова процессора.
- Симуляция hardware, для обеспечения отладки программного кода без соответствующего hardware.
- Переключатели для сброса состояния ПЛК, сброса IP адреса, программы пользователя, старт без программы пользователя, холодный сброс и т.д.
- Использование программной среды Codesys позволяет удобно и просто осуществлять реализацию проектов пользователя на основе стандартных и расширенных функций и библиотек.
- Максимальное число I/O - 572 точки
- Клеммы для использования прерываний – X2-X7, X10-X13, X16, X21, X24, X27

### 1-1-2. XS3 базовый модуль.

Базовый модуль серии XS модели XS3 – средний (стандартный) типоразмер ПЛК для установки в «корзину» - на специальную стандартную рейку с возможностью подключения модулей расширения к системной шине контроллера:

- Количество дискретных входов/выходов - 26 точек
- Тип дискретных выходов – транзисторный
- Тип дискретных входов – NPN
- Питание контроллера –24В, рекомендуется установка блока питания нашего производства
- Среда разработки - Codesys платформа программирования с открытым кодом
- Частота процессора – 800МГц,
- Типы портов – Ethernet, EtherCat шина, EtherCat поддержка распределенной периферии (сервопривода, модули расширения в «корзине», и др.)
- Поддержка до 32-х осей управления движением
- Максимальное возможное подключения модулей расширения к базовому модулю – 16.

XSDH поддерживает базовые функции и алгоритмы программирования, а также расширенные функции и опции на программном и аппаратном уровне:

- Высокая частота процессора для обеспечения высокой скорости обработки программы пользователя
- Поддержка 16 модулей расширения серии XG в базовом модуле
- Наличие интерфейсов связи: RS232, RS485, LAN
- 32Мб памяти для размещения программы пользователя и 32Мб памяти для данных
- Поддержка языков программирования ST, SFC, FBD, CFC, LD, IL.
- Поддержка стандартных библиотек Codesys
- Часы реального времени
- Простота монтажа
- Коммуникация через EtherCat до 32 осей управления (синхронизированное управление 32-мя приводами управления движением). Поддержка записи в EPROM сетевых станций и приводов, как собственного производства компании Xijie, так и сторонних производителей таких как Panasonic, Inovance, Kollmorgen и др.
- Поддержка распределенной периферии I/O модулей по интерфейсу EthCat для «корзинного» типа модулей до 32 станций. Пожалуйста ознакомьтесь с инструкцией по управлению движением для корректного подбора оборудования.
- Поддержка протокола TCP, доступ к Интернету, автоматический поиск устройств по MAC адресу или TCP адресу, мониторинг сети, загрузка и выгрузка ПО.
- Высокоскоростные импульсные входы (счетчики) – 4 входных канала, 2 – высокоскоростных счетчика и один компаратор. Счет производится в двух режимах – меандр и единичный импульс. Меандр до 100кГц, единичный импульс – до 200кГц.



- 4 импульсных выхода частотой до 100кГц (при подключении сопротивления 500Ом между импульсным выходом и питанием 24В, возможно увеличение выходной частоты до 200кГц, если не использовать резистор, то частота 200кГц не гарантируется)
- 6 каналов внешних прерываний
- Загрузка в онлайн режиме программного обеспечения без останова процессора.
- Симуляция hardware, для обеспечения отладки программного кода без соответствующего hardware.
- Переключатели для сброса состояния ПЛК, сброса IP адреса, программы пользователя, старт без программы пользователя, холодный сброс и т.д.
- Использование программной среды Codesys позволяет удобно и просто осуществлять реализацию проектов пользователя на основе стандартных и расширенных функций и библиотек.
- Максимальное число I/O - 1050 точек
- Клеммы для использования прерываний – X2, X5, X10, X13, X16, X21, высокоскоростные импульсные счетчики HSC0, HSC2, HSC4, HSC6.

### 1-1-3. XSLH базовый модуль.

Базовый модуль серии XS модели XSLH – компактный (ультратонкий) типоразмер ПЛК для установки на стандартную DIN рейку, с возможностью подключения модулей расширения к системной шине контроллера:

- Количество дискретных входов/выходов - 30 точек
- Тип дискретных выходов – транзисторный
- Тип дискретных входов – NPN
- Питание контроллера –24В, рекомендуется установка блока питания нашего производства
- Среда разработки - Codesys платформа программирования с открытым кодом.
- Частота процессора – 1ГГц. Минимальное время обработки слова – 33нс, числа с плавающей точкой – 88нс.
- Типы портов – Ethernet, EtherCat шина, EtherCat поддержка распределенной периферии (сервопривода, модули расширения в «корзине», и др.)
- Поддержка до 32-х осей управления движением.
- Максимальное возможное подключения модулей расширения к базовому модулю – 16.

XSDH поддерживает базовые функции и алгоритмы программирования, а также расширенные функции и опции на программном и аппаратном уровне:

- Высокая частота процессора для обеспечения высокой скорости обработки программы пользователя
- Поддержка 16 модулей расширения серии XG в базовом модуле
- Наличие интерфейсов связи: RS232, RS485, LAN
- 32Мб памяти для размещения программы пользователя и 32Мб памяти для данных
- Поддержка языков программирования ST, SFC, FBD, CFC, LD, IL.
- Поддержка стандартных библиотек Codesys
- Часы реального времени
- Простота монтажа
- Коммуникация через EtherCat до 32 осей управления (синхронизированное управление 32-мя приводами управления движением). Поддержка записи в EPROM сетевых станций и приводов, как собственного производства компании Xijie, так и сторонних производителей таких как Panasonic, Inovance, Kollmorgen и др.
- Поддержка распределенной периферии I/O модулей по интерфейсу EthCat для «корзинного» типа модулей до 32 станций. Пожалуйста ознакомьтесь с инструкцией по управлению движением для корректного подбора оборудования.
- Поддержка протокола TCP, доступ к Интернету, автоматический поиск устройств по MAC адресу или TCP адресу, мониторинг сети, загрузка и выгрузка ПО.



- Высокоскоростные импульсные входа (счетчики) – 2 входных канала, 2 – высокоскоростных дифференциальных счетчика. Счет производится в двух режимах – меандр и единичный импульс. Меандр до 50кГц, единичный импульс – до 80кГц, дифференциальный счет до 1МГц.
- 10 каналов внешних прерываний
- Загрузка в онлайн режиме программного обеспечения без останова процессора.
- Симуляция hardware, для обеспечения отладки программного кода без соответствующего hardware.
- Переключатели для сброса состояния ПЛК, сброса IP адреса, программы пользователя, старт без программы пользователя, холодный сброс и т.д.
- Использование программной среды Codesys позволяет удобно и просто осуществлять реализацию проектов пользователя на основе стандартных и расширенных функций и библиотек.
- Максимальное число I/O - 542 точки
- Клеммы для использования прерываний – X2-X7, X10-X13.

### 1.2. Заказные позиции и структурное обозначение

#### 1.2.1. Базовый модуль программируемого контроллера XSDH

$\frac{X}{①} \frac{S}{②} \frac{D}{③} \frac{H}{④} - \frac{60}{⑤} \frac{A}{⑥} \frac{32}{⑦} - \frac{E}{⑧}$

1. Тип продукта: X – программируемый логический контроллер
2. Платформа: S – платформа программирования среда Codesys
3. Тип исполнения – D – аналогичен серии XD (стандартное исполнение)
4. Уровень управления: H – наличие средств управления движением
5. Количество I/O: 60 точек дискретных входов/выходов
6. Поддержка управления: A – поддержка управления осями движения
7. Количество осей управления: 32 -оси управления
8. Питание: E – ~220В



#### 1.2.2. Модули расширения серии XD

Дискретные входа/выхода

$\frac{XD-E}{①} \frac{\square}{②} \frac{\square}{③} \frac{\square}{④} \frac{\square}{⑤} \frac{\square}{⑥} - \frac{\square}{⑦}$

1. Название серии: XD – серия XD
2. Тип устройства: E – модуль расширения
3. Количество входов: 8/16/32
4. Тип входа: X – NPN, PX – PNP.
5. Количество выходов: : 8/16/32
6. Тип выходов: YR – релейный выход, YT – транзисторный выход.
7. Питание: E - ~220В, C - =24В.



Таблица 5. Спецификация модулей расширения дискретных входов/выходов серии XD

NPN	Модель		I/O	Входа	Выхода	
	Входа	Выхода				
		Реле				Транзистор
	XD-E8X	-	-	8	8	
	-	XD-E8YR	XD-E8YT	8	8	
	-	XD-E8X8YR	XD-E8X8YT	16	16	
	XD-E16X	-	-	16	16	
	-	XD-E16YR	XD-E16YT	16	16	
	-	XD-E16X16YR-E	XD-E16X16YT-E	32	32	



-	XD-E16X16YR-C	XD-E16X16YT-C	32	16	16
XD-E32X-E	-	-	32	32	-
XD-E32X-C	-	-	32	32	-
-	XD-E32YR-E	XD-E32YT-E	32	-	32
-	XD-E32YR-C	XD-E32YT-C	32	-	32

Аналоговые входы/выходы

XD – E 4AD 2DA 6PT 6TC 1WT 4SSI – P – H  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨



Название серии: XD – серия XD

1. Тип устройства: E – модуль расширения
2. Аналоговый вход: 4AD/8AD/12AD
3. Аналоговый выход: 4DA/2DA
4. Измерение температуры: 6PT – 6 температурных входов двухпроводная схема для платиновых сопротивлений; 4PT3 – 4 температурных входа трехпроводная схема для платиновых сопротивлений;
5. Измерение температуры: 6TC – 6 температурных входов термопар.
6. Измерение веса: 1WT/2WT/4WT весовые датчики
7. Вход датчика скорости: 4SSI – вход SSI датчиков скорости
8. Тип управления:
  - P – встроенный ПИД регулятор,
  - A – новая версия прошивки (только для WT модулей), Токовый вход для 8AD;
  - B – вольтовый выход (только для 4AD2DA), измененная прошивка для модулей (только для WT);
  - C - новая версия прошивки (только для WT модулей);
  - D - новая версия прошивки (только для WT модулей);
  - V – вольтовый вход для 8AD или 12AD;

Отсутствует – стандартное исполнение

9. H – изолированные каналы

Таблица 6. Спецификация модулей расширения аналоговых входов/выходов серии XD

Тип	Заказной номер	Описание
Аналоговые входы	XD-E4AD	4 аналоговых входов универсальных
	XD-E8AD	8 аналоговых входов, 4 вольтовых каналов, 4 токовых каналов
	XD-E8AD-A	8 аналоговых входов токовых
	XD-E8AD-V	8 аналоговых входов вольтовых
	XD-E12AD-V	12 аналоговых входов вольтовых
Комбинированные	XD-E4AD2DA	4 аналоговых входов универсальных, 2 аналоговых выхода универсальных
	XD-E4AD2DA-B	4 аналоговых входов универсальных, 2 аналоговых выхода вольтовых
Аналоговые выхода	XD-E2DA	2 аналоговых выхода универсальных
	XD-E4DA	4 аналоговых выхода универсальных
Измерение температуры	XD-E6PT-P	6 каналов PT100 ( в версии 3.0 поддержка PT1000) со встроенным ПИД
	XD-E4PT3-P	4 канала PT100 (в версии 3.0 поддержка PT1000) со встроенным ПИД
	XD-E6TC-P	6 каналов термопар со встроенным ПИД
	XD-E6TC-P-H	6 каналов термопар типа К, встроенный ПИД, изолированные каналы
Весовые датчики	XD-E1WT-A	1 канал весоизмерения, -39.06мВ~39.06мВ
	XD-E2WT-A	2 канала весоизмерения, -39.06мВ~39.06мВ
	XD-E4WT-A	4 канала весоизмерения, -39.06мВ~39.06мВ



Тип	Заказной номер	Описание
	XD-E2WT-B	2 канала весоизмерения, 0~10мВ
	XD-E1WT-C	1 канал весоизмерения, 0~10мВ с точностью 20-бит АЦП
	XD-E2WT-C	2 канала весоизмерения, 0~10мВ с точностью 20-бит АЦП
	XD-E4WT-C	4 канала весоизмерения, 0~10мВ с точностью 20-бит АЦП
	XD-E1WT-D	1 канал весоизмерения, 0~10мВ с точностью 22-бита АЦП
	XD-E2WT-D	2 канала весоизмерения, 0~10мВ с точностью 22-бита АЦП
	XD-E4WT-D	4 канала весоизмерения, 0~10мВ с точностью 22-бита АЦП

### 1.3.1. Базовый модуль программируемого контроллера XS3

$\frac{X}{①} \frac{S}{②} \frac{3}{③} - \frac{26}{④} \frac{T}{⑤} \frac{4}{⑥}$

1. Тип продукта: X – программируемый логический контроллер
2. Платформа: S – платформа программирования среда Codesys
3. Тип исполнения – 3 –исполнение 3 (монтаж в «корзину»)
4. Количество I/O: 26 точек дискретных входов/выходов
5. Тип дискретных выходов – T -транзистор
6. Количество импульсных выходов: 4 – высокосортных импульсных выхода



### 1.3.2. Модули расширения серии XG

Дискретные входы/выхода

$\frac{XG}{1} - \frac{E}{2} \frac{\bigcirc}{3} \frac{\square}{4} \frac{\bigcirc}{5} \frac{\square}{6}$

1. Серия модулей расширения: XG – модули, устанавливаемые в «корзину» на системную шину контроллера
1. Модули расширения: E – модули расширения
2. Количество входов: 8/16/32/64
3. Тип сигнала: X – дискретный вход.
4. Количество выходов: 8/16/32/64.
5. Тип сигнала выхода: YТ – транзисторный выход; YR – релейный выход.



Таблица 7. Спецификация модулей расширения дискретных входов/выходов серии XG

NPN/PNP	Модель		I/O	Входа	Выхода	
	Входа	Выхода				
		Реле				Транзистор
-	XG-E8X8YR	XG-E8X8YT	16	8	8	
XG-E16X	-	-	16	16	-	
-	XG-E16YR	XG-E16YT	16	-	16	
-	-	XD-E16X16YT	32	16	16	
XG-E32X	-	-	32	32	-	
-	-	XG-E32YT	32	-	32	
XG-E64X	-	-	64	64	-	
-	-	XG-E64YT	64	-	64	

**Примечание:**

- Модули расширения дискретных входов XG-E64X работают только в режиме NPN.
- Для модулей расширения XG-E64YT и XG-E64X требуется дополнительная установка терминалов и кабель для подключения к модулю.



### Аналоговые входа/выхода

XG—E 4AD 2DA 8PT3 8TC—A  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Название серии: XG – серия XG

1. Тип устройства: E – модуль расширения
2. Аналоговый вход: 4AD/8AD
3. Аналоговый выход: 2DA
4. Измерение температуры: 8PT3 – 8 температурных входа трехпроводная схема для платиновых сопротивлений;
5. Измерение температуры: 8TC – 8 температурных входов термопар
6. Тип аналогового входа: A – токовый вход; V – вольтный вход



Таблица 8. Спецификация модулей расширения аналоговых входов/выходов серии XG

Тип	Заказной номер	Описание
Аналоговые входа	XG-E8AD - A	8 аналоговых входа токовых
	XG-E8AD - V	8 аналоговых входов, 4 вольтных каналов, 4 токовых каналов
Комбинированные	XG-E4AD2DA	4 аналоговых входов универсальных, 2 аналоговых выхода универсальных
Аналоговые выхода	XG-E2DA -S	2 аналоговых выхода универсальных
	XG-E4DA-S	4 аналоговых выхода универсальных
	XG-E8PT3-P	8 канала PT100 со встроенным ПИД
	XG-E8TC-P	8 каналов термопар со встроенным ПИД

### 1.4.1. Базовый модуль программируемого контроллера XSLH

X S L H — 30 A 32  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

1. Тип продукта: X – программируемый логический контроллер
2. Платформа: S – платформа программирования среда Codesys
3. Тип исполнения – L – аналогичен серии XLH (ультратонкое исполнение)
4. Уровень управления: H – наличие средств управления движением
5. Количество I/O: 30 точек дискретных входов/выходов
6. Поддержка управления: A – поддержка управления осями движения
7. Количество осей управления: 32 -оси управления



### 1.4.2. Модули расширения серии XL

#### Дискретные входа/выхода

XL—E ○ □ ○ □ — ○  
 ① ②③ ④⑤ ⑥ ⑦

Название серии: XL – серия XL

1. Тип устройства: E – модуль расширения
2. Дискретные входа: 8/16/32
3. Тип дискретного входа: X – тип входа NPN; PX – тип входа PNP.
4. Дискретные выхода: 8/16/32
5. Тип дискретного выхода: YT – транзисторный выход, YR – релейный выход.
6. Терминал подключения: A – винтовой зажим.





Таблица 9. Спецификация модулей расширения дискретных входов/выходов серии XL

Модель		Описание
NPN	PNP	
XL-E8X8YR	XL-E8PX8YR	8 дискретных входов, 8 релейных выходов
XL-E8X8YT	XL-E8PX8YT	8 дискретных входов, 8 транзисторных выходов
XL-E16X	XL-E16PX	16 дискретных входов
XL-E16YR	-	16 релейных выходов
XL-E16YT	-	16 транзисторных выходов
XL-E16YT-A	-	16 channels transistor output (horn terminals)
XL-E16X16YT	XL-E16PX16YT	16 channels digital input, 16 channels transistor output
XL-E16X16YT-A	XL-E16PX16YT-A	16 дискретных входов, 16 транзисторных выходов
XL-E32X	XL-E32PX	32 дискретных входа
XL-E32YT	-	32 дискретных транзисторных выхода

**Примечание:**

- Для модулей расширения XL-E16(P)X16YT, XL-E16(P)X16YT-A, XL-E32(P)X и XG-E32YT, требуется дополнительная установка терминалов и кабель для подключения к модулю.

**XL – E 4AD 2DA 4PT3 4TC 1WT – P – S**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧



Название серии: XL – серия XL

1. Тип устройства: E – модуль расширения
2. Аналоговый вход: 4AD/8AD
3. Аналоговый вход: 2DA/4DA
4. Измерение температуры; 4PT3 – 4 температурных входа трехпроводная схема для платиновых сопротивлений;
5. Тип управления:
  - P – встроенный ПИД регулятор,
  - A – новая версия прошивки (только для WT модулей), Токовый вход для 8AD;
  - D - новая версия прошивки (только для WT модулей);
  - V – вольтовый вход для 8AD или 12AD;

Отсутствует – стандартное исполнение

6. S – АЦП 16 бит

Таблица 10. Спецификация модулей расширения аналоговых входов/выходов серии XL

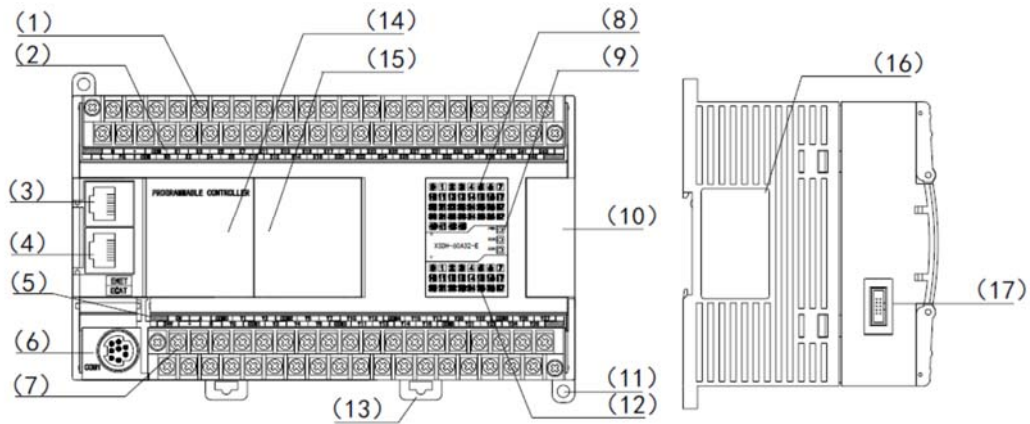
Тип	Заказной номер	Описание
Аналоговые входа	XL-E4AD	12-бит АЦП, 4 универсальных входа
	XL-E8AD-A	14-бит АЦП, 8 аналоговых токовых входов
	XL-E8AD-V	14-бит АЦП, 8 аналоговых вольтовых входов
	XL-E8AD-A-S	16-бит АЦП, 8 аналоговых токовых входов
	XL-E8AD-V-S	16-бит АЦП, 8 аналоговых вольтовых входов
Комбинированные	XL-E4AD2DA	4 универсальных входа, 2 универсальных выхода
Аналоговые выхода	XL-E2DA	2 универсальных аналоговых выхода
	XL-E4DA	4 универсальных аналоговых выхода
Температурные входа	XL-E4TC-P	4 канала терморпар, встроенный ПИД
	XL-E4PT3-P	4 канала PT100 (версия 3 поддержка PT1000), встроенный ПИД
Весоизмерительные входа	XL-E1WT-D	1 канал весоизмерительного датчика, 0~10мВ 22-бит АЦП
	XL-E2WT-D	2 канала весоизмерительного датчика, 0~10мВ 22-бит АЦП
	XL-E4WT-D	4 канала весоизмерительного датчика, 0~10мВ 22-бит АЦП





### 1.5. Внешний вид и расположение элементов

#### 1.5.1. XSDH компоновка контроллера



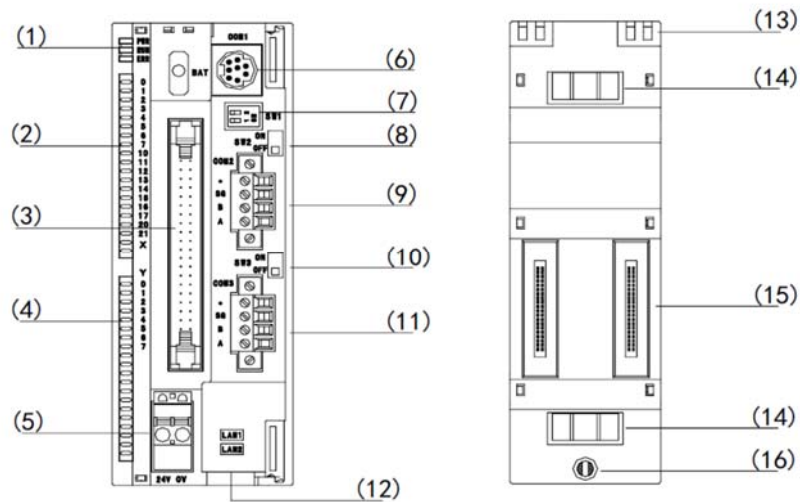
- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Терминал дискретных входов, терминал питания</p> <p>2. Наименование входных терминалов</p> <p>3. RJ45 порт №1</p> <p>4. RJ45 порт №2</p> <p>5. Наименование выходных терминалов</p> <p>6. RS232 порт (COM1)</p> <p>7. Терминалы дискретных выходов, RS485 (COM2)</p> <p>8. Индикация состояния входов</p> | <p>9. Индикация состояния контроллера<br/>PWR – питание подано<br/>RUN – контроллер запущен<br/>ERR – ошибка контроллера</p> <p>10. Интерфейс подключения модулей расширения</p> <p>11. Отверстия для крепежа</p> <p>12. Индикация состояния выходов</p> <p>13. Защелка для крепления на DIN рейку</p> <p>14. Сводное место под обозначение</p> <p>15. DIP переключатели</p> <p>16. Заказной номер устройства</p> <p>17. Сводное место под обозначение</p> |
|---|--|

Таблица 11. Таблица переключателей DIP для контроллера серии XSDH

DIP1	DIP2	Описание
OFF	OFF	Штатный режим работы контроллера
OFF	ON	Сброс программы пользователя. При включении питания программа сбрасывается, загрузите программу снова. Отключите DIP переключатель. Отключите-Включите питание для запуска новой программы
ON	OFF	Инициализация IP адреса устройства 192.168.6.6. Отключите переключатель DIP. Отключите – включите питание для применения изменений



### 1.5.21. XS3 компоновка контроллера



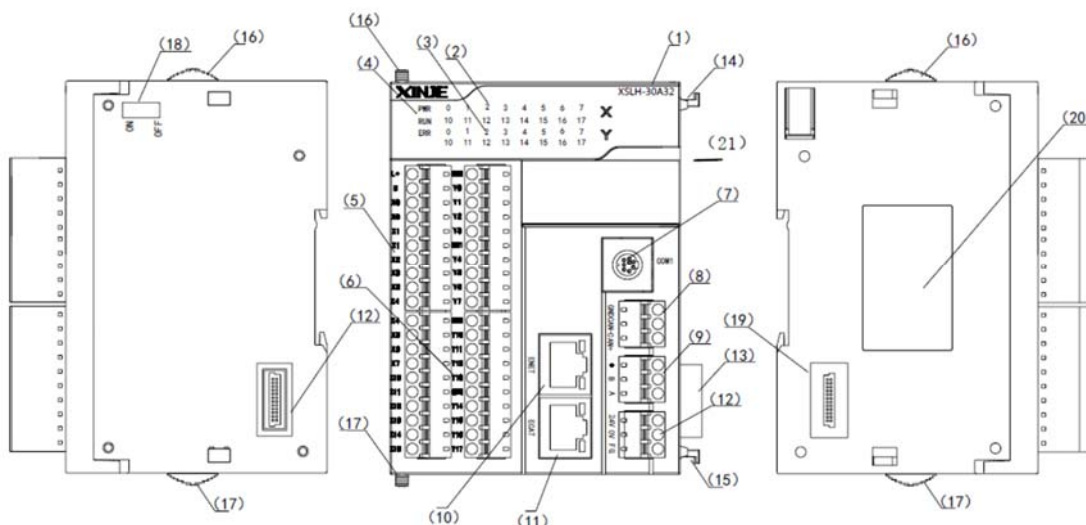
- |  |  |
|--|--|
| 1. Индикация состояния контроллера<br>PWR – питание подано<br>RUN – контроллер запущен<br>ERR – ошибка контроллера | 9. RS485 порт (COM2) DIP переключатели       |
| 2. Индикация и наименование входных сигналов   | 10. RS485 порт (COM3)                        |
| 3. I/O терминал под соединительный кабель  | 11. RS485 порт (COM3) DIP переключатели      |
| 4. Индикация и наименование выходных сигналов  | 12. RJ45 порт (LAN1, LAN2)                   |
| 5. Терминал питания =24В   | 13. Защелка для крепления на монтажную рейку |
| 6. RS232 порт (COM1)   | 14. Заземляющая пластина                     |
| 7. DIP переключатели   | 15. Интерфейс модулей расширения             |
| 8. RS485 порт (COM2)   | 16. Монтажный зажимной винт М3               |

**Примечания:**

- Когда DIP переключатели SW2 и SW3 включены, для портов RS485, только в начале или конце линии, для подключения нагрузочного резистора.
- При заказе контроллера, не забывайте, что в поставку не входят монтажная рейка, активные шинные соединители для модулей расширения, терминал и кабель для подключения входов/выходов контроллера.



### 1.5.3. XSLH компоновка контроллера



- |  |   |
|--|---|
| 1. Заказной номер устройства   | 11. RJ45 порт (EtherCAT)                            |
| 2. Индикация и наименование входных сигналов   | 12. Питание =24В                                    |
| 3. Индикация и наименование выходных сигналов  | 13. Интерфейс подключения правых модулей расширения |
| 4. Индикация состояния контроллера<br>PWR – питание подано<br>RUN – контроллер запущен<br>ERR – ошибка контроллера | 14. Верхний крепежных элемент                       |
| 5. Терминал входных сигналов   | 15. Нижний крепежных элемент                        |
| 6. Терминал выходных сигналов  | 16. Защелка верхней части                           |
| 7. RS232 порт (COM1)   | 17. Защелка нижней часть                            |
| 8. RS485 порт (COM2)   | 18. Свободное место для маркировки                  |
| 9. CAN порт  | 19. Левые модуля расширения (COM3)                  |
| 10. RJ45 порт (Ethernet)   | 20. Маркировка изделия                              |
|  | 21. Слот под SD карту и DIP переключатели           |

**Примечания:**

Использование внешней SD карты на данный момент не доступно

Таблица 12. Таблица переключателей DIP1 и DIP2 для контроллера серии XSLH

DIP1	DIP2	Описание
OFF	OFF	Штатный режим работы контроллера
OFF	ON	Сброс программы пользователя. При включении питания программа сбрасывается, загрузите программу снова. Отключите DIP переключатель. Отключите-Включите питание для запуска новой программы
ON	OFF	Инициализация IP адреса устройства 192.168.6.6. Отключите переключатель DIP. Отключите – включите питание для применения изменений

Таблица 13. Таблица переключателей DIP3 и DIP4 для контроллера серии XSLH

DIP1	DIP2	Описание
OFF	OFF	Штатный режим работы контроллера
ON	ON	Нагрузочное сопротивление для интерфейса CAN



## 2. Габаритные размеры и терминалы серии XS.

### 2.1 Габаритные размеры

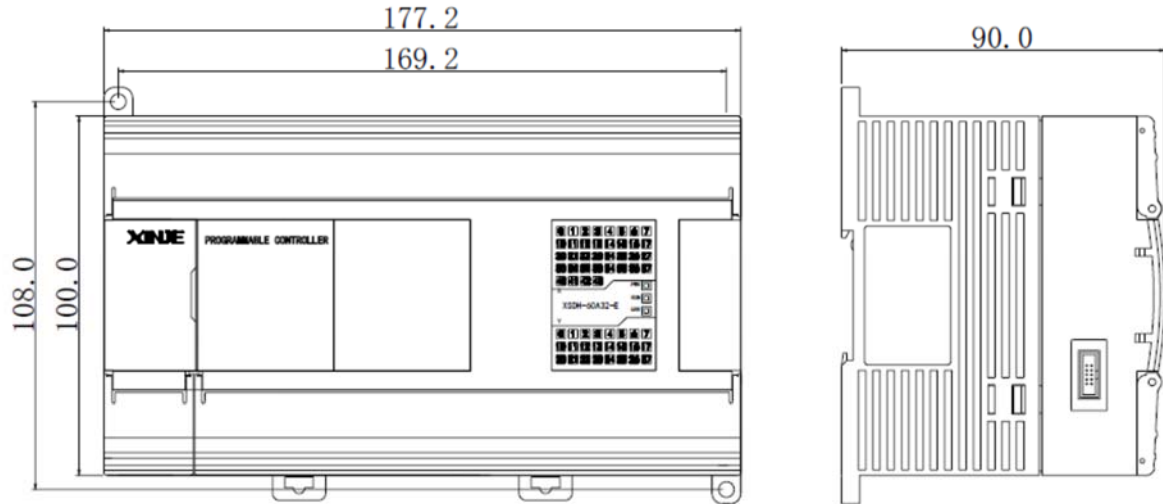


Рисунок 1 Габаритные и установочные размеры XSDH-60A32-E

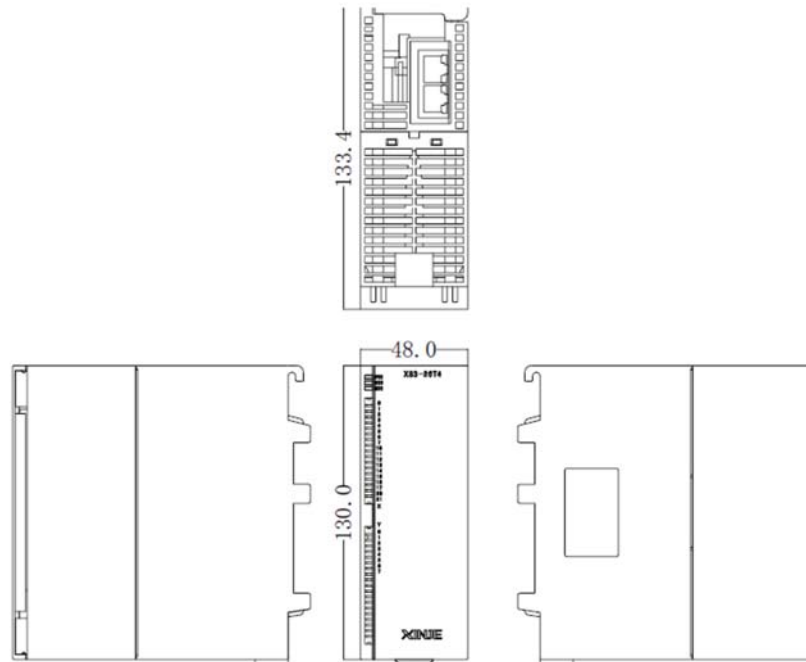


Рисунок 2 Габаритные и установочные размеры XS3-26T4

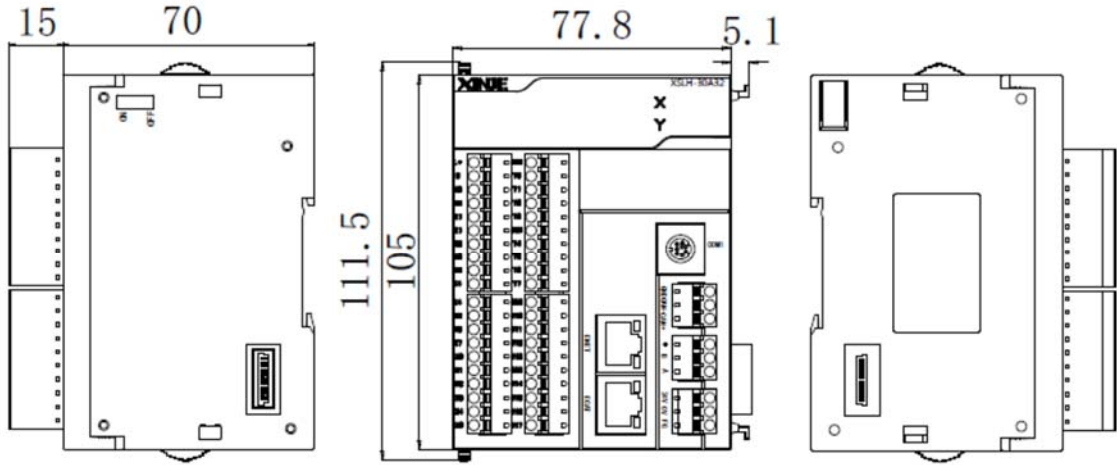


Рисунок 3 Габаритные и установочные размеры XSLH-30A32

## 2.2 Клеммные терминалы

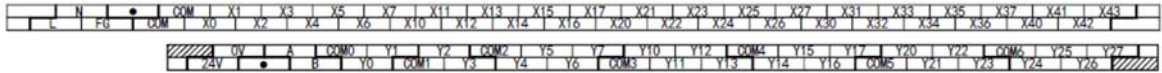


Рисунок 4 Клеммный терминал XSDH-60A32-E (более подробно см. ниже)

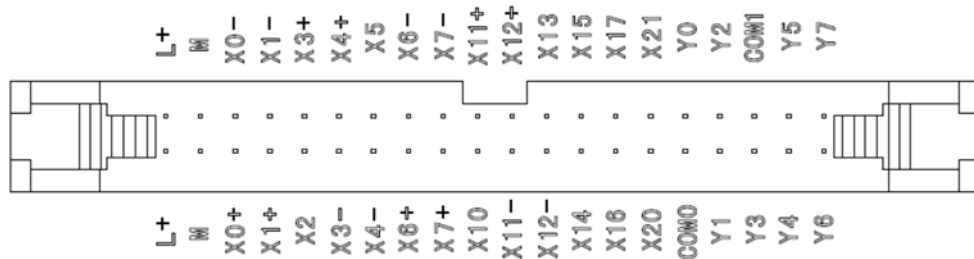


Рисунок 5 Клеммный терминал XS3-26T4, расположенный на контроллере (более подробно см. ниже)

L+	X0+	X1+	X2	X3-	X4-	X6+	X7+	X10	X11-	X12-	X14	X16	X20	COM0	Y1	Y3	COM1	Y5	Y7
M	X0-	X1-	X3+	X4+	X5	X6-	X7-	X11+	X12+	X13	X15	X17	X21	Y0	Y2	•	Y4	Y6	•

Рисунок 6 Терминальный выносной блок JT-G26 (более подробно см. ниже)

### Примечание:

- Терминалы для подключения COM0 соответствуют Y0-Y3
- Терминалы для подключения COM1 соответствуют Y4-Y7.
- Более подробную информацию по подключению терминального блока смотрите ниже.

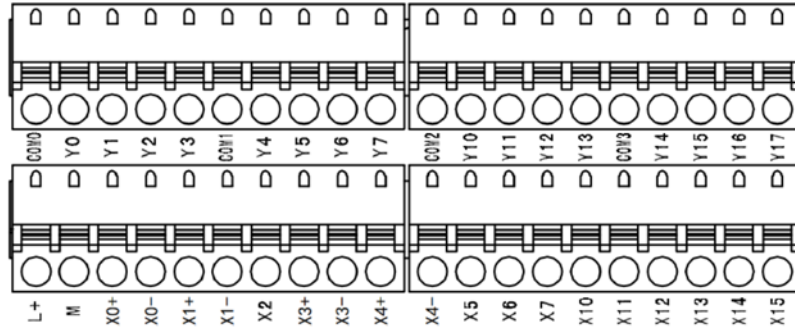
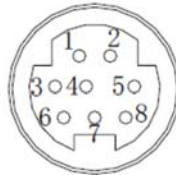


Рисунок 7 Клеммный терминал XSLH-30A32 (более подробно см. ниже)

### 2.3. Интерфейсные порты

Серия XS имеет в базовой комплектации следующие порты:

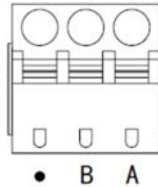
- COM1 – RS232 порт, используется для подключения панели управления, поддерживает коммуникацию по протоколу Modbus или свободному протоколу.



- 4: RxD
- 5: TxD
- 8: GND

Lan

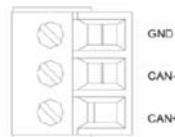
- COM2 – RS485 порт, терминалы A и B, RS485+ - A, RS485- - B. Поддержка протокола Modbus или свободного протокола, служит для связи с полевыми устройствами или панелями оператора.



- LAN порт (RJ45) – порт для коммуникации по Ethernet, для использования в сетях с протоколами TCP. Применяется также для загрузки/выгрузки программного обеспечения, онлайн мониторинга, удаленного доступа и т.д. Поддержка взаимодействия с другими TCP устройствами.
- LAN порт (RJ45) – порт для коммуникации по EtherCAT, для использования в сетях с протоколами EtherCAT. Поддержка взаимодействия с другими EtherCAT устройствами.



- CAN порт, служит для создания коммуникаций по протоколу CAN. Поддерживает работу с CAN устройствами





## 3. Архитектура сети и подключение устройств.

### 3.1. Архитектура сети

Ниже представлен простой пример реализации решения при использовании контроллера серии XS3. Этот пример для понимания структуры при использовании контроллеров серии XS, использование интерфейсов приведено для примера. Пользователь сам может определяться какой порт использовать исходя из своих проектных решений.

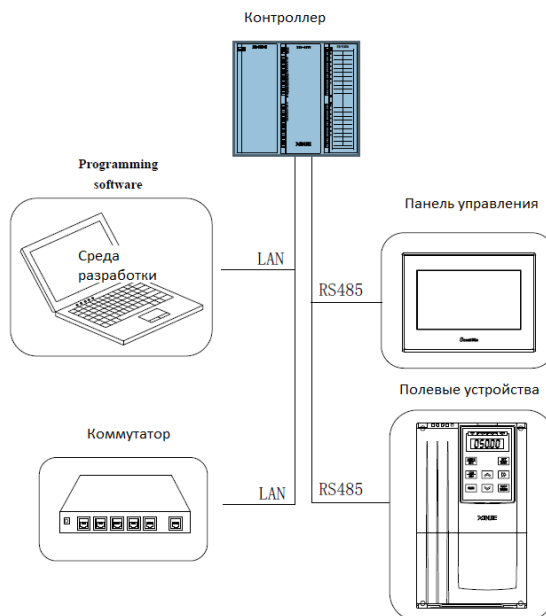


Рисунок 8 Пример использования интерфейсов контроллера серии XS.

### 3.2. Программное обеспечение и дополнительные устройства

#### 3.2.1. Среда разработки

Среда разработки программы пользователя – Codesys 3.5. Данная среда разработки позволяет программировать на нескольких стандартных языках, диагностировать состояние контроллера и подключенной периферии (модули расширения, полевые устройства и т.д.), проводить мониторинг программного кода пользователя в реальном времени. Дополнительно в контроллере прошита внутренняя оболочка (PCshell), которая позволяет изменять права доступа к программе пользователя, настройкам интерфейса, времени и т.д. Более подробная информация изложена в инструкции по программированию.

#### 3.2.2. Панели оператора.

Использование панелей оператора позволяет быстро и удобно взаимодействовать между человеком и программируемым контроллером выполняя ту или иную последовательность программ пользователя.

Серия XS поддерживает панели управления различных производителей, поддерживающих коммуникацию по протоколу Modbus TCP или Modbus RTU, использование других протоколов связи также возможно (имеется большой спектр моделей разных производителей с различными протоколами связи).

Панели управления собственного производства компании Xинје поддерживают коммуникацию с контроллером на аппаратном уровне (обращение напрямую к ячейкам и регистрам памяти контроллера).

Панели компании Xинје делятся на кнопочные и сенсорные. Более подробную информацию по панелям управления серии TG, TS3 и др. смотрите в каталогах или на нашем сайте [www.xinje.com](http://www.xinje.com)



### 3.2.3. Полевые устройства

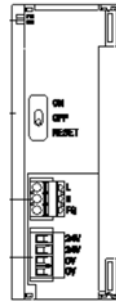
Контроллер серии XS поддерживает различные типы полевых устройств. Частотные преобразователи (для некоторых из них есть возможность записи параметров в EPROM), интеллектуальные устройства поддерживающие стандартные протоколы связи, сторонние программируемые контроллеры ит.д.

Модуль расширения LC3-AP позволяет подключать до 16 модулей расширения серии XL. Что делает систему более гибкой, позволяет организовать архитектуру с распределенной периферией и значительно увеличить количество точек I/O.

### 3.2.4. Источники стабилизированного питания

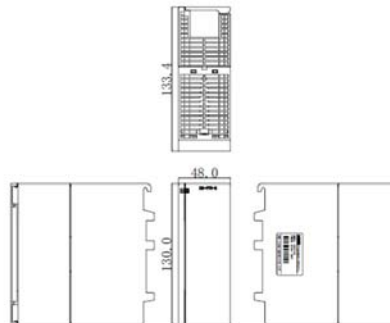
Серия XG источника питания 75 Вт для установки на монтажную рейку (XG-EB-170, XG-EB-260, XG-EB-385, XG-EB-590, XG-EB-880, XG-EB-1500), позволяет размещать источник питания непосредственно рядом с контроллером и служит для обеспечения стабилизированного питания контроллера и модулей расширения.

Наименование	Описание
Напряжение питания	AC 100~240В
Стабилизированное выходное напряжение	24В DC
Выходная мощность	75Вт
Температура окружающей среды	0°C~60°C
Влажность	5%~95% (без конденсации влаги)
Монтаж	Монтажная рейка Xinje XG-EB



Наименование	Описание
Индикатор наличия питания	PWR: зеленый при наличии питания ~220В RUN: зеленый при нормальной работе блока питания
Переключатель	ON: Включение выхода 24В OFF: Отключение выхода 24В RESET: не используется
Клеммы входного напряжения	L, N: Питание ~ 220В FG: Заземление
24В выход	24V, 0V: группа для подключения питания потребителей питанием 24В.

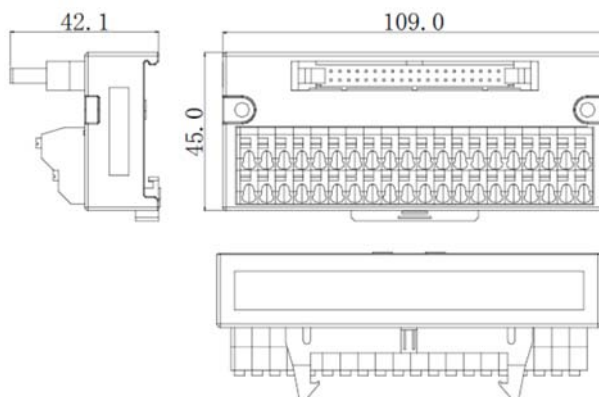
Блок питания серии XL для установки на DIN рейку.





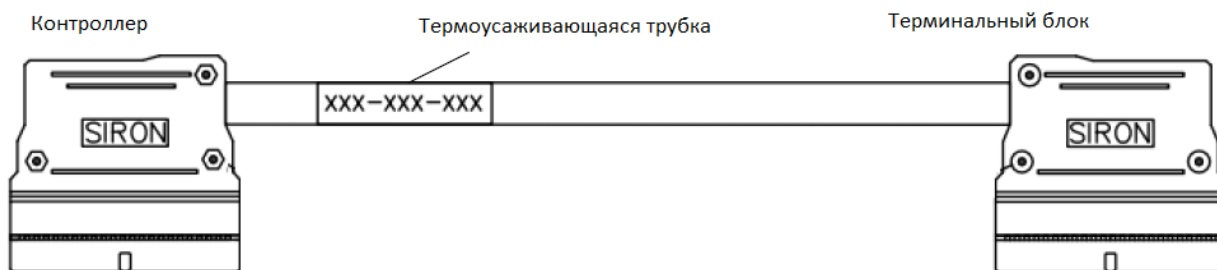


### 3.2.5. Терминал JT-G26



Терминальный блок JT-G26 предназначен для подключения к входам/выходам контроллера серии XS3, используются самозажимные контакты для подключения внешних проводов. Совместно с терминальным блоком используется стандартный кабель JC-G26NN(xx) (где xx – длина кабеля 05- 0,5метра; 10 – 1метр; 15 – 1.5метра).

При подключении кабеля будьте внимательны, сторона кабеля, подключаемая к контроллеру, маркируется термоусаживающейся трубкой с надписью. **Подключение кабеля неправильным концом приведет к повреждению коннектора контроллера.**



### 3.3. Монтаж

#### 3.3.1. Место установки

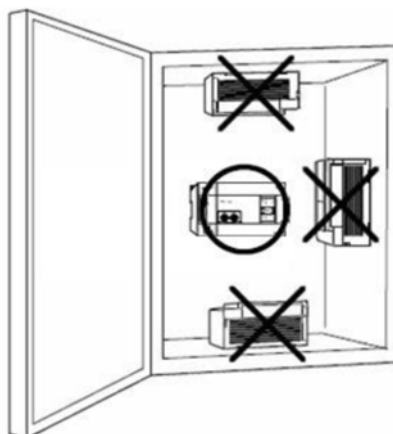


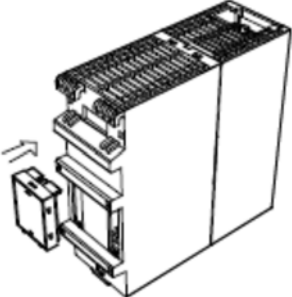
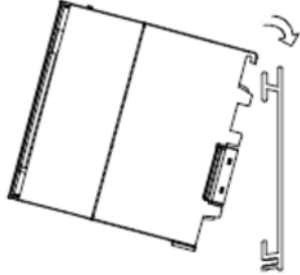
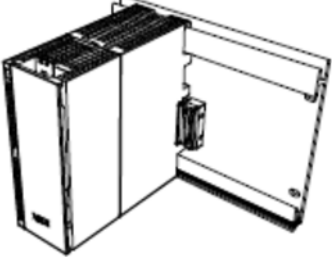
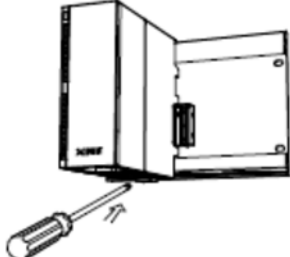

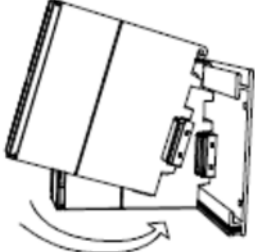
Рисунок 9. Недопустимая установка устройств серии XS



### 3.3.1. Монтаж контроллера серии XS

Монтаж контроллеров и модулей расширения серии XSDH и XLSH производится непосредственно на стандартную Din рейку 35мм. Также можно выполнять крепление с помощью винтов для серии XSDH, непосредственно на монтажную поверхность. Монтажные отверстия M3.

Монтаж контроллеров и модулей расширения серии XS осуществляется на специальную стандартную широкоформатную Din рейку или монтажную рейку серии XG-EB (размер рейки при заказе определяется количеством модулей, которые входят в «корзину»). Соединение модулей расширения производится с помощью активного шинного U – образного расширителя. Оконечный расширитель имеет нагрузочное сопротивление. Будьте внимательны при заказе, не забывайте использовать окончный U – образный соединитель при использовании более, чем 5 модулей.

<p>Установите в L-образный порт слева в задней части контроллера U – образный соединитель, для модулей расширения.</p>	<p>Зацепите верхнюю защелку модуля(контроллера) за монтажную рейку и опустите модуль до упора вниз.</p>
	
<p>Надежно установите в нижнем положении – разместите модуль вертикально</p>	<p>Используя монтажные винты зафиксируйте модуль, проверьте что он не двигается и расположен вертикально.</p>
	
<p>Установите на следующий модуль расширения U – образный соединитель с правой стороны, для подключения модулей справа в «корзине». Если модуль последний в «корзине» установите соединитель с окончным резистором.</p>	<p>Повторите операцию по монтажу модуля попадая в предыдущий U – образный соединитель.</p>
	



## 4. требования к питанию контроллеров серии XS

Контроллеры серии XSDH выпускаются с питанием переменного тока 220В.

Контроллеры серии XS3 выпускаются только с напряжением питания =24В, для питания контроллеров рекомендуется использовать блок питания XG-P75-E, для крепления в «корзину» контроллера.

Контроллеры серии XSLH выпускаются только с напряжением питания =24В, для питания контроллеров рекомендуется использовать блок питания XL-P50-E, для установки на DIN рейку 35мм.

Напряжение питания и мощность, потребляемая контроллером при питании от 220В AC


Обозначение	Описание
Напряжение питания	AC100В~240В
Пределы питающего напряжения	AC90В~265В
Частота питания	50/60 Гц
Время отсутствия напряжения	Время отсутствия $\leq 0.5AC$ цикл, пауза $\geq 1$ сек
Ток источника питания	Максимальный ток 40А 5мс/AC100В максимальный ток 60А 5мс/AC200В
Максимальная потребляемая мощность	30Вт
Питание для внешних датчиков	24вDC $\pm 10\%$ максимальный ток 400мА

Примечания

- Используйте кабель для питающего напряжения более 2мм<sup>2</sup>, для уменьшения падения напряжения на кабеле.
- Даже если напряжение отсутствует более 10мс, контроллер может продолжать работать. Если напряжение питания отсутствует в течении более 10мс или уровень напряжения ниже номинального, контроллер останавливается и выключает выходные сигналы. При восстановлении питания контроллер автоматически перезагружается и запускается.
- Клемма заземления на базовом модуле должна быть присоединена отдельно к независимому контуру (уровень заземления 3).

Параметры потребления и пределы питающего напряжения 24В DC

Обозначение	Описание
Напряжение питания	DC24В
Пределы питающего напряжения	DC21.6В~26.4В
Ток потребления базовый модуль	120мА DC24В
Время отсутствия напряжения	10мс DC24В
Ток источника питания	10А DC26.4В
Максимальная потребляемая мощность	12Вт

-  пустой терминал, не подключайте отходящие и приходящие кабельные соединения

## 5. Входные сигналы (спецификация)

### 5.1 Описание входных сигналов

#### 5.1.1. Описание входов XSDH

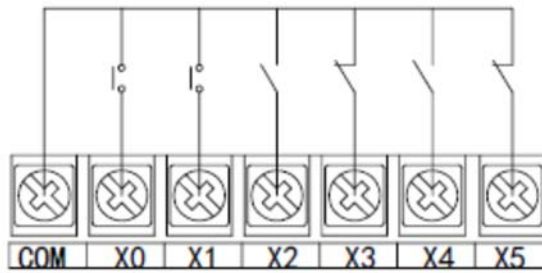
Контроллер серии XSDH поддерживает два типа работы входных сигналов NPN и PNP. Спецификация входов представлена ниже:

Обозначение	Описание
Уровень напряжения входного сигнала	DC24В $\pm 10\%$
Потребляемый ток входа	7мА/DC24В
Потребление тока при включенном состоянии	Выше 4.5мА
Потребляемый ток при выключенном состоянии	Ниже 1.5мА
Время отклика	Около 10 мс
Тип входного сигнала	Входное реле или открытый коллектор NPN
Изоляция по входного сигналу	Оптоэлектрическая развязка
Индикация состояния входа	Индикация светодиодом.

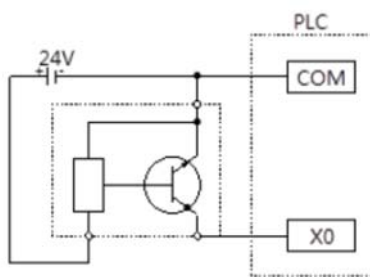


Примечание:

X2, X5, X10, X13 оптически изолированные входа высокоскоростных счетчиков и внешних прерываний.

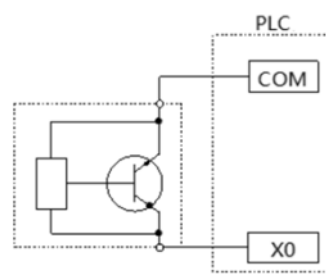


1. Пример подключения входных сигналов NPN (сухие контакты)



2 Пример подключения датчика NPN

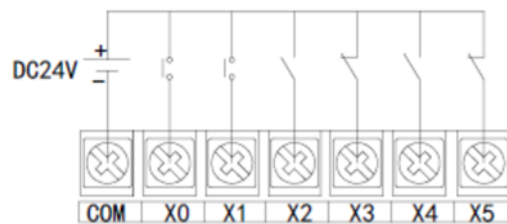
по трехпроводной схеме



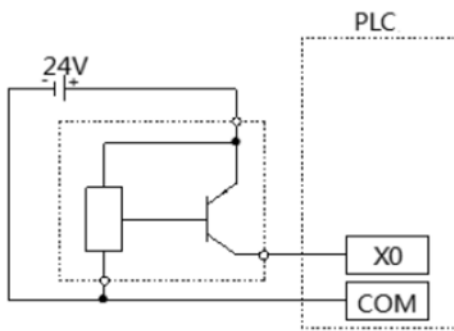
3 Пример подключения датчика NPN

по двухпроводной схеме

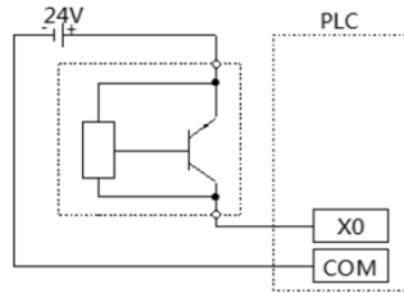
Обозначение	Описание
Уровень напряжения входного сигнала	DC24V±10%
Потребляемый ток входа	7mA/DC24V
Потребление тока при включенном состоянии	Выше 4.5mA
Потребляемый ток при выключенном состоянии	Ниже 1.5mA
Время отклика	Около 10 мс
Тип входного сигнала	Входное реле или открытый коллектор PNP
Изоляция по входного сигналу	Оптоэлектрическая развязка
Индикация состояния входа	Индикация светодиодом.



4. Пример подключения входных сигналов PNP (сухие контакты)



5 Пример подключения датчика PNP по трехпроводной схеме



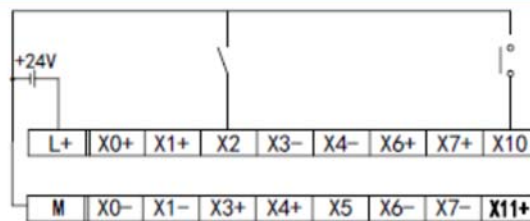
6 Пример подключения датчика PNP по двухпроводной схеме

### 5.1.2. Описание входов XS3

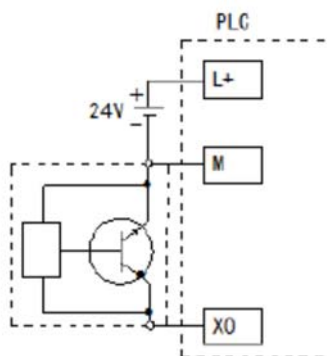
Контроллер серии XS3 поддерживает два типа работы входных сигналов NPN и дифференциальный режим работы. Спецификация входов представлена ниже:

Режим работы в качестве дискретного входа

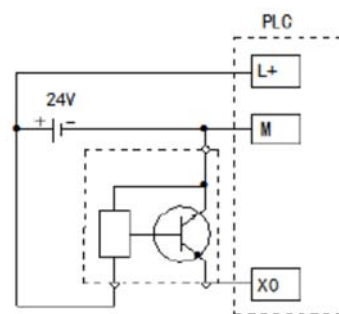
Обозначение	Описание
Уровень напряжения входного сигнала	DC24V±10%
Потребляемый ток входа	7мА/DC24В
Потребление тока при включенном состоянии	Выше 4.5мА
Потребляемый ток при выключенном состоянии	Ниже 1.5мА
Время отклика	Около 10 мс
Тип входного сигнала	Входное реле или открытый коллектор NPN
Изоляция по входного сигналу	Оптоэлектрическая развязка
Индикация состояния входа	Индикация светодиодом.



7. Пример подключения входных сигналов NC и NO (сухие контакты)



8 Пример подключения датчика NO или NC по двухпроводной схеме

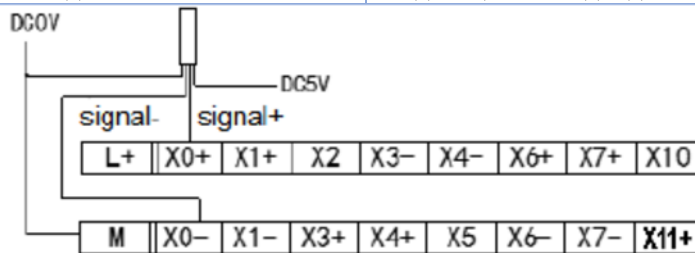


9 Пример подключения датчика NPN по трехпроводной схеме



Режим работы в качестве дифференциального входа

Обозначение	Описание
Уровень напряжения входного сигнала	DC24В±10%
Потребляемый ток входа	7мА/DC24В
Потребление тока при включенном состоянии	Выше 4.5мА
Потребляемый ток при выключенном состоянии	Ниже 1.5мА
Входная частота	Максимальная частота 200кГц
Режим работы дискретного входа	Дифференциальный вход
Изоляция по входного сигналу	Оптоэлектрическая развязка
Индикация состояния входа	Индикация светодиодом.



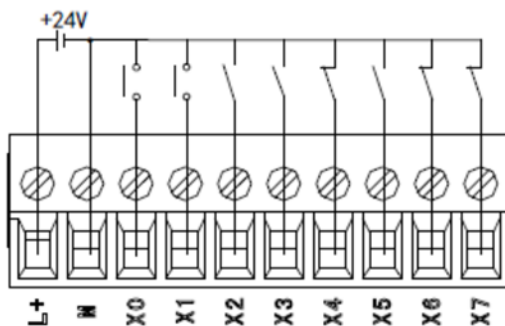
10 Пример подключение входа в качестве дифференциального

### 5.1.3. Описание входов XSLH

Контроллер серии XSLH поддерживает два типа работы входных сигналов NPN и дифференциальный режим работы. Спецификация входов представлена ниже:

Режим работы в качестве дискретного входа

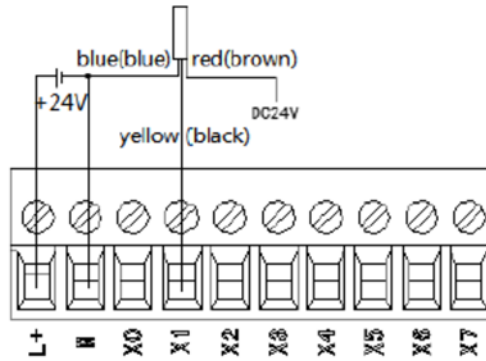
Обозначение	Описание
NPN количество входов	12 входов (X2, X5~X15)
Высокоскоростные входы	4 входы (X6, X7, X11, X12), импульсный 80кГц, АВ меандр 50кГц
Уровень напряжения входного сигнала	DC24В±10%
Потребляемый ток входа	7мА/DC24В
Потребление тока при включенном состоянии	Выше 4.5мА
Потребляемый ток при выключенном состоянии	Ниже 1.5мА
Время отклика	Около 10 мс
Тип входного сигнала	Входное реле или открытый коллектор NPN
Изоляция по входного сигналу	Оптоэлектрическая развязка
Индикация состояния входа	Индикация светодиодом.



11 Пример подключения датчика NO или NC по двухпроводной схеме

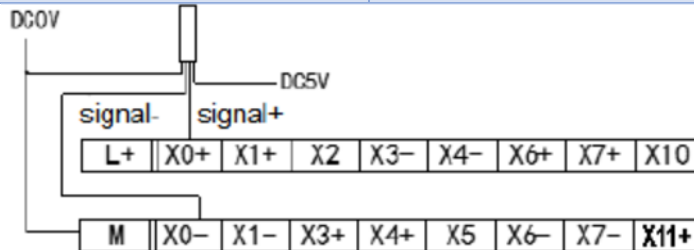


12 Пример подключения датчика NPN по двухпроводной схеме



13 Пример подключение входа NPN по трехпроводной схеме

Обозначение	Описание
Дифференциальный режим	4 входа (X0, X1, X3, X4)
Входной сигнал	5В дифференциальное
Максимальная частота	1МГц
Изоляция по входного сигналу	Оптоэлектрическая развязка
Индикация состояния входа	Индикация светодиодом.

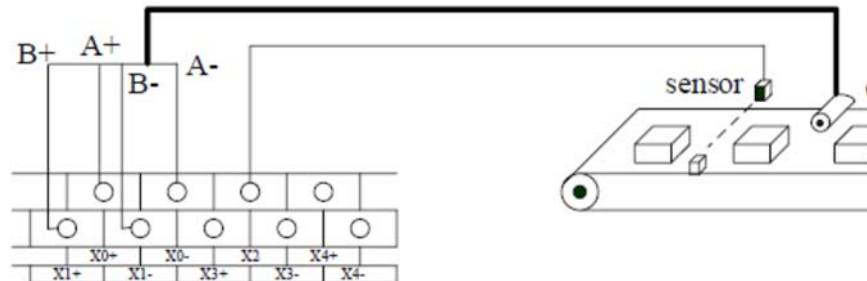


14 Пример подключение входа в качестве дифференциального

### 5.3 Высокоскоростной счетчик входных импульсов

XSDH/XS3/XSLH серии программируемого контроллера имеют высокоскоростные входы для счета импульсов в различных режимах, функция счета также зависит от цикла сканирования входных сигналов, для каждой серии она отличается. Максимальная возможная частота – 200кГц – доступна только для контроллеров серии XS3.

Высокоскоростной вход для серии XS3 может работать только в дифференциальном режиме и не может работать в режиме подсчета импульсов (открытый коллектор), убедитесь, что датчик скорости поддерживает дифференциальный режим работы. При использовании датчика скорости, выходной сигнал которого больше 25кГц – используйте высокоскоростной вход.

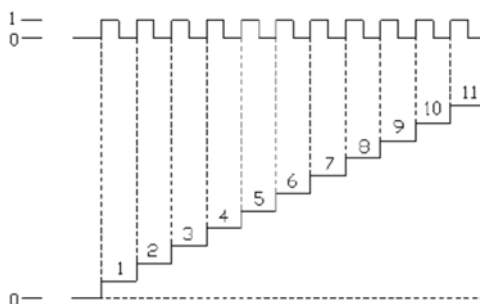


15. Пример использование высокоскоростного входа при дифференциальном датчике скорости

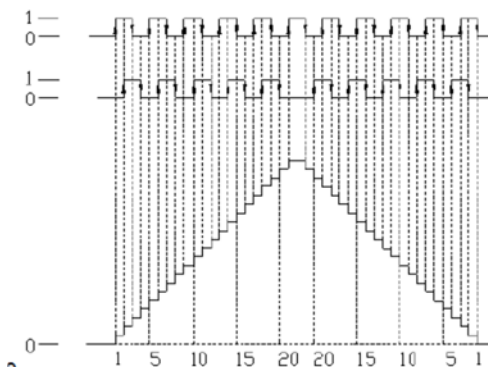


### 5.3.1. Режимы счета

Инкрементальный счет (импульсный счет), при поступлении входного сигнала на высокоскоростной вход, счетчик увеличивает свое значение на 1. Принцип работы показан ниже:



AB счет (меандр), счетчик работает в дифференциальном режиме, увеличивает или уменьшает значение в зависимости от разности сигналов по каждому меандру, приходящему от датчика скорости. Ниже представлен пример, вверху импульсы дорожек А и В датчика скорости, а внизу подсчитанное значение.



### 5.3.2. Пределы счета

Пределы высокоскоростного счетчика ограничены значениями от -2147483648 до +2147483647, при превышении лимитов (переполнение в одном или другом направлении), значение счетчика перескакивает с +2147483647 до -2147483648 или с -2147483647 до +2147483648 (в зависимости от того в какую сторону идет счет) и продолжает считать.

### 5.4. Таблица импульсных входов для серии XS.

XS3-26T4								
Номер счетчика	Импульсный режим работы				Дифференциальный режим работы			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Частота	200кГц	200кГц	200кГц	200кГц	200кГц	200кГц	200кГц	200кГц
X0+	U+				A+			
X0-	U-				A-			
X1+					B+			
X1-					B-			
X2								
X3+		U+				A+		
X3-		U-				A-		
X4+						B+		
X4-						B-		
X5								
X6+			U+				A+	
X6-			U-				A-	





XS3-26T4								
Номер счетчика	Импульсный режим работы				Дифференциальный режим работы			
	0	1	2	3	0	1	2	3
X7+							B+	
X7-							B-	
X10								
X11+				U+				A+
X11-				U-				A-
X12+								B+
X12-								B-
X13								
XSLH-30A32								
Номер счетчика	Импульсный режим работы				Дифференциальный режим работы			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Частота	1МГц	1МГц	80кГц	80кГц	1МГц	1МГц	50кГц	50кГц
X0+	U+				A+			
X0-	U-				A-			
X1+					B+			
X1-					B-			
X2								
X3+		U+				A+		
X3-		U-				A-		
X4+						B+		
X4-						B-		
X5								
X6			U				A	
X7							B	
X10								
X11				U				A
X12								B
X13								
X14								
X15								
X16								
X17								
XSDH-60A32-E								
Номер счетчика	Импульсный режим работы				Дифференциальный режим работы			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Частота	200кГц	200кГц	200кГц	200кГц	100кГц	100кГц	100кГц	100кГц
X0	U				A			
X1					B			
X2								
X3		U				A		
X4						B		
X5								
X6			U				A	
X7							B	
X10								
X11				U				A
X12								B
X13								



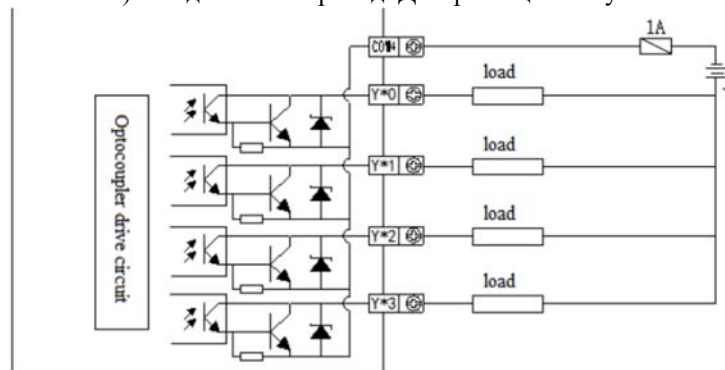
### 6. Выходные сигналы (спецификация)

#### 6.1. Спецификация выходов.

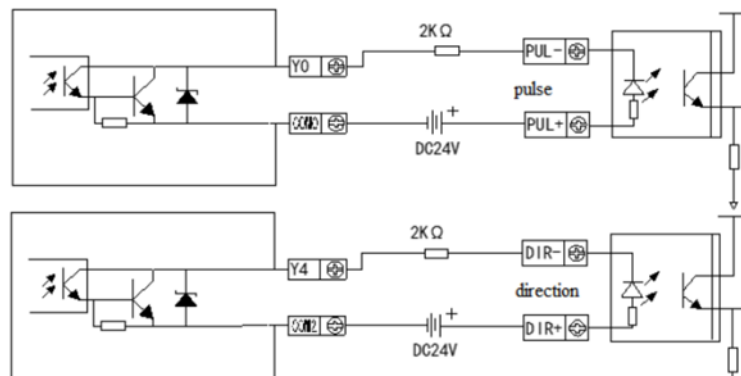
Питание	Диапазон от 5 до 30 В	
Изоляция	Оптическая развязка	
Индикация состояния	Индикация светодиодная	
Максимальная нагрузка	Активная нагрузка	0.3А
	Индуктивная нагрузка	7.2Вт/DC24В
	Смешанная	1.5Вт/DC24В
Минимальная нагрузка	DC5В 2мА	Минимальная нагрузка
Ток утечки	<0.1мА Ток утечки в открытом состоянии	
Время отклика	OFF→ON	<0.2мс
	ON→OFF	<0.2мс

Примечания:

Клеммные терминалы снабжены зажимными клеммами. Провод, подключаемый к терминалу, должен быть зачищен не менее, чем на 1,5мм. При подключении отожмите оранжевый зажим (или нажмите на него зависит от исполнения клеммника) и подключите провод. Для фиксации отпустите зажим.

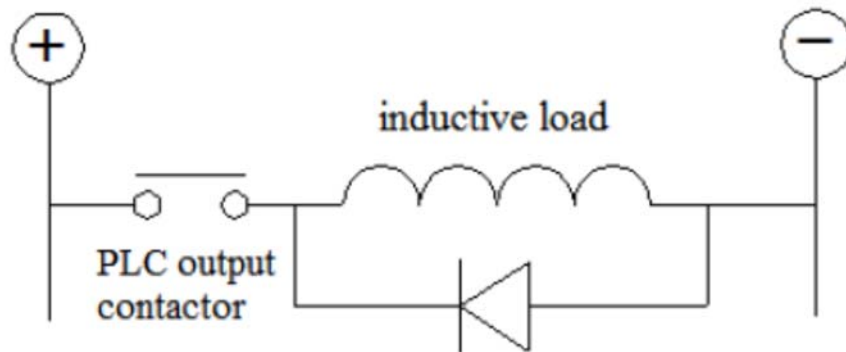


#### 16. Пример использования транзисторного выхода и подключение нагрузки (пассивной)



#### 17. Пример использования транзисторного выхода и подключение нагрузки (активной).

При подключении убедитесь, что ток нагрузки не превышает 15мА.



*18. Установка дополнительного защитного диода при подключении выхода на смешанную или индуктивную нагрузку (реле).*

Примечание: Информацию о подключении входных/выходных сигналов к модулям расширения смотрите в соответствующей инструкции по модулям расширения серии XL, XD, XG.

## 7. Обслуживание и эксплуатация

При монтаже программируемого контроллера убедитесь в его целостности, отсутствии повреждений, наличии всех терминальных клемм и блоков, кабеля подключения входов/выходов (если требуется). При нормальной работе индикатор питания PWR и работы программы пользователя RUN должны светиться.

После установки контроллера и модулей расширения можно загружать/выгружать программу пользователя. Зачастую при программировании контроллера возникает необходимость исправления программы пользователя и внесения изменений без перезагрузки контроллера или с остановом контроллера.

- Подключите Ethernet или COM кабель к контроллеру
- Выгрузите программу используя средства оболочки
- Внесите изменения в программу и сохраните их
- Переведите контроллер в режим останова
- Перезапустите контроллер – переведите в режим RUN
- Включите мониторинг программы с помощью средств оболочки

Для исключения возникновения помех в кабелях связи и входных/выходных сигналах, необходимо производить регулярное обслуживание. Регулярное обслуживание включает в себя:

- Протяжка входных/выходных и клемм питания – если клеммы винтовые, проверка надежности фиксации проводов – если клеммы зажимные.
- Проверка интерфейсных кабелей
- Проверка индикации входных/выходных сигналов
- Очистка и продувка от пыли, которая накапливается в процессе эксплуатации
- Регулярная замена батареи, для обеспечения хранения данных пользовательской программы, при частом пропадании питания. Батарея гарантировано обеспечивает работу контроллера в течении 3-5 лет

## 8. FAQ

При работе контроллера зачастую возникает определенные часто задаваемые вопросы, на ряд из них представлен ответ ниже. Если Вам необходима помощь в решении вопросов, возникших при эксплуатации контроллера или модулей расширения, пожалуйста свяжитесь со службой технической поддержки головного офиса или с представительством компании в вашей стране/регионе.

**Вопрос:** почему я не могу подключить периферийные устройства к ПЛК?

**Ответ:** зачастую проблемы с подключением периферийных устройств связаны с рядом стандартных проблем:



- Коммуникационные параметры порта базового модуля и периферийного устройства настроены по-разному.

Кабель, используемый для подключения устройства поврежден, слишком большие помехи в линии связи.

Свяжитесь с нами, если проблема со стороны базового модуля: поврежден коммуникационный порт, отсутствует поддержка данного периферийного устройства и т.д.

**Вопрос:** Какова длительность работы батареи?

**Ответ:** Зачастую от 3-х до 5-ти лет.

**Вопрос:** Почему я не могу подключиться к ПЛК?

**Ответ:** проблемы при подключении к ПЛК:

1. Неправильная настройка коммуникации между контроллером и компьютером (проверьте адрес устройства, убедитесь в правильности пароля для доступа).
2. Проверьте настройки маршрутизатора при его использовании.
3. Адрес по умолчанию для контроллера 192.168.6.6, убедитесь, что проходит пинг при непосредственном подключению к контроллеру.
4. Возможно нет подключения при сильной загруженности программы пользователя, переключите контроллер в режим без выполнения программы пользователя и проверьте соединение.
5. Свяжитесь со службой технической поддержки.

**XINJE**WUXI XINJE ELECTRIC CO.,  
LTD.

Представительство в РФ  
Адрес: МО, г. Люберцы,  
Октябрьский проспект, д 112 кор.3  
Телефон: +7(495)9892117  
Почтовый адрес: 109156, Москва, А/Я 7  
ООО “Силиум”  
Сайт: [www.siliumtech.com](http://www.siliumtech.com)