



## Интерфейсный модуль расширения серии LC3-AP Руководство по эксплуатации



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**



Данное руководство содержит основные меры предосторожности для обеспечения личной безопасности и защиты данного изделия и подключенного оборудования. Эти меры предосторожности приведены в руководстве.

### 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.

Март 2023 года



## Оглавление

1. Обзор системы.....	5
1.1. Описание индикаторов модуля .....	5
1.1.1. Индикатор работы.....	6
1.1.2. Индикатор неисправности.....	6
1-2 Архитектура системы .....	6
1-3 Электромагнитная совместимость .....	7
1-4 Условия окружающей среды при транспортировке, хранении и эксплуатации .....	7
1-5. Модуль оконечного нагрузочного резистора X L ETR .....	8
1.5.1 Габаритные размеры X L ETR.....	8
1.5.1 Установка модуля оконечного резистора X L ETR.....	8
2. Модуль адаптера LC3-AP .....	9
2-1. Габаритные размеры модуля LC3-AP .....	9
2-2. Технические характеристики модуля LC3-AP.....	9
2-3. Схема подключения питания модуля LC3-AP .....	10
2-4. Этапы монтажа модуля LC3-AP .....	10
2.4.1. Требования к окружающей среде при установке модуля LC3-AP .....	10
2.4.2. Требования к монтажу модуля LC3-AP и модулей расширения серии XL: .....	11
2.4.3. Требования к подключаемым проводам модуля LC3-AP и модулей расширения серии XL:.....	11
3. Применение интерфейсного модуля LC3-AP и ПЛК Xinje XDN .....	12
3-1. Конфигурация системы.....	12
3-2. Топология системы .....	12
3-3. Этапы отладки системы .....	12
3-3-1. Добавить файл XML для модуля LC3-AP.....	12
3-3-2. Установите связь между программным обеспечением XDPro и контроллером XDN .	12
3-3-3 Сканировать ведомые устройства с помощью программного обеспечения XDpro .....	14
3-3-4 Конфигурация параметров EtherCAT.....	14
3-3-5 Написание программ.....	16
4. Варианты использования LC3-AP и TwinCAT .....	17
4-1. Конфигурация системы.....	17
4-2 Топология системы .....	17
4-3. Этапы отладки .....	17
4-3-1. Добавить файл XLM.....	17
4-3-2. Создание нового проекта .....	17
4-3-3. Сканирование оборудования .....	18
4-3-4 Параметры подчиненного устройства .....	19
4-3-5. Создание переменных и ссылок.....	20
5. Пример использования LC3-AP и программного обеспечения CODESYS .....	27
5-1. Конфигурация системы.....	27
5-2 Топология системы .....	27



5-3. Этапы отладки .....	27
5-3-1. Создание нового проекта .....	27
5-3-2. Добавить XML-файл .....	28
5-3-3. Добавление основного оборудования .....	29
5-3-4. Настройки шлюза связи .....	31
5-3-5. Сканировать ведомые устройства .....	31
5-3-6. Настройка параметров ведущей станции .....	33
5-3-7. Написание программ .....	34
5-3-8. Привязка переменных к внутренним адресам модуля .....	36
5-3-9. Параметры ведомого устройства .....	39
6. Пример использования ключей LC3-AP и контроллера KV7300 .....	41
6-1. Конфигурация системы .....	41
6-2. Топология системы .....	41
6-3. Этапы отладки .....	41
6-3-1. Создание нового проекта .....	41
6-3-2. Получение информации о конфигурации .....	42
6-3-3. Регистрация файла E SI .....	43
6-3-4. Добавить ведомое устройство .....	44
7. Варианты использования LC3-AP и контроллера Omron NJ501 .....	49
7-1. Конфигурация системы .....	49
7-2. Топология системы .....	49
7-3. Этапы отладки .....	49
7-3-1. Создание нового проекта .....	49
7-3-2. Добавление XML-файла .....	50
7-3-3. Добавить ведомое устройство .....	51
Приложение .....	55
Q1: Меры предосторожности, связанные с версиями .....	55
Q2: Как определить индекс и подиндекс рабочего режима или логического состояния модуля, подключенного к LC3 AP? .....	57
Q3: Как сторонняя мастер-станция настраивает соответствующий режим работы, параметры фильтрации или логическое состояние модуля? .....	57
Q4: Как настроить выхода LC3 при обрыве связи? .....	57
Q5: После активации LC3 она отключается в процессе задания выходов? .....	57



## 1. Обзор системы

Модуль удаленного распределения ввода-вывода состоит из адаптера Xinjie LC3-AP и модулей серии XL.

Среди них адаптер LC3-AP поддерживает ведущие станции по шине EtherCAT, такие как Xinjie XDH, XLH, XL5H, XG2, XS3, XSDH, XSLH, XSA и XA, а количество поддерживаемых подчиненных станций определяется количеством узлов, поддерживаемых мастером. Подбирая различные типы и количество модулей ввода-вывода, он может удовлетворить различные фактические потребности пользователей.

Модуль стабилен и безопасен, имеет красивый внешний вид, небольшой размер и невысокую стоимость.

Подключение проводов без винтовых клеммных колодок делает проводку простой и надежной, уменьшает нагрузку на модуль и экономит время установки.

В настоящее время модуль удаленного ввода-вывода широко используется в различных случаях промышленной автоматизации. Продукт обладает высокой стабильностью, сильной защитой от



помех и отличной производительностью, что высоко ценится пользователями.

### 1.1. Описание индикаторов модуля

Индикаторы имеют следующие описание:

Сокращенное название	Описание
PWR (Питание)	Индикатор питания, горит при нормальном питании системы
RUN (Работа)	Индикатор работы, горит, когда контроллер работает в обычном режиме
ERR (Ошибка)	Индикатор неисправности системы, горит при сбое системы



### 1.1.1. Индикатор работы

Индикатор работы	Режим	Описание
Погас	INT	Инициализация
Медленно мерцает	PRE-OP	В режиме запуска
Одиночное мерцание	SAFE-OP	Сохранение данных
Всегда горит	OP	Находится в режиме RUN
Быстро мерцает	BOOTSTRAP or loading the EEPROM	Запуск программы с загрузочной карты или EEPROM

### 1.1.2. Индикатор неисправности

Индикатор неисправности	Режим	Действия по устранению
Погас	Нет ошибок	
Медленно мерцает	Ошибка загрузки EEPROM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустите</li> <li>2. Обновите EEPROM</li> </ol>
Одиночное мерцание	Ошибка регистра состояния AL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте конфигурацию ПЛК и LCP3.</li> <li>2. Повторно активируйте конфигурацию</li> </ol>
Двойное мерцание	Тайм-аут сторожевого таймера обработки данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, не повреждено ли соединение между LC3-AP и ведущей станцией.</li> <li>2. Проверьте, сообщает ли мастер сети об ошибке</li> </ol>
Всегда горит	Тайм-аут сторожевого таймера PDI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, не повреждено ли соединение между LC3-AP и ведущей станцией.</li> <li>2. Проверьте, сообщает ли мастер сети об ошибке</li> <li>3. Проверьте, не слишком ли много помех.</li> <li>4. Перезапустите</li> </ol>

### 1-2 Архитектура системы

Подключение модуля удаленного ввода-вывода Xinje очень просто благодаря тому, что имеет топологию «звезда» EtherCAT протокола, которую можно заменить простой линейной структурой. Поскольку для EtherCAT не требуются концентраторы и коммутаторы, несколько ведомых станций можно легко каскадировать. Это сокращает количество кабелей и перемычек, а также значительно снижает рабочую нагрузку на проектирование соединений и проверку разъемов. Позволяя сэкономить дополнительные средства при установке и вводе в эксплуатацию. Для подключения шины EtherCAT рекомендуется использовать подключение в линию. Способ этого подключения показан на рисунке ниже:



**Примечание:**

(1) Два коммуникационных сетевых порта модуля LC3-AP, расположены согласно правилу «снизу вход и сверху выход», то есть мастер-станция EtherCAT должна быть подключена к нижнему сетевому порту LAN1 первого модуля, а затем к сети других ведомых станций, т.е. первый порт на первом модуле подключается ко второму порту второго модуля, первый порт второго модуля подключается ко второму порту третьего модуля и т.д.

(2) На процесс передачи данных неизбежно влияет окружающее электромагнитное излучение. Рекомендуется заземлить экран кабеля в модуле при использовании сетевых кабелей промышленного исполнения категории 5е, которые также можно приобрести в нашей компании.

**1-3 Электромагнитная совместимость**

Электромагнитная совместимость (ЭМС) относится к способности электрического оборудования нормально работать в своей электромагнитной среде, не нарушая окружающую среду. В приведенной ниже таблице показаны стандарты или характеристики, которым должен соответствовать каждый продукт из серии модулей удаленного ввода/вывода.

Электромагнитная совместимость - невосприимчивость	
Электростатический разряд IEC61000-4-2	Контактный разряд: ±4кВ Воздушный разряд: ±8кВ
Электрический переходный импульс IEC61000-4-4	Провода силовые/питающие: 2кВ, 5кГц Контрольные провода: 2 кВ, 5 кГц (линии ввода-вывода), 1кВ, 5кГц (линии связи)
Перенапряжение IEC61000-4-5	Провода силовые/питающие: 2кВ, 5кГц (асимметричная)

**1-4 Условия окружающей среды при транспортировке, хранении и эксплуатации**

Условия окружающей среды транспортировка и хранение	
Температура	-40°C~70°C
Атмосферное давление	1080hPa ~ 660hPa (соответствующая высота составляет 1000 м ~+3500 м)
Относительная влажность	Относительная влажность 10%~95%, без конденсации
Работа в условиях окружающей среды	
Температура	Горизонтальная установка 0°C~55°C Вертикальная установка 0°C~40°C
Атмосферное давление	1080гПа~795гПа (соответствует высоте 1000м~+2000м)
Относительная влажность	Относительная влажность 10%~95%, без конденсации



Неблагоприятные условия, Концентрация загрязняющих веществ	Низкий уровень пара, влажности, пыли и других сред SO <sub>2</sub> <0,5 ppm, относительная влажность <60%RH, без конденсации H <sub>2</sub> S<0,1ppm, относительная влажность <60%RH, без конденсации
--	---

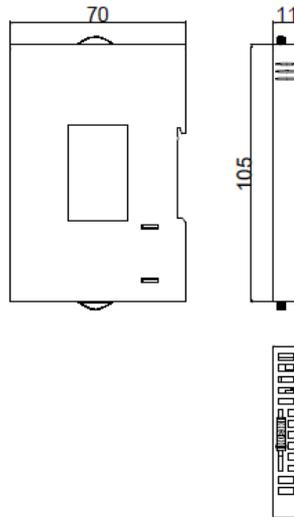
## 1-5. Модуль оконечного нагрузочного резистора X L ETR

Если количество внешних правых модулей расширения серии XL составляет  $\geq 5$ , необходимо использовать модуль оконечного нагрузочного резистора XL ETR.

XL ETR применим только к правым модулям расширения серии XL с аппаратной версией H3.1 и выше.

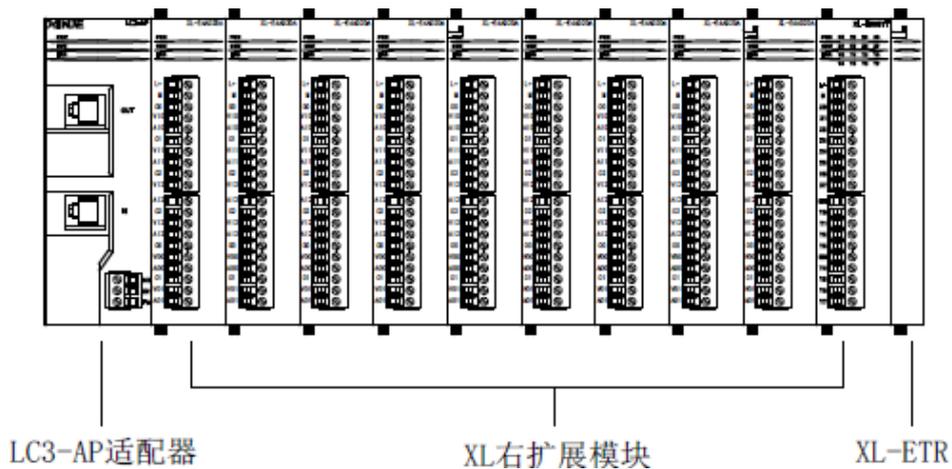
**Примечание:** здесь и далее все размеры указаны в мм.

### 1.5.1 Габаритные размеры X L ETR



### 1.5.1 Установка модуля оконечного резистора X L ETR

При использовании, установите XL-ETR с правой стороны последнего модуля расширения, совместите его со слотом интерфейсной платы модуля и подключите его, как показано на рисунке ниже:





## 2. Модуль адаптера LC3-AP

Модуль LC3 AP поддерживает протокол EtherCAT, который обеспечивает бесперебойное подключение к ведущей станции ПЛК;

Один модуль может содержать до 16 модулей ввода-вывода и поддерживать до 512 точек.

Различные функции диагностики состояния и индикаторы состояния;

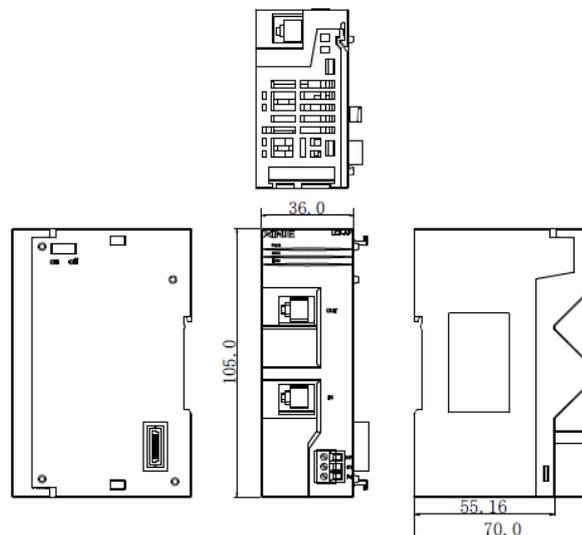
Для удобного и надежного подключения используются клеммные колодки без винтового соединения.

Сетевой порт расположен под углом 45 градусов, предназначен для снижения нагрузки на сетевой порт и повышения надежности изделия.

С помощью фиксаторов на обеих сторонах модуля можно закрепить несколько модулей расширения друг на друге для повышения надежности монтажа.

Используется стандартная установка на рейку DIN35.

### 2-1. Габаритные размеры модуля LC3-AP

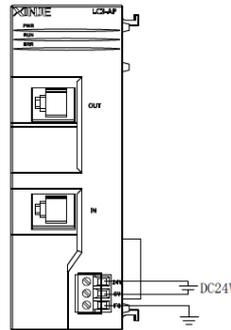


### 2-2. Технические характеристики модуля LC3-AP

Наименование		Требования
Общие технические характеристики	Окружающая среда	Неагрессивный газ
	Напряжение питания	24 В постоянного тока $\pm$ 10%
	Рабочая температура	0 $^{\circ}$ C~55 $^{\circ}$ C
	Влажность	Относительная влажность 5%~95%, без конденсации
	Установка	Устанавливается непосредственно на DIN46277
	Заземление	Третий тип заземления
Технические характеристики связи	Протокол связи	EtherCAT
	Тип интерфейса	Промышленный Ethernet
	Способ подключения	2*RJ45
	Скорость связи	100Мбит/с
Технические характеристики источника питания	Напряжение	DC24В
	Диапазон	DC21.6В~26.4В
	Ток	120mA DC24В
	Время отключения питания	10мс DC24В
	Пусковой ток	10A DC26.4В



## 2-3. Схема подключения питания модуля LC3-AP



## 2-4. Этапы монтажа модуля LC3-AP

- Проверьте среду установки:  
Соответствует ли место установки техническим и эксплуатационным характеристикам модуля.
- Установите модуль:  
Установите модуль на DIN рейку, зафиксируйте положение модуля  
С правой стороны модуля установите необходимые модули расширения.  
Если необходимо установите нагрузочный резистор  
Закройте защитную крышку на последнем модуле
- Проверка:  
Проверьте, правильно ли установлен модуль.

### 2.4.1. Требования к окружающей среде при установке модуля LC3-AP

Не устанавливайте модуль в следующих средах эксплуатации:

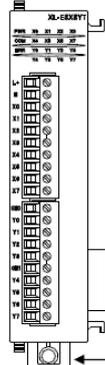
阳光直射的场所	环境温度超出 0~50℃ 的场所	环境湿度超出 35~85% RH 的场所
因温度急剧变化出现结露的场所	有腐蚀性气体和可燃性气体的场所	灰尘、盐分、铁屑、油烟多的场所
直接受到振动和冲击的场所	喷洒水、油、药品等的场所	产生强磁场、强电场的场所



#### 2.4.2. Требования к монтажу модуля LC3-AP и модулей расширения серии XL:

Модули аналогового ввода/вывода серии XL, а также модули контроля температуры могут быть установлены справа от модуля LC3-AP и модулей расширения серии XL.

Используйте направляющую рейку DIN46277 (ширина 35 мм).



Модуль LC3-AP и модули расширения устанавливаются на рейку DIN46277 (ширина 35 мм). Чтобы снять модуль, просто потяните монтажный фиксатор на DIN-рейке и снимите.

#### 2.4.3. Требования к подключаемым проводам модуля LC3-AP и модулей расширения серии XL:

За исключением 32-канального модуля расширения серии XL, для подключения которого необходимо использовать внешнюю клеммную колодку и специальный кабель, другие модули позволяют подключать сигнальные и питающие провода напрямую в съемную клеммную колодку модуля.

##### *Меры предосторожности*

- Пожалуйста, проверьте характеристики модулей расширения при установке.
- При обработке отверстий под фиксирующие винты рейки и при зачистке изоляции проводов следите за тем, чтобы внутрь модуля не попала стружка, обрезки проводов и изоляции.
- Перед подключением еще раз проверьте характеристики модуля и подключаемого оборудования, чтобы убедиться в соответствии использования оборудования.
- При подключении обратите внимание на надежность соединения, иначе это приведет к неправильным данным, короткому замыканию, обрыву и другим неисправностям.
- Установка, подключение и другие операции должны выполняться после полного отключения питания.



## 3. Применение интерфейсного модуля LC3-AP и ПЛК Xinje XDN

### 3-1. Конфигурация системы

Имя	Модель	Количество	Примечание
Программное обеспечение для программирования	XDPPro	1	Версия программного обеспечения: не ниже V3.7.14
Мастер сети Xinje EtherCAT	ПЛК серии XDN	1	Версия прошивки: не ниже V3.7.2 а
Xinje интерфейсный модуль ввода-вывода	серия L	несколько	
Удаленный модуль расширения ввода/вывода Xinje	Серия XL	несколько	
кабель	JC-CA-3	несколько	Используется для соединения между ПЛК и модулями LC3-AP

### 3-2. Топология системы



ПЛК серии XDN имеет верхний и нижний сетевые порты.

Верхний сетевой порт — Ethernet/IP, который используется для подключения к главному компьютеру для программирования контроллера с помощью программного обеспечения XDPPro; Нижний сетевой порт — это порт EtherCAT, который используется для подключения интерфейсных модулей удаленного ввода-вывода серии L и других участников сети EtherCAT.

Два коммуникационных сетевых порта интерфейсного модуля LC3-AP удаленного ввода-вывода серии Xinje L должны следовать принципу «снизу вход, сверху выход».

### 3-3. Этапы отладки системы

#### 3-3-1. Добавить файл XML для модуля LC3-AP

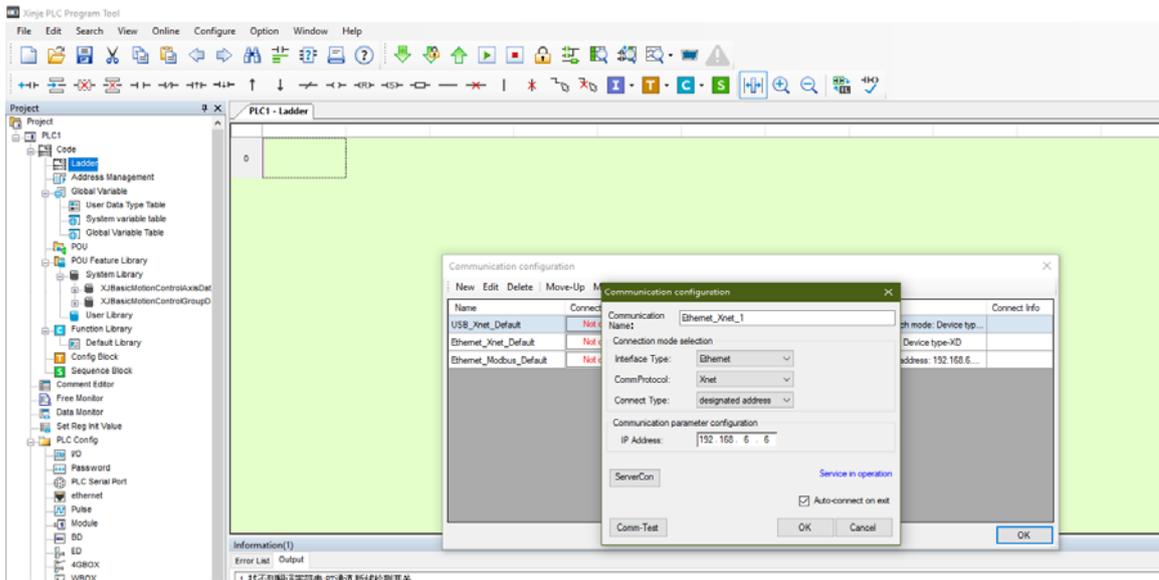
Прежде чем открывать программное обеспечение для работы, нам необходимо скопировать XML-файл модуля LC3-AP в каталог XDPPro, путь по умолчанию — C:\XDPPro\ethercat\vendorxml.

#### 3-3-2. Установите связь между программным обеспечением XDPPro и контроллером XDN

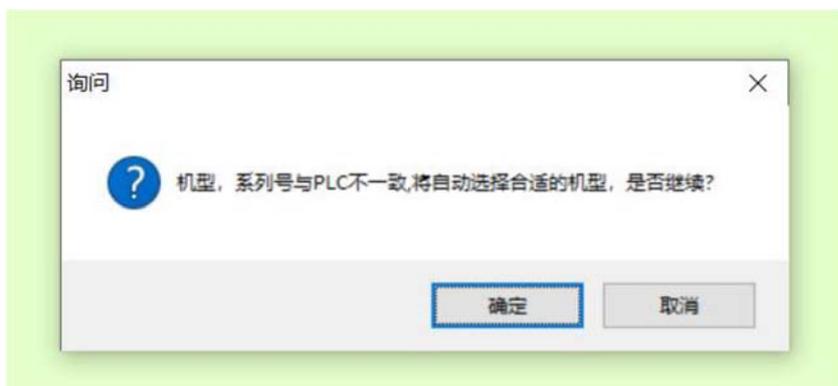
- Измените IP-адрес Ethernet компьютера на 192.168.6.xxx, чтобы он находился в той же самой подсети.
- Откройте программное обеспечение XDPPro.



- ✓ Щелкните конфигурацию параметра связи в правом верхнем углу (кнопка XNet), связь XNet, выберите адрес контроллера по умолчанию 192.168.6.6., выберете способ подключения Ethernet.
- ✓ Нажмите «OK».



- ✓ Отобразятся модель и серийный номер, которые не соответствуют ПЛК, и автоматически будет выбрана соответствующая модель, после чего нажмите кнопку ОК.



- ✓ Проверьте панель состояние интерфейса внизу окна, чтобы увидеть, является ли модель ПЛК Xinje XDN и отображается ли в правом нижнем углу Running (подключено). Если оно не отображается, вы можете дважды щелкнуть в правом нижнем углу, чтобы проверить есть связь или нет.

PLC1: XG2-26T4

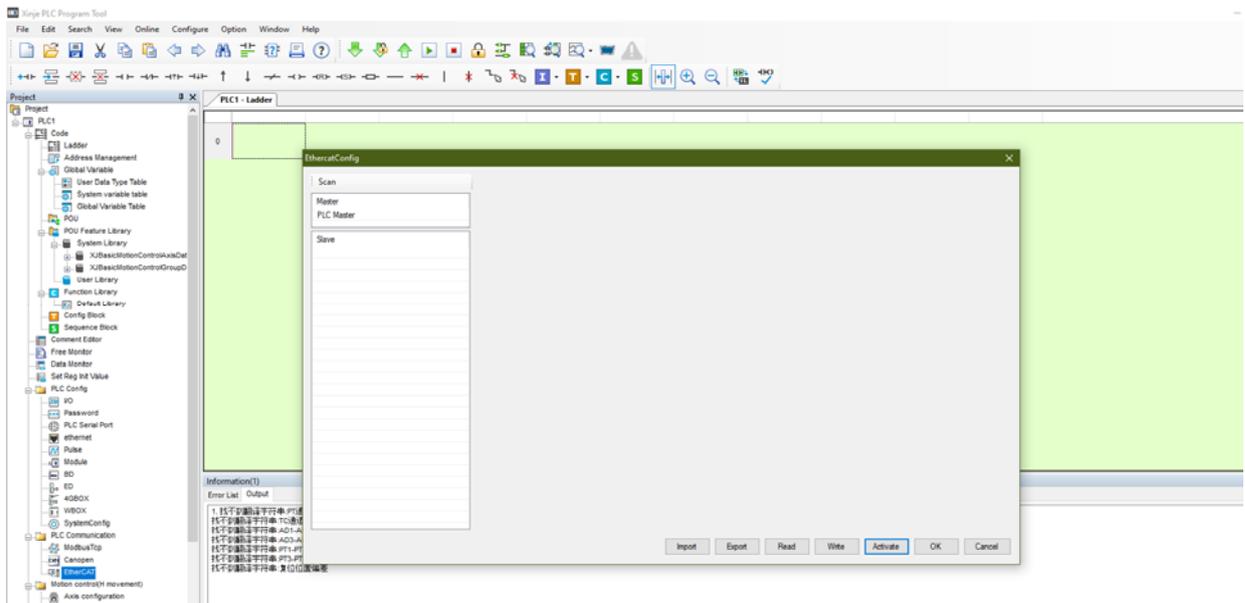
通讯方式: Com, 站号: 1

远程 运行, 扫描周期: 0.0ms



### 3-3-3 Сканировать ведомые устройства с помощью программного обеспечения XDrgo

- Нажмите раздел EtherCAT справа, чтобы войти во вкладку конфигурации параметров Ethercat.
- Нажмите Сканировать в правом верхнем углу.
- Проверьте правильность отсканированных ведомых станций LC3-AP и модулей ширения которые в них вставлены. Если возникает ошибка, вы можете попробовать выполнить сканирование несколько раз.
- Проверьте правильность подключения или снимите питание с модулей для повторного сканирования.
- Подтвердите правильность установленного оборудования и нажмите ОК.

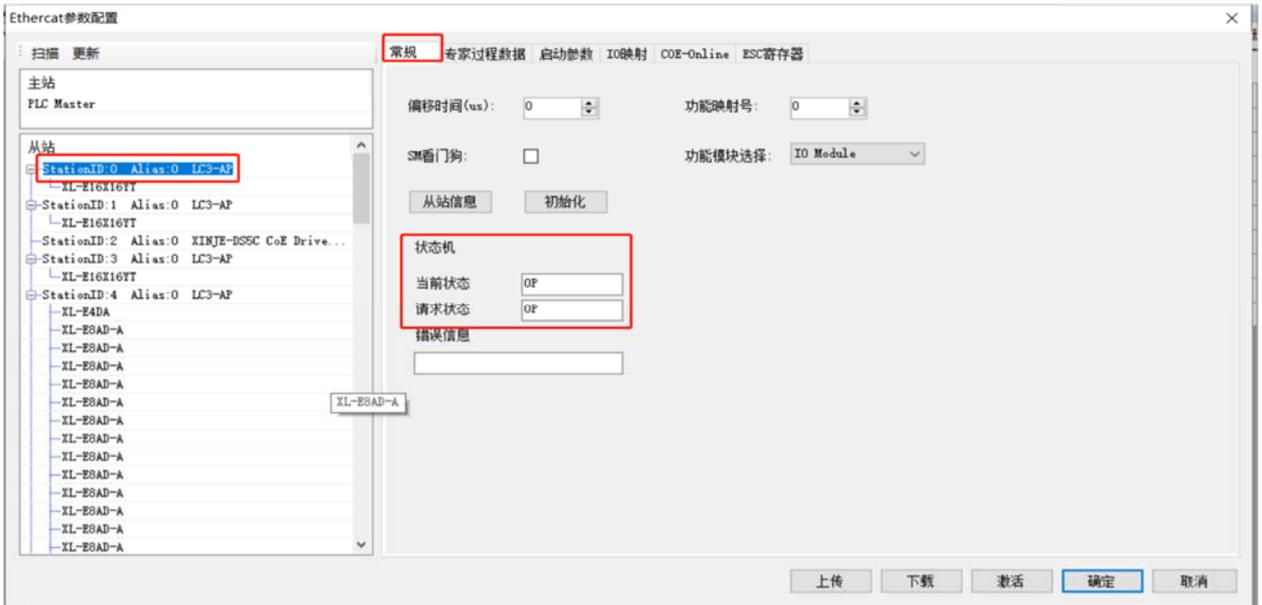


### 3-3-4 Конфигурация параметров EtherCAT

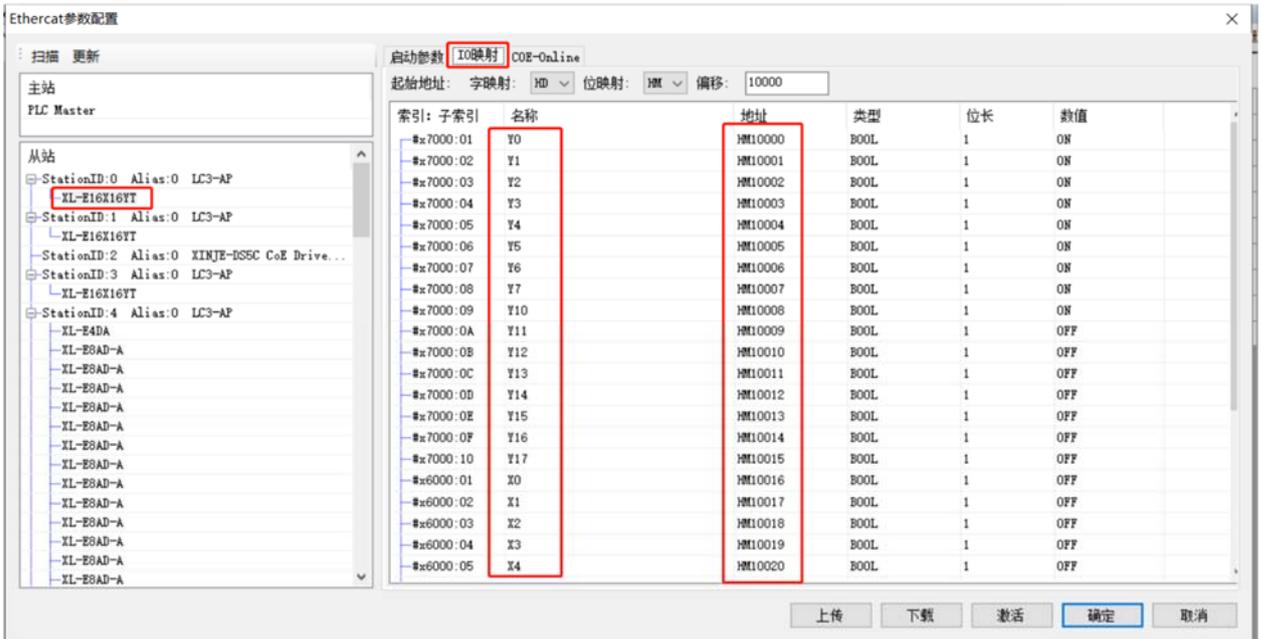
Убедитесь, что все подчиненные станции находятся в режиме ОР (работа).

Если нет, вы можете нажать «Активировать», чтобы снова изменить статус.

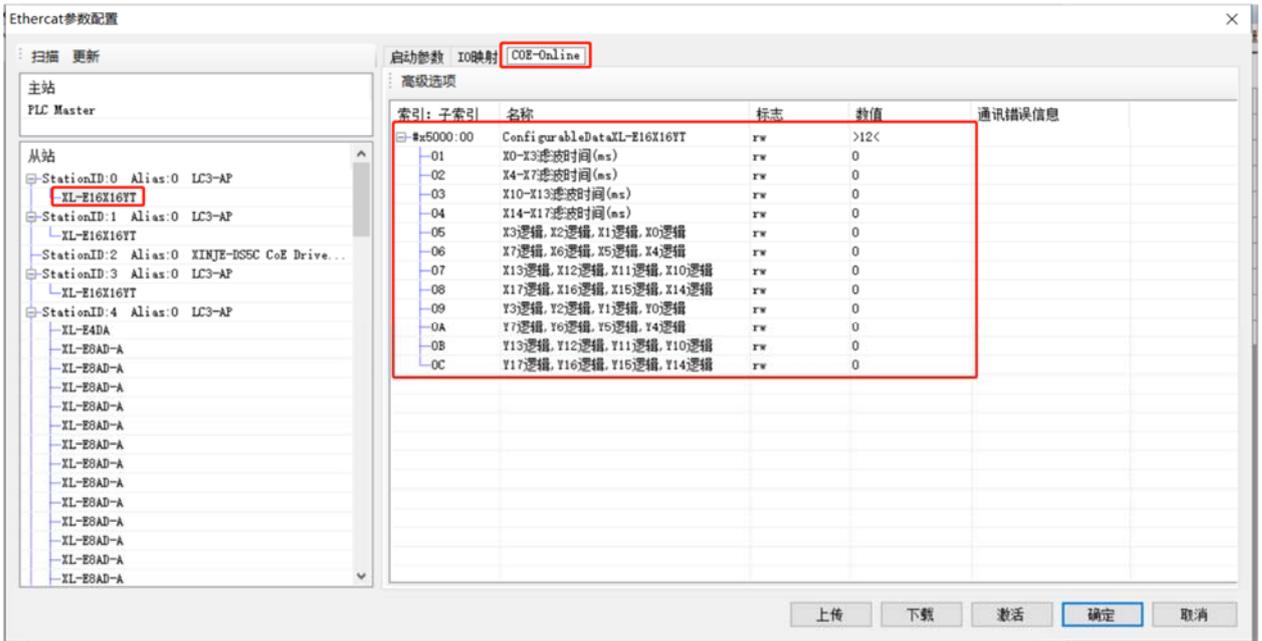
Если активация не удалась, проверьте, есть ли однозначное соответствие между модулями расширения и ведомой станцией, и фактически подключенными модулями. Или проверьте, наличие ошибок на ведомой станции.



- Выберите модуль расширения, нажмите IO Mapping и проверьте битовый адрес, соответствующий 16X16Y. Адрес начинается с HM10000 по умолчанию, вам нужно только управлять оперировать с ячейками НМ, сопоставленными с физическими входами/выходами XY, для управления входами и выходами модуля.

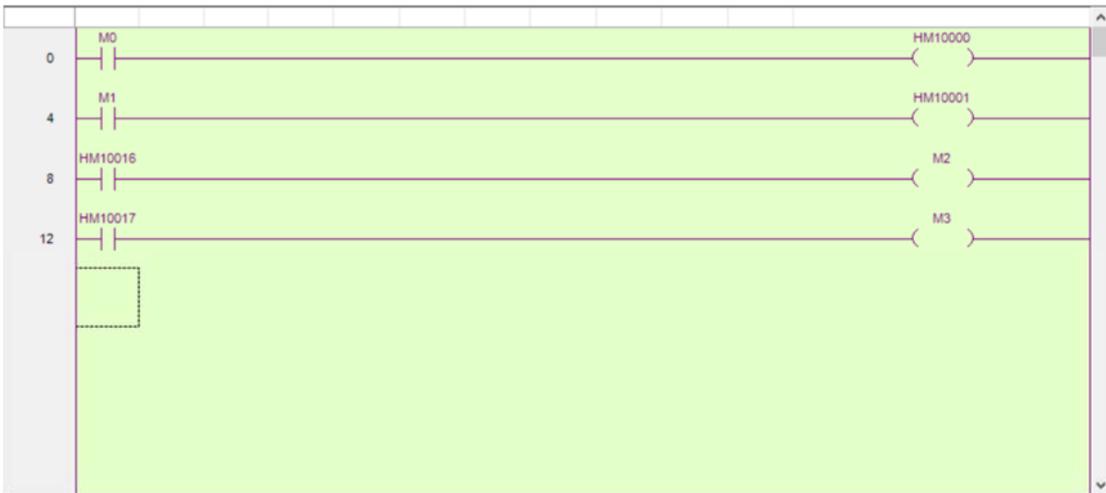


- Нажмите COE Online, чтобы изменить время фильтрации, положительную или отрицательную логику работы входов/выходов. После изменения ведомая станция должна быть снова перезагружена, чтобы изменения вступили в силу. **Подробнее см. 2 5.**



### 3-3-5 Написание программ

- Согласно рисунку выше, Y0 Y1 соответствует адресу отображения HM10000 HM10001. X0 X1 соответствует адресу отображения HM10016 HM10017.
- Непосредственно используйте адрес HM для написания программы.
- Когда M0 M1 установлен в ON, HM10000 и HM10001 установлены в ON.
- Y0 и Y1 активируются.
- Когда X0 и X1 активны, то есть HM10016 и HM10017 также будут активны, а M2 и M3 будут взводятся.





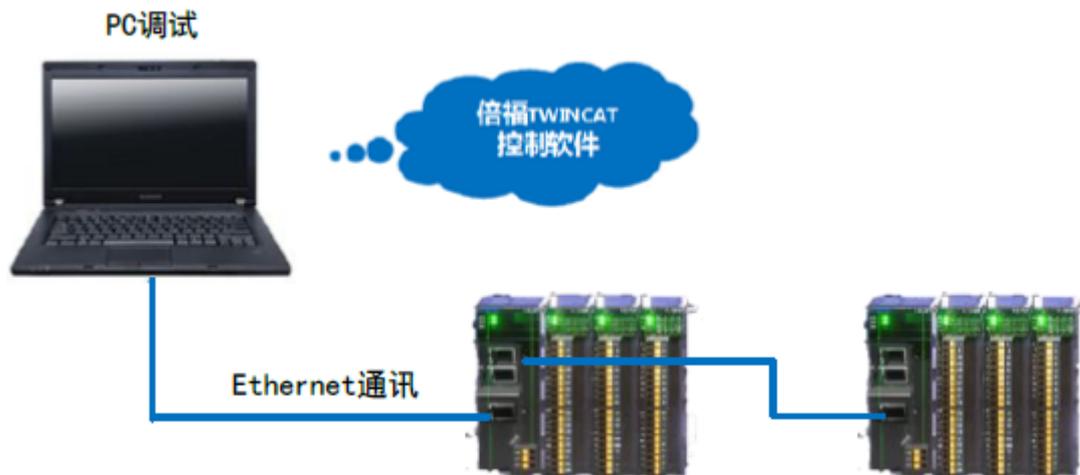
## 4. Варианты использования LC3-AP и TwinCAT

В этом примере показано, как реализовать управление через протокол EtherCAT интерфейсным модулем LC3-AP, когда используется программное обеспечение Beckhoff «TWINCAT» в качестве ведущей станции EtherCAT.

### 4-1. Конфигурация системы

Имя	Модель/спецификация	Количество	Примечание
Программное обеспечение для управления	TWINCAT XAE (VS 2013)	1	Версии приложения, используемые в этом примере: TC31-FULL-Setup.3.14022.27
Xinje ведомая станция ввода-вывода	серия L	несколько	
Удаленный модуль расширения Xinje	серия XL	несколько	
Кабель	JC-CA-3	несколько	Для связи между компьютером и сервоприводом

### 4-2 Топология системы



Нижний сетевой порт — это порт EtherCAT, который используется для подключения интерфейсных модулей удаленного ввода-вывода серии L и других участников сети EtherCAT.

Два коммуникационных сетевых порта интерфейсного модуля LC3-AP удаленного ввода-вывода серии Xinje L должны следовать принципу «снизу вход, сверху выход».

### 4-3. Этапы отладки

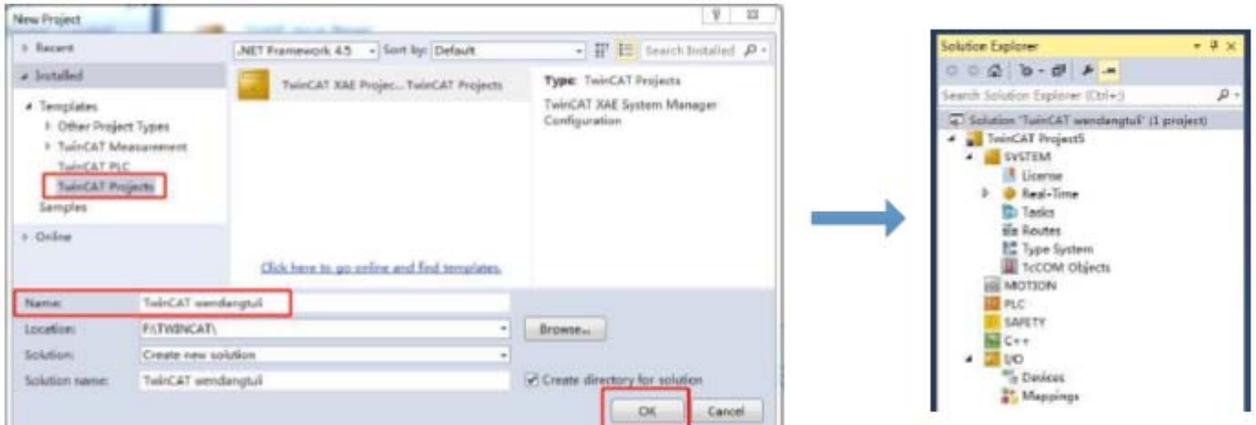
#### 4-3-1. Добавить файл XLM

Прежде чем открыть программное обеспечения, нам нужно скопировать XML-файл интерфейсного модуля LC3-AP в каталог TwinCAT, путь по умолчанию C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT.

#### 4-3-2. Создание нового проекта

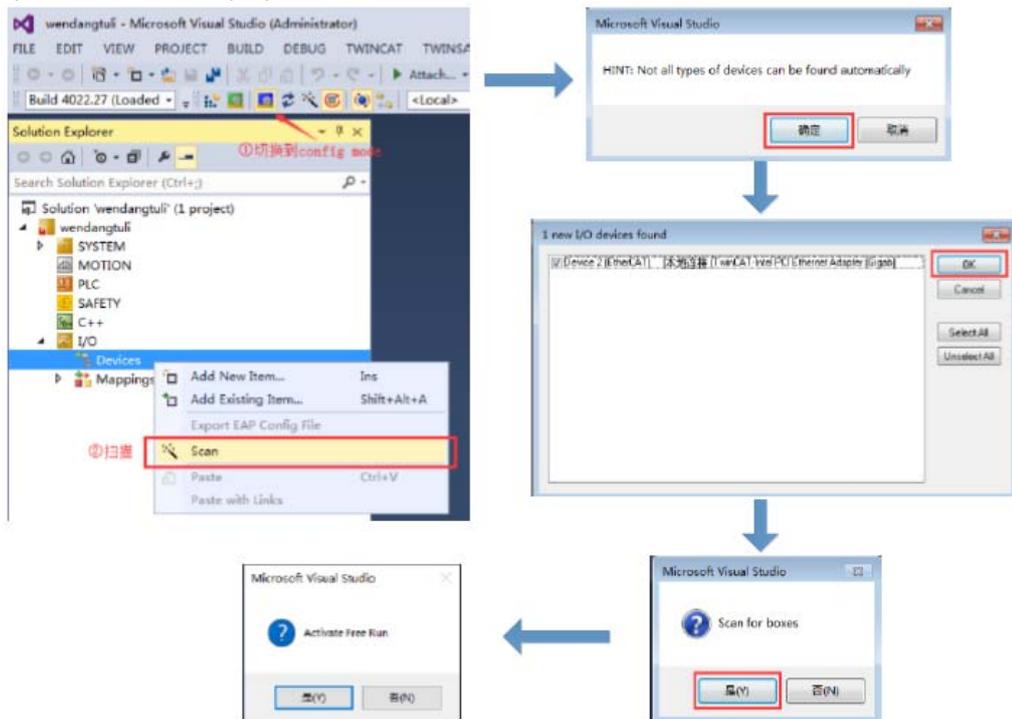
Дважды щелкните, чтобы открыть программное обеспечение TwinCAT XAE (VS 2013) и создать новый проект:

- (1) Выберите «File-New project»;
- (2) Выберите TwinCAT Project, введите имя проекта и путь для его сохранения, нажмите ОК, после чего в окне проекта появится проводник свойств.

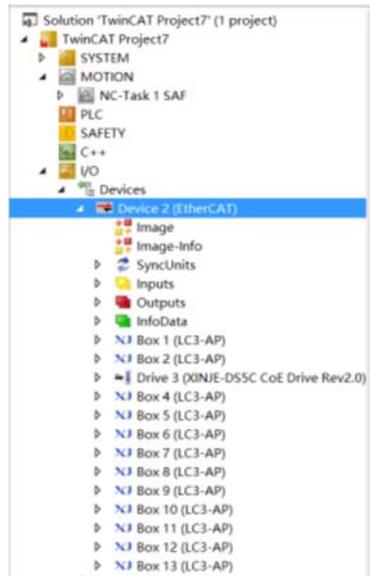


### 4-3-3. Сканирование оборудования

Если контроллер в это время не находится в режиме конфигурации, вам нужно сначала щелкнуть на иконку , конфигурировать контроллер, чтобы переключить контроллер в режим конфигурации, затем щелкнуть правой кнопкой мыши Devices и нажать Scan, чтобы просканировать ведомые устройства Ethercat.

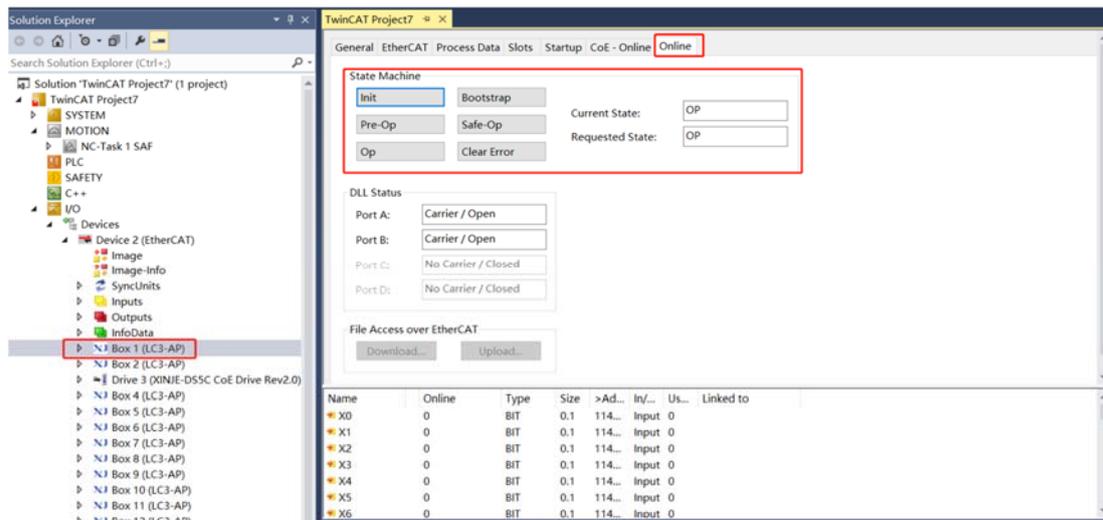


После завершения сканирования это выглядит так:

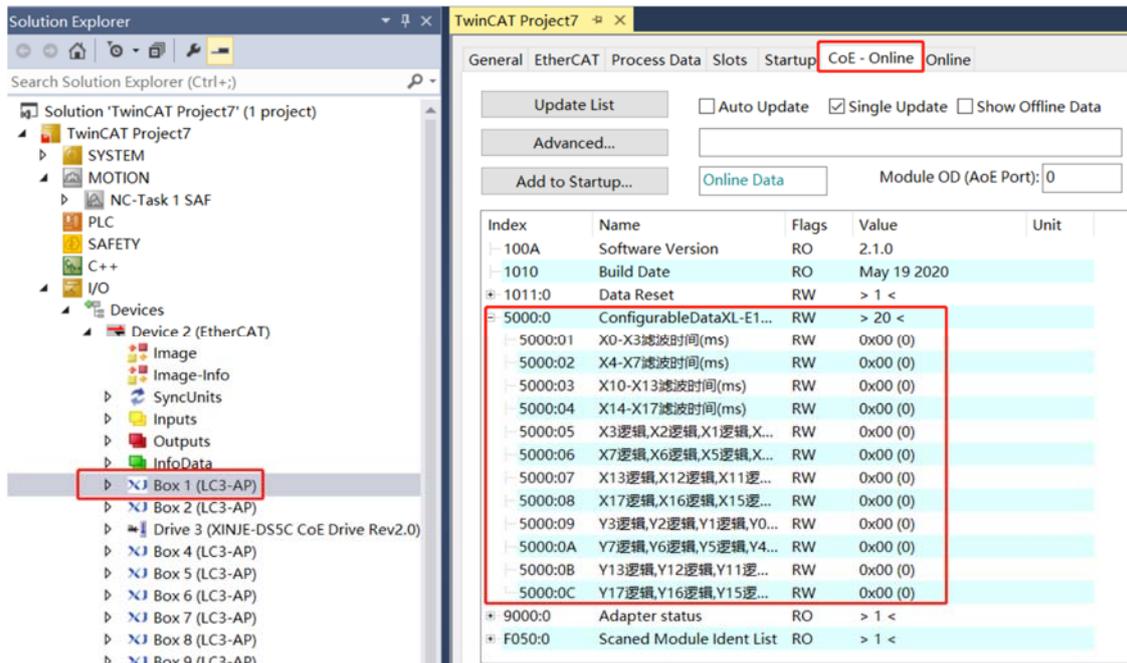


#### 4-3-4 Параметры подчиненного устройства

- Щелкните ВОХ, выберите Online и убедитесь, что конечные автоматы всех подчиненных станций находятся в состоянии OP.

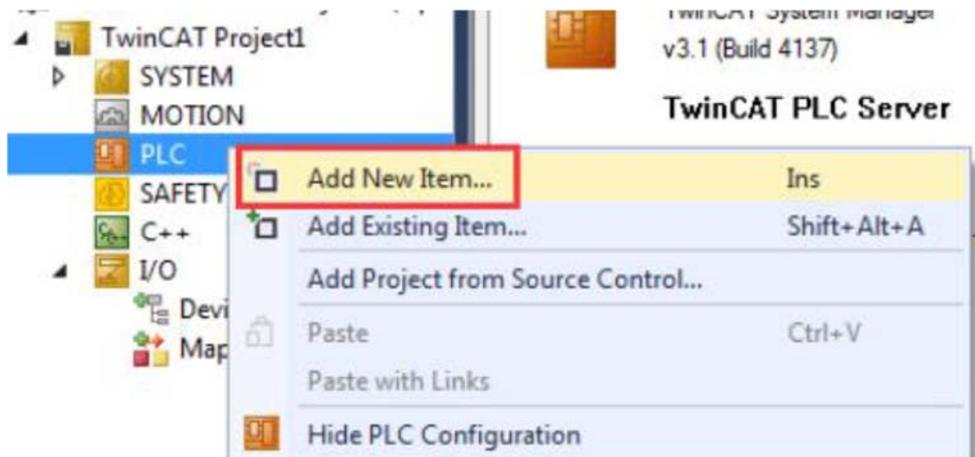


- Нажмите ВОХ, выберите CoE Online и измените время фильтрации, а также положительную или отрицательную логику работы входов/выходов. После завершения модификации необходимо перезагрузить ведомую станцию, чтобы изменения вступили в силу. **Подробности см. в разделе 3.5.**

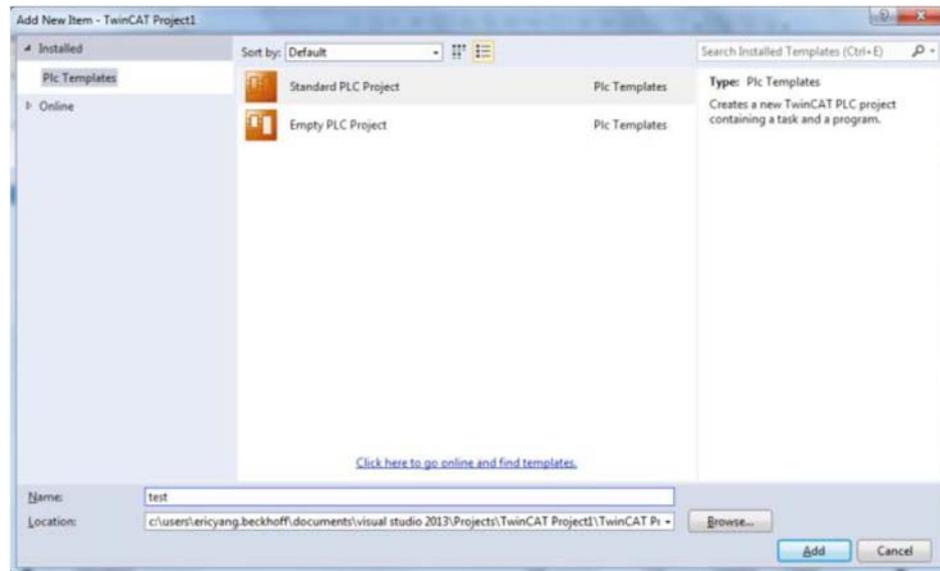


#### 4-3-5. Создание переменных и ссылок

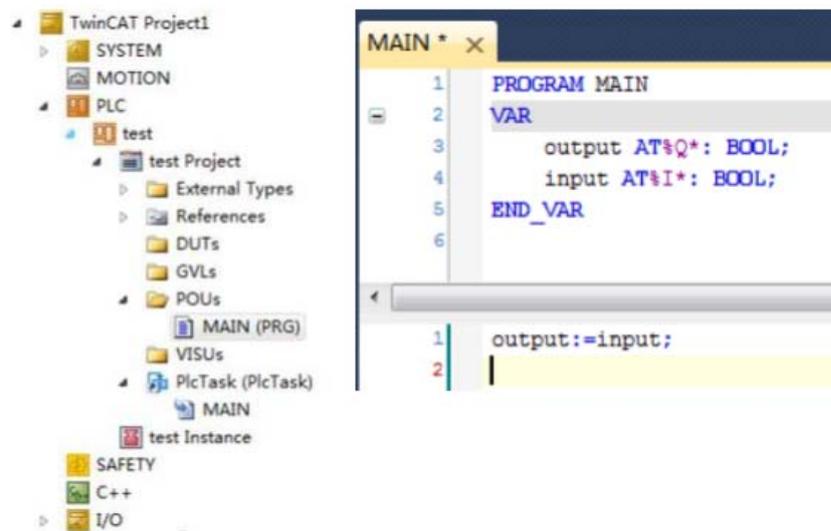
- Щелкните правой кнопкой мыши «PLC» и выберите. «Add New Item»;



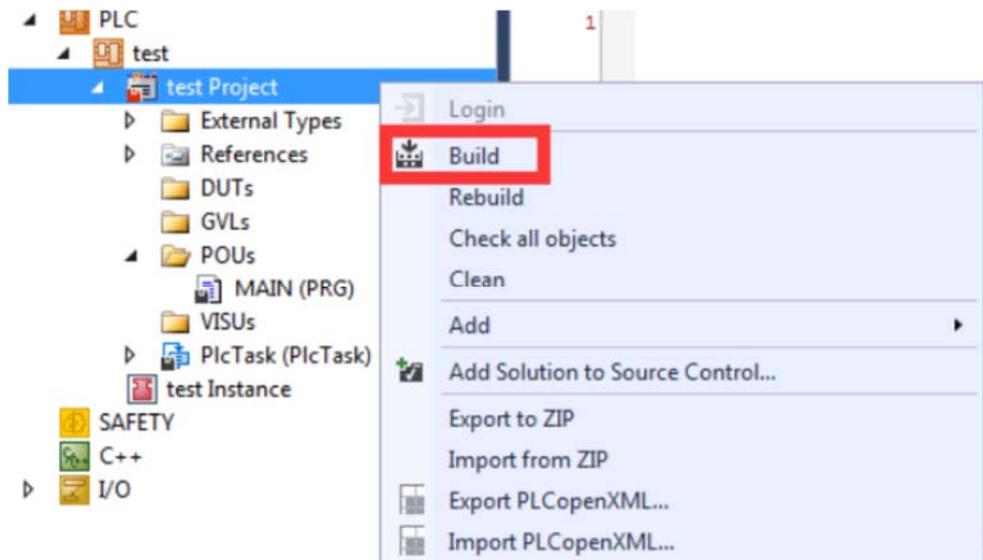
- Выберите «Standard PLC project» и измените имя на текст, например, «Test» на рисунке ниже;



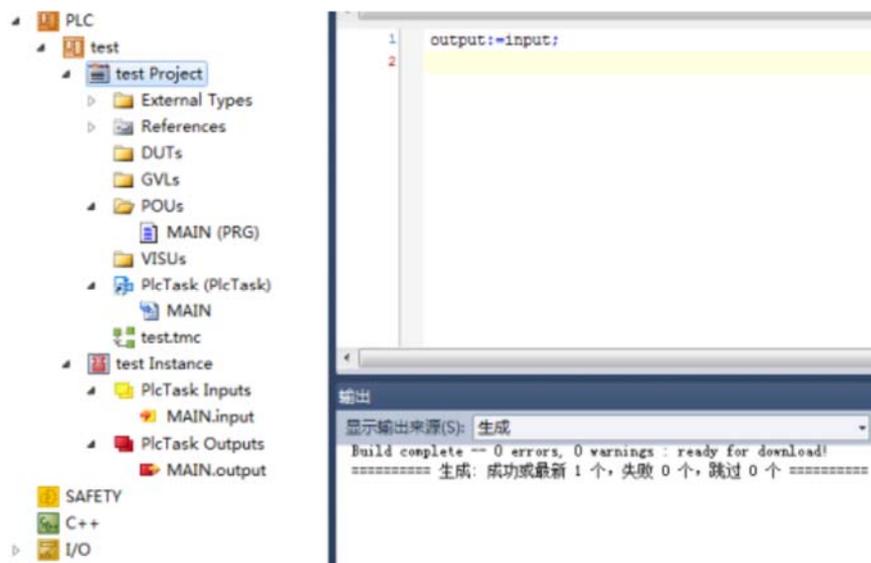
- Дважды щелкните MAIN под файлом POU, чтобы начать программирование и редактирование простой программы записи и чтения в/из модуль LC3-AP;



- После того, как программа написана, щелкните правой кнопкой мыши тестовый проект и выберите «Build»;



- Система автоматически скомпилирует код, и если ошибок нет, проинформирует об успешном создании в строке сообщений. Сгенерирует входные и выходные переменные в тестовом формате для загрузки программы.



- Щелкните на входные и выходные переменные в модуле, чтобы начать подключение переменных.



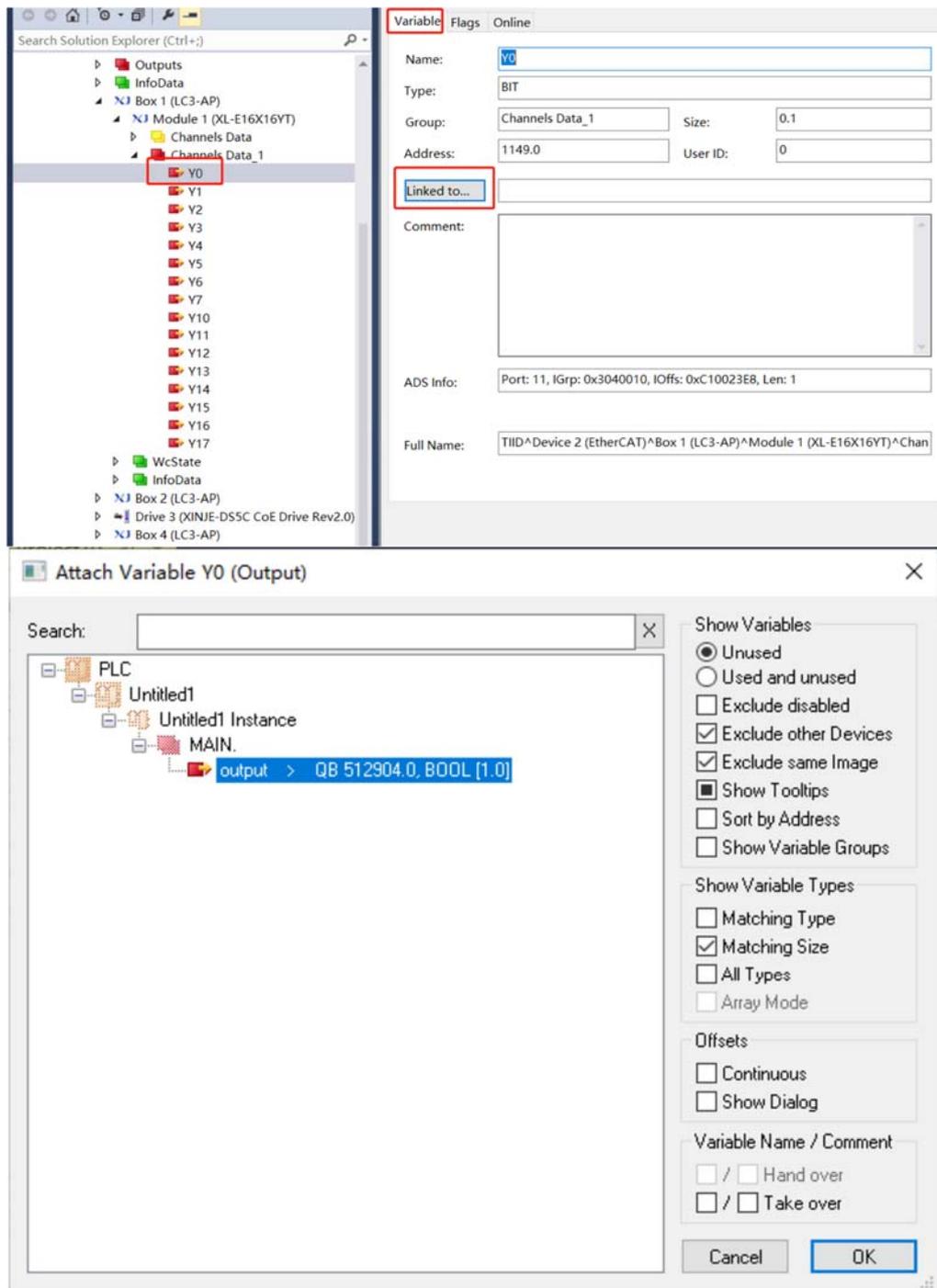
The screenshot displays the TwinCAT software interface. On the left, the 'Solution Explorer' shows a project structure with 'Channels Data' expanded to show variable 'X0'. The main window shows the 'Variable' configuration for 'X0' with the following details:

- Name: X0
- Type: BIT
- Group: Channels Data
- Size: 0,1
- Address: 1149,0
- User ID: 0
- Linked to: (empty field)
- Comment: (empty text area)
- ADS Info: Port: 11, IGrp: 0x3040010, IOffs: 0xC00023E8, Len: 1
- Full Name: TIID^Device 2 (EtherCAT)^Box 1 (LC3-AP)^Module 1 (XL-E16X16YT)^Chan

An 'Attach Variable X0 (Input)' dialog box is open, showing a search tree with 'input > IB 512905,0, 800L [1,0]' selected. The dialog includes the following options:

- Show Variables:
  - Unused
  - Used and unused
  - Exclude disabled
  - Exclude other Devices
  - Exclude same Image
  - Show Tooltips
  - Sort by Address
  - Show Variable Groups
- Show Variable Types:
  - Matching Type
  - Matching Size
  - All Types
  - Array Mode
- Offsets:
  - Continuous
  - Show Dialog
- Variable Name / Comment:
  - /  Hand over
  - /  Take over

Buttons for 'Cancel' and 'OK' are visible at the bottom of the dialog.



- После завершения подключения переменных выберите TwinCAT и нажмите «Activate Configuration».



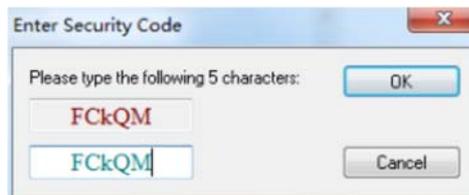
- В появившемся окне и нажмите ОК.



- Если выскочит следующее окно, это значит, что какие-то лицензии в вашем проекте не активированы или не были активированы, но это не беда, ждем повторить активацию отсутствующих лицензий.



- Введите 5-значный проверочный код и нажмите ОК.



- Нажмите ОК, чтобы переключиться в режим Работа (RUN);



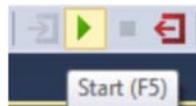
- Нажмите зеленую стрелку Login на панели инструментов.



Нажмите "Yes" во всплывающем окне :



- Затем нажмите зеленую стрелку «Start» на панели инструментов, чтобы запустить программу.



Программа работает нормально. Когда вход X0 активен, переменные output и input становятся активными – ON.

MAIN [Online] x

TwinCAT\_Device.test.MAIN

表达式	类型	值	准备值	注释
output	BOOL	TRUE		
input	BOOL	TRUE		

```

1 output TRUE :=input TRUE ;
2 RETURN
    
```



## 5. Пример использования LC3-AP и программного обеспечения CODESYS

В этом примере показано, как реализовать управление через протокол EtherCAT, при использовании программного обеспечения CODESYS в качестве ведущей станции EtherCAT (ПЛК серии Xinje XS3 используется в качестве аппаратной платформы), а Xinje LC3-AP используется в качестве ведомой станции.

### 5-1. Конфигурация системы

Имя	Модель/спецификация	Количество	Примечание
Программное обеспечение для управления	CODESYS	1	Версия программного обеспечения: не ниже V3.5 SP13 SP1
Платформа аппаратного управления	ПЛК серии XS3		
Xinje ведомая станция ввода-вывода	серия L	несколько	
Удаленный модуль расширения Xinje	серия XL	несколько	
Кабель	JC-CA-3	несколько	Для связи между компьютером и сервоприводом

### 5-2 Топология системы

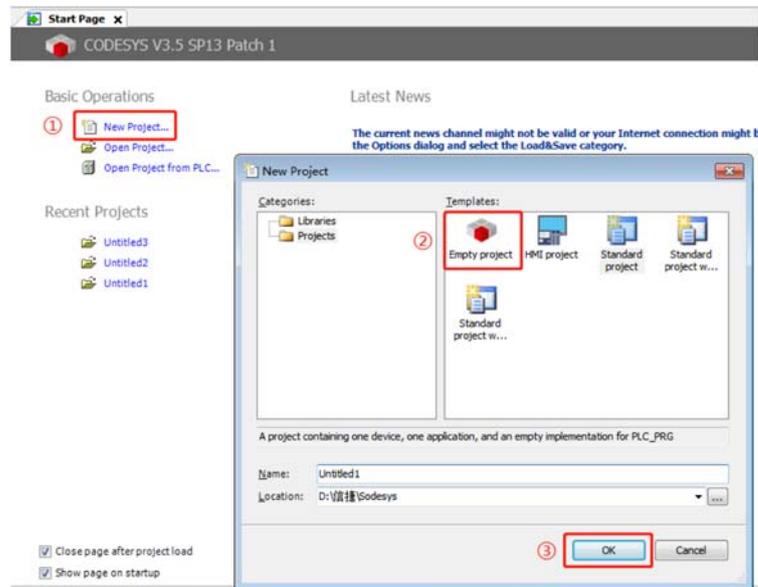


### 5-3. Этапы отладки

#### 5-3-1. Создание нового проекта

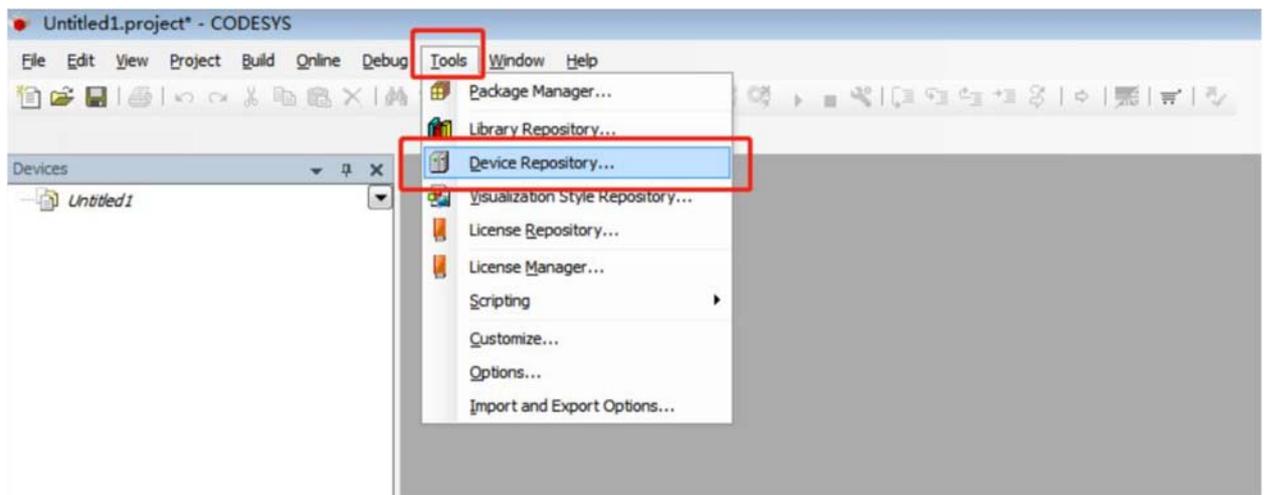


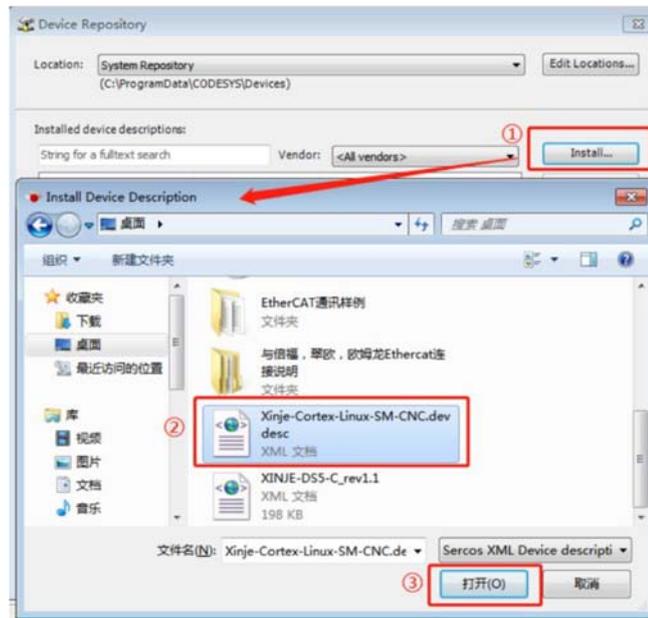
Дважды щелкните, чтобы запустить Codesys. Выберите команду «New project», нажмите кнопку «Empty project», чтобы создать пустой проект, введите название проекта и путь для сохранения проекта, а затем нажмите кнопку ОК.



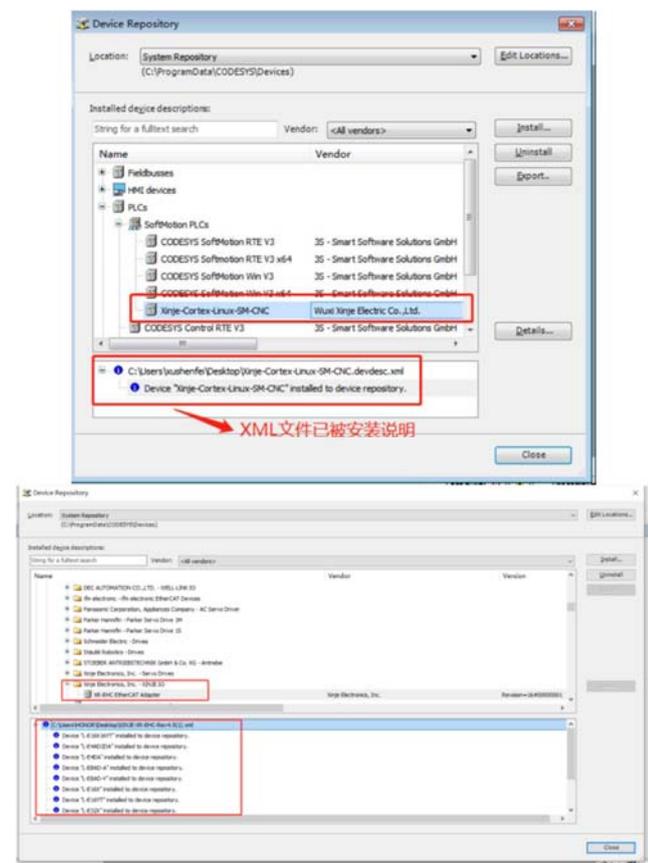
### 5-3-2. Добавить XML-файл

- Откройте «Tools-Device Repository» - библиотеку инструментальных устройств, добавьте ведущее устройство и ведомое устройство соответственно.
- XML-файл: сначала добавьте сюда XML-файл главного устройства. Выбирайте «Tools-Device Repository» для добавления новых устройств, нажмите «Install» во всплывающем диалоговом окне и выберите путь для поиска XML-файла, выберите его и нажмите «Open».



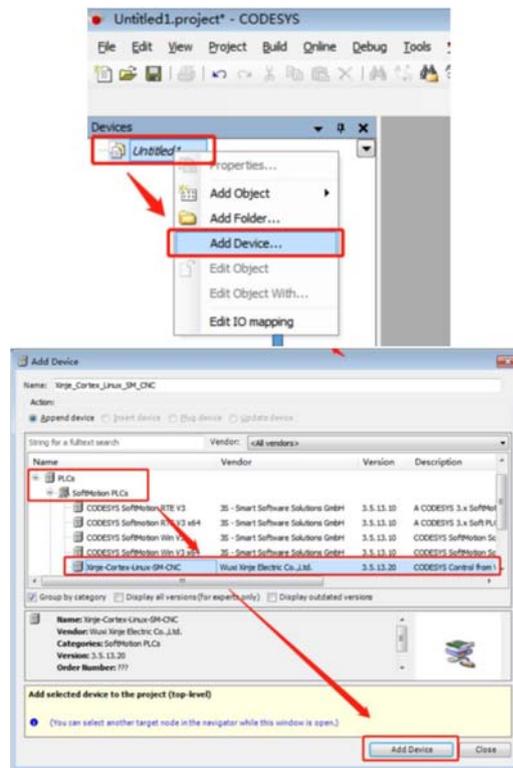


- После окончания установки ведущей станции, установите XML файл ведомой станции.

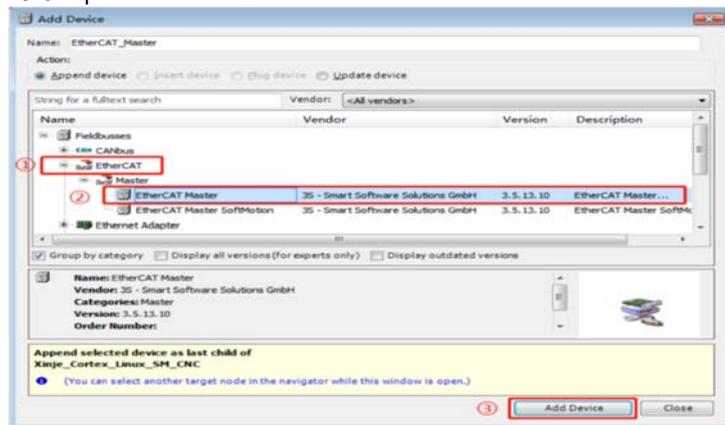


### 5-3-3. Добавление основного оборудования

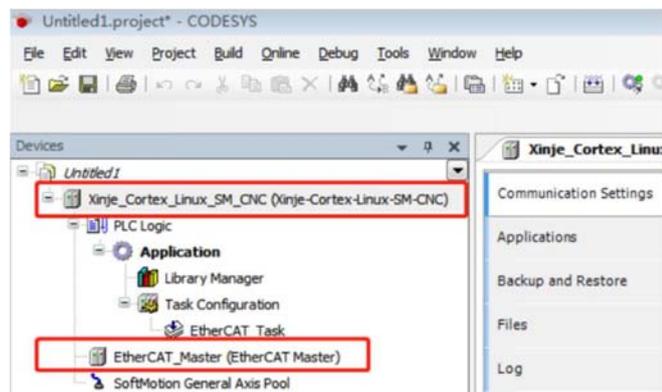
Щелкните правой кнопкой мыши на «Untitled» и выберите «Add Device», чтобы добавить устройство. В диалоговом окне «Add Device», выберите «PLC SoftMotionPLCs Xinje Cortex Linux SM CNC» и щелкните «Add Device», чтобы добавить PLC.



После добавления ПЛК в правой части интерфейса появится диспетчер устройств, выберите «Xinje Cortex Linux SM CNC», щелкните правой кнопкой мыши, Нажмите «Add Device», чтобы добавить устройство ведущей станции.



- Устройство добавляется, как показано на рисунке ниже:



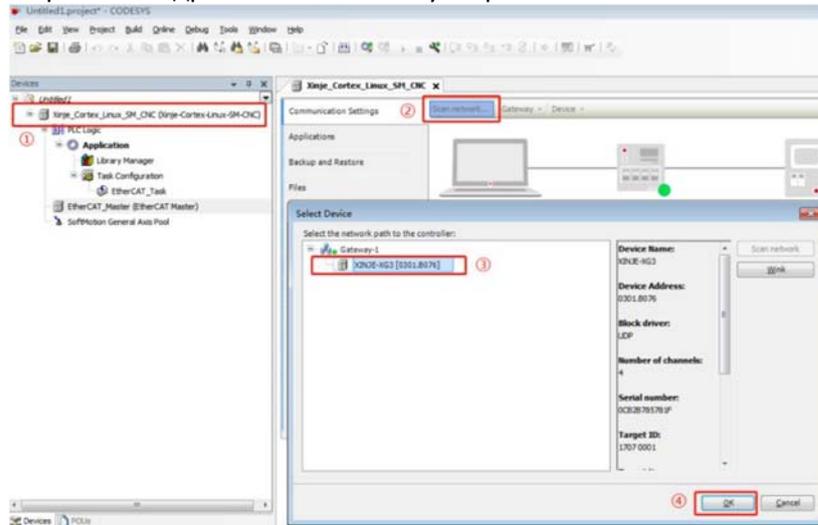


### 5-3-4 Настройки шлюза связи

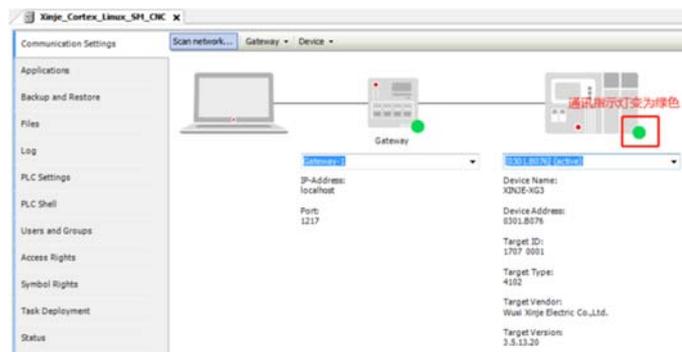
Дважды щелкните Xinja \_Cortex\_Linux\_SM\_CNC, нажмите «Scan Network» на вкладке «Communication settings», найдите ПЛК в том же сегменте сети, нажмите «ОК». Имя устройства ПЛК на рисунке ниже — «XINJE XG3».

**Примечание:**

Ethernet-соединение требует, чтобы IP-адрес подключаемого устройства (ПК) и IP-адрес ПЛК находились в одном и том же сегменте сети, поэтому перед выполнением соединения сначала убедитесь, что настройка IP-адреса ПК соответствует требованиям.

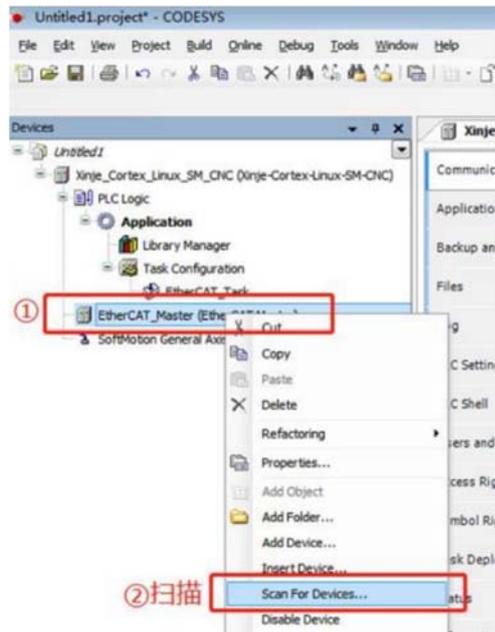


- После успешного установления связи, как показано на рисунке ниже, подключитесь к контроллеру:

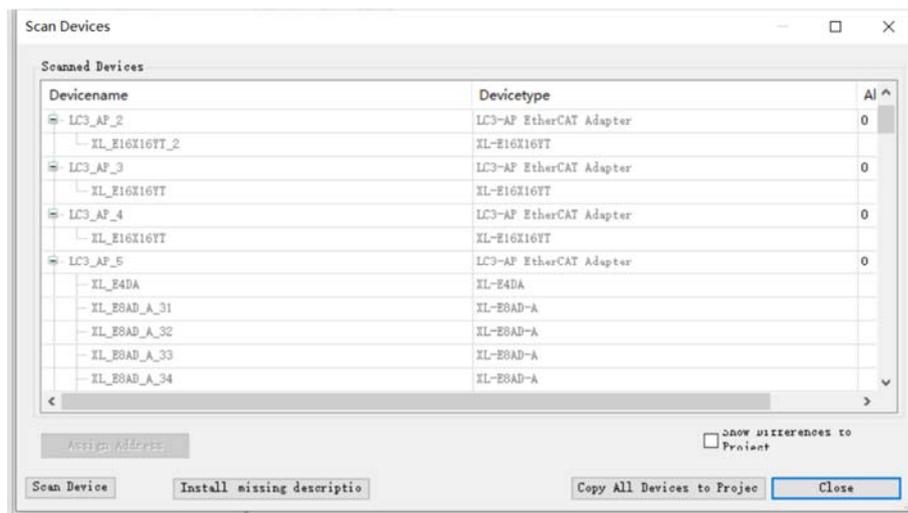


### 5-3-5. Сканировать ведомые устройства

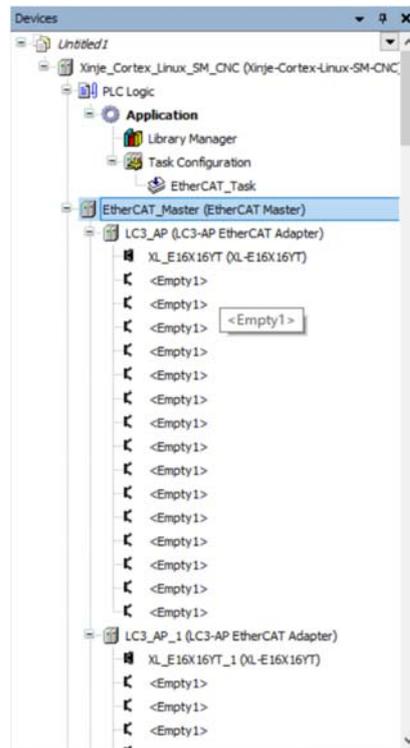
На панели проекта «EtherCAT Master» щелкните правой кнопкой мыши, выберите «Scan for Devices», чтобы просканировать подчиненные устройства сети EtherCAT.



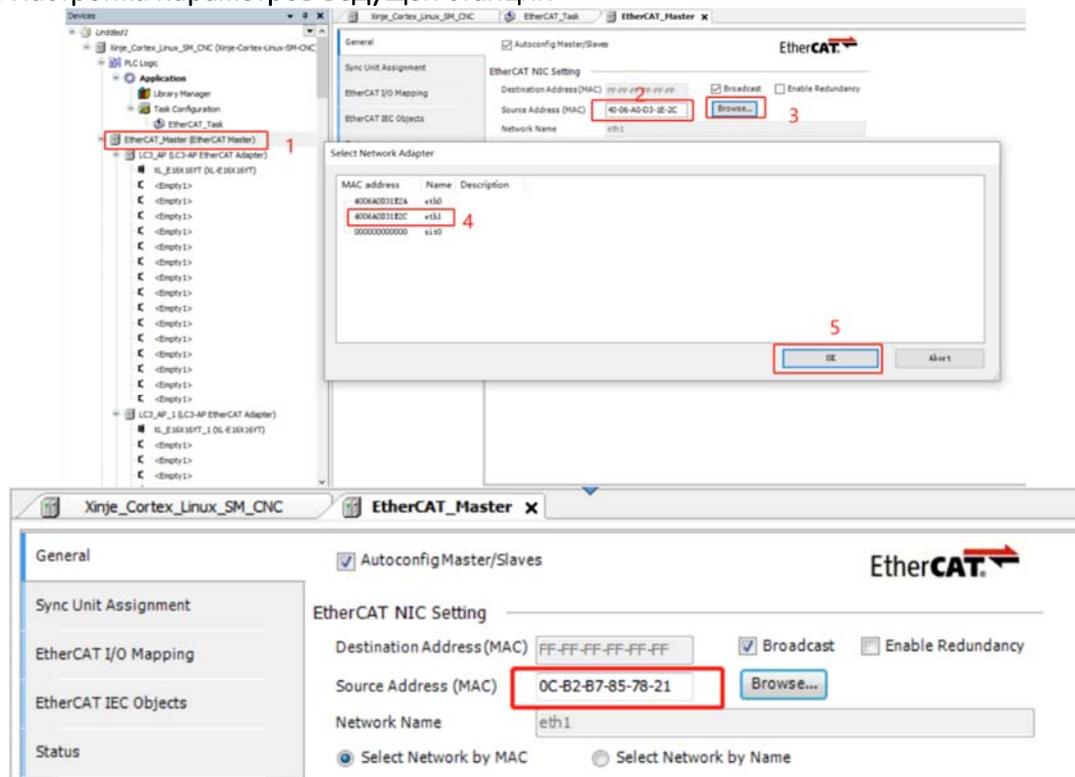
- Результат сканирования показан на рисунке ниже. Нажмите «Copy All Devices to Project», чтобы добавить в проект все ведомые устройства, найденные при сканировании.



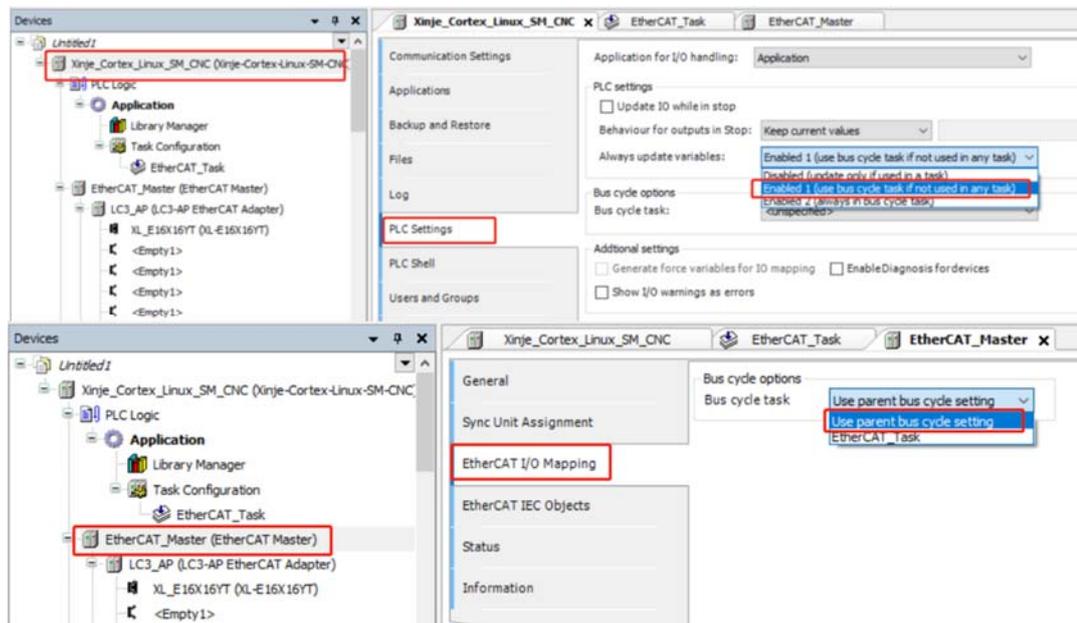
- После успешного добавления ведомого устройства столбец «Devices» примет вид как показано на рисунке ниже.



### 5-3-6. Настройка параметров ведущей станции

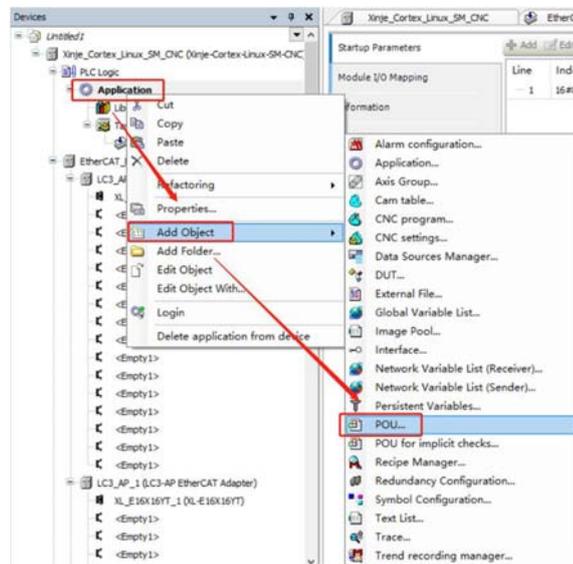


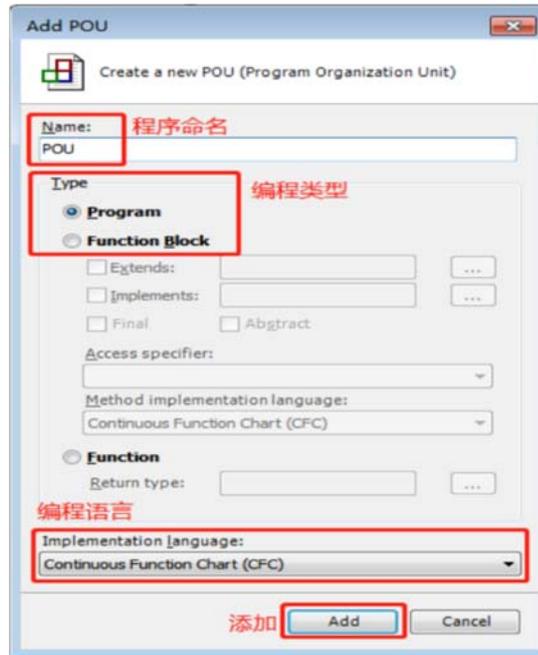
- Задание цикла опроса ведущей станции:



### 5-3-7. Написание программ

- Добавьте блок POU. Щелкните правой кнопкой мыши «Application» в столбце «Devices» и выберите «Add Object POU...».
- Напишите название данного блока, представьте его в качестве программы и выберите язык программирования.
- Нажмите «Add», чтобы добавить. В этом примере выбран язык программирования в (CFC).





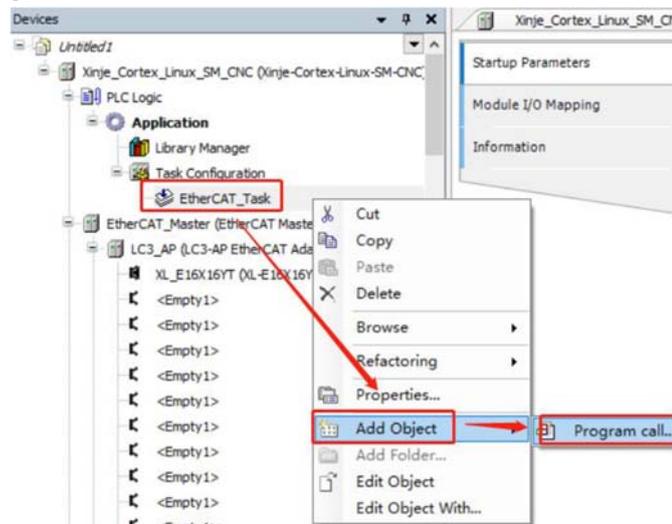
- Дважды щелкните на добавленный блок программы POU, чтобы начать программирование.

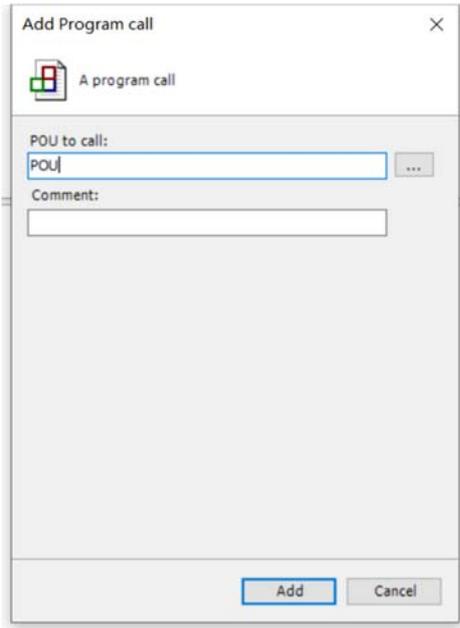
**Примечание:**

POU необходимо добавить в опрос (задать цикл опроса, EtherCAT Task), потому что при компиляции, компилируется только программа, добавленная в опрос.

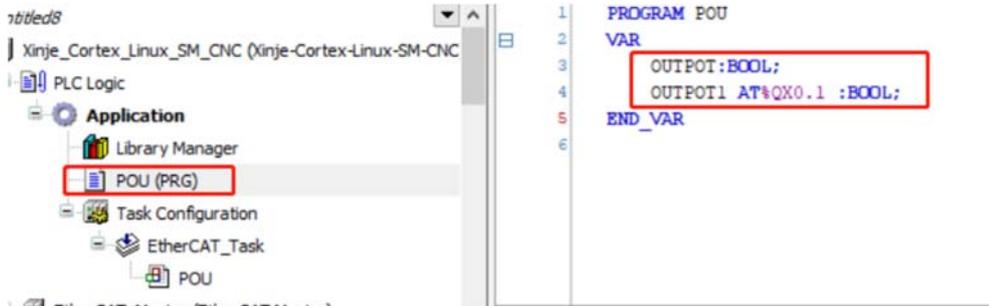
Если созданный POU не добавлен в опрос (Task), команда компиляции не проверяет синтаксис POU.

Щелкните правой кнопкой мыши EtherCAT\_Task, выберите «Add object – Program call», введите «POU» (название программного блока для вызова) в диалоговом окне «Program call» и нажмите «Add», чтобы добавить.



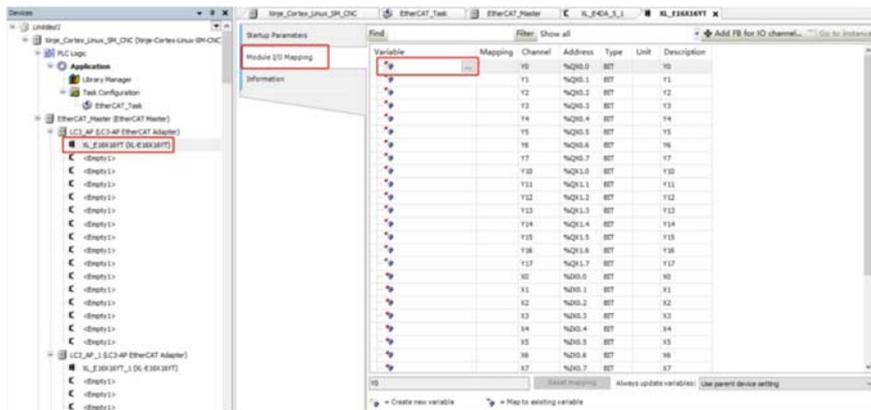


- **Объявление переменных:**  
 Есть два метода: один — объявить переменные как глобальные и присвоить им значение адреса в модуле; второй - способ прямого объявления переменной адреса модуля, QX0.1 — это адрес отображения модуля Y1 (подробности см. в разделе 10).



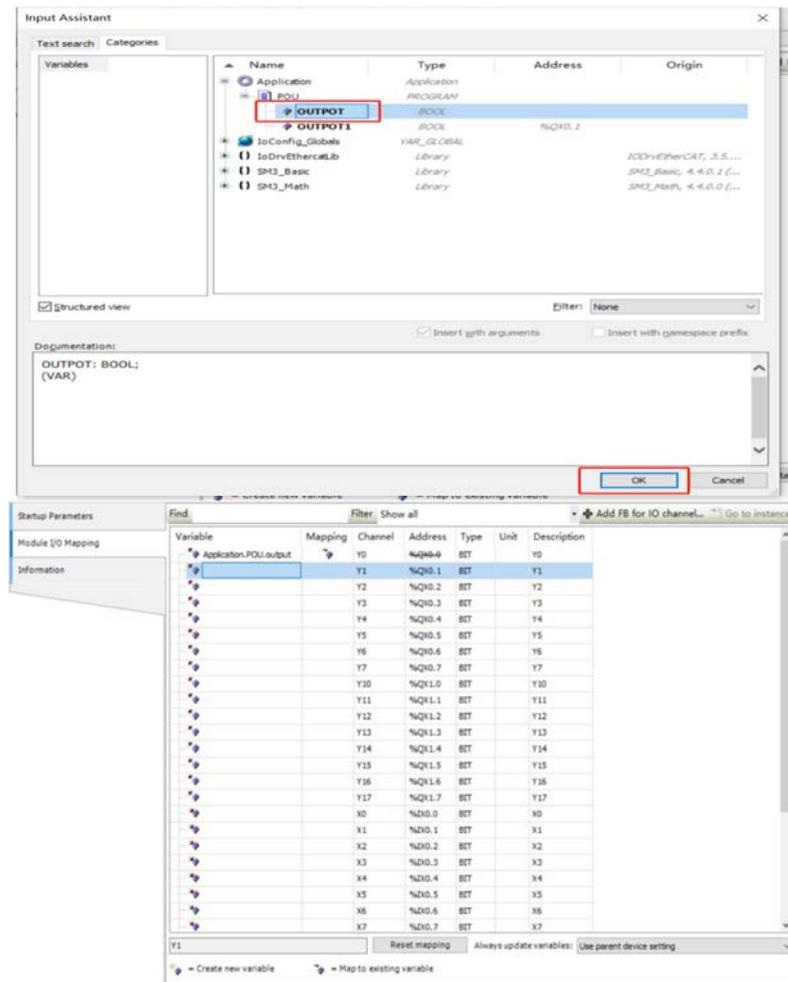
### 5-3-8. Привязка переменных к внутренним адресам модуля

- Дважды щелкните на выбранный модуль, выберите «Module I/O Mapping».
- Каждый канал модуля имеет соответствующий адрес, и вы можете указать адрес при создании переменной. Или дважды щелкните переменную названия канала, например, Y0.

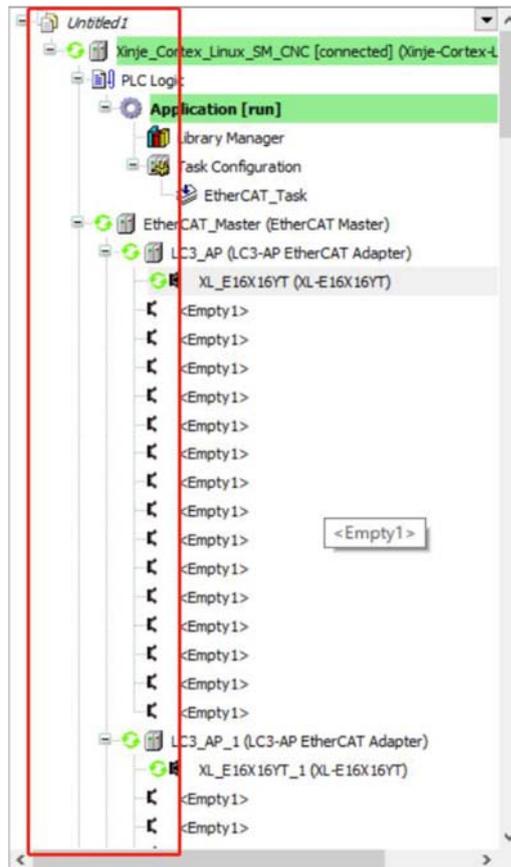




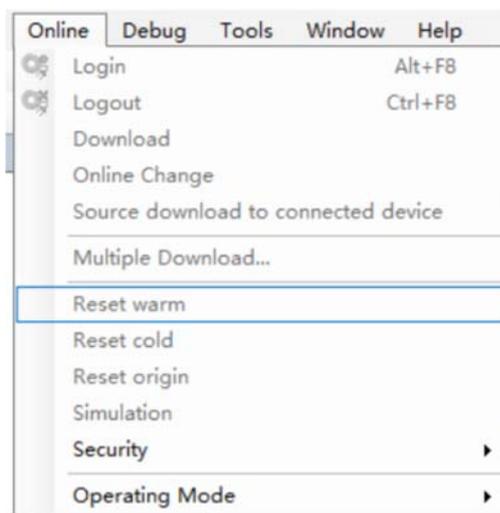
- Присвойте значение локальной переменной в блоке ROU



- Выполните компиляцию (Compile) , войдите в контроллер (Login)  и операцию запуска контроллера (RUN) . Нормальный статус показан на рисунке ниже:



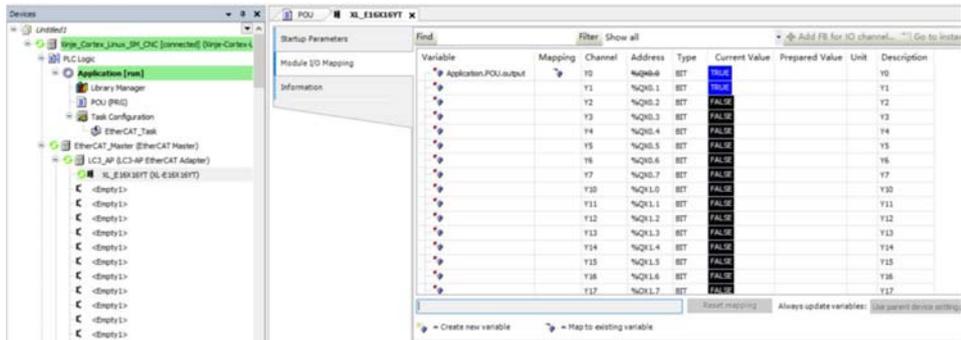
- После остановки контроллера (Stop), вам необходимо сделать Reset Warm



- В переменной POU отображается TRUE

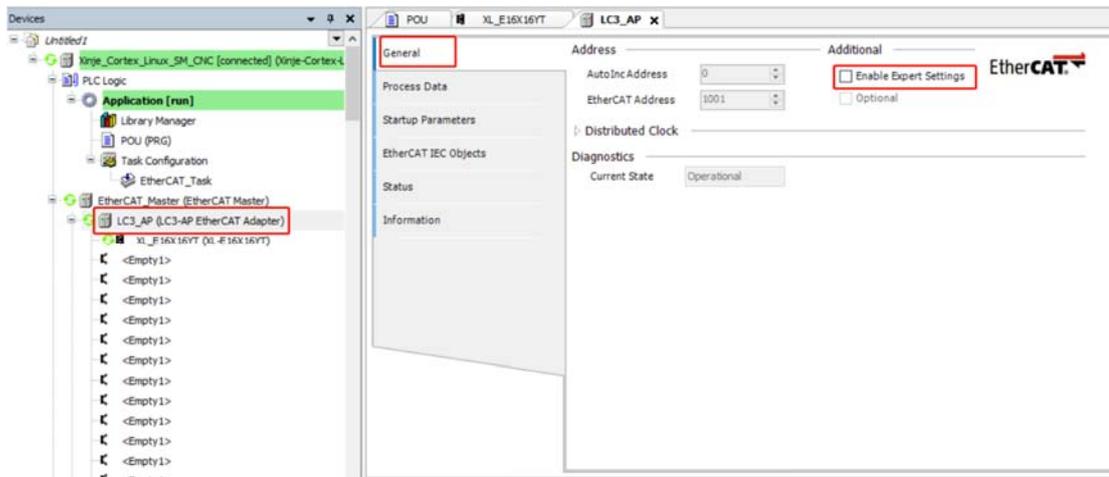


- Отображение состояния модуля LC3-AP.

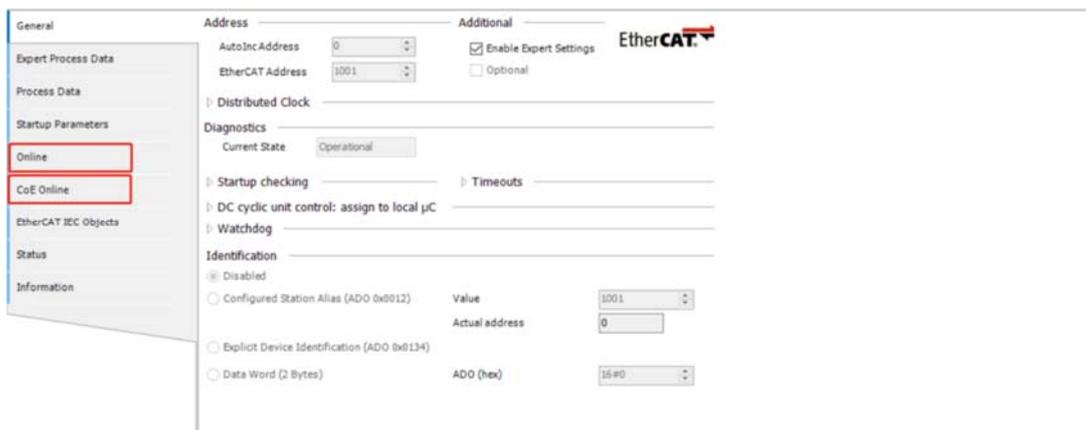


### 5-3-9 Параметры ведомого устройства

- Дважды щелкните ведомую станцию LC3 AP, установите флажок «Enable Expert Settings».

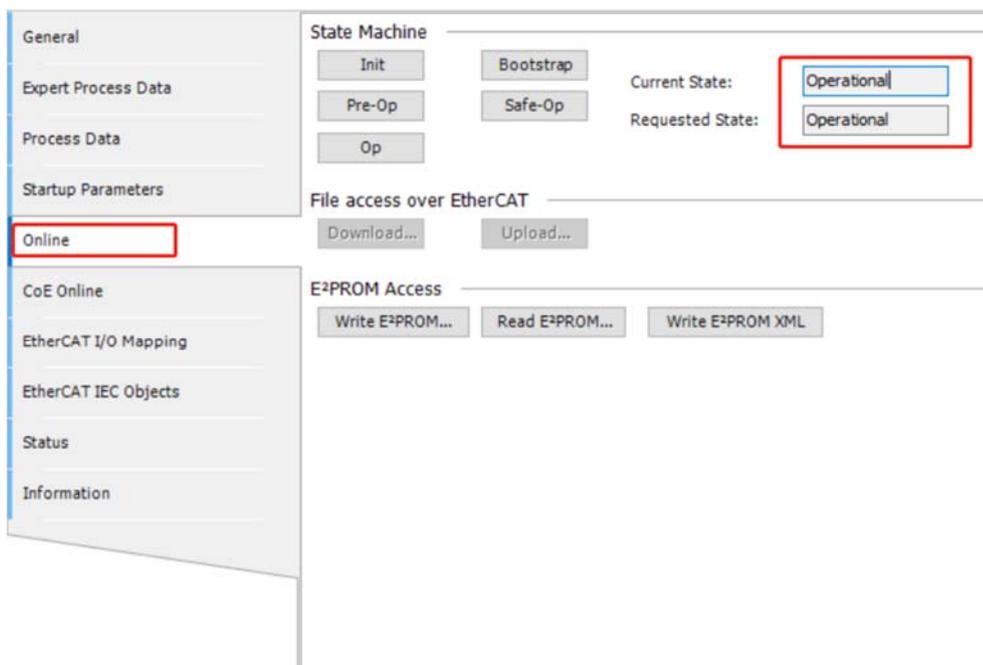


- Активируются пункты Online и CoE Online, результаты будут следующими

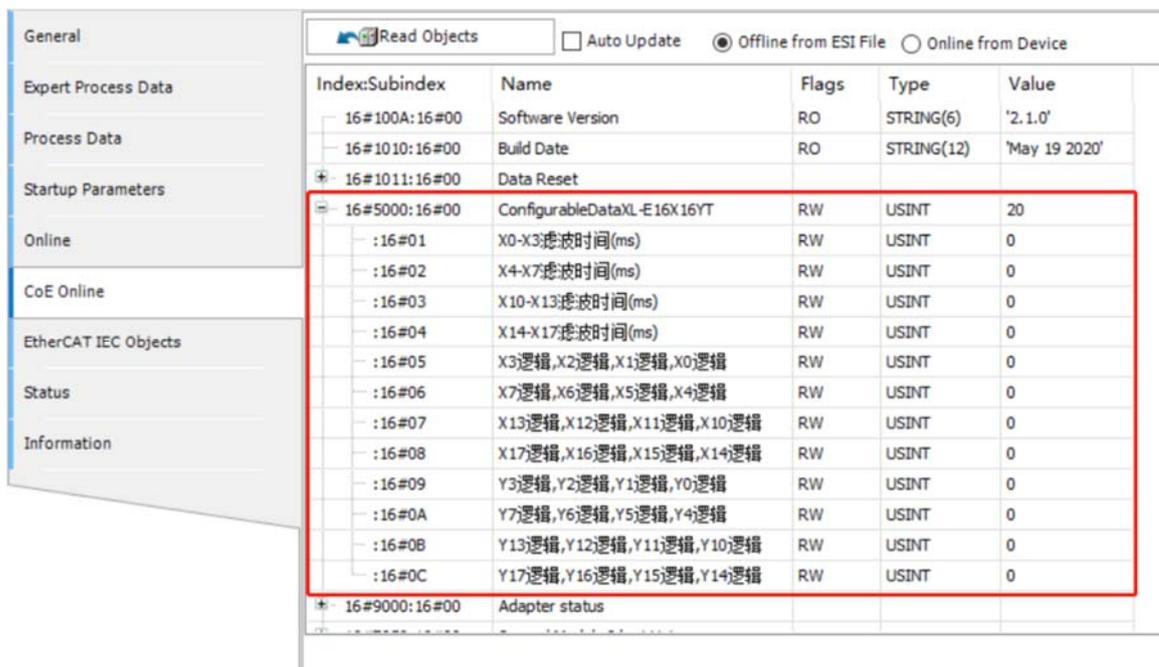




- Нажмите Online, чтобы просмотреть статус ведомого устройства и определить, что ведомое устройство находится в рабочем состоянии (Operational).



- Нажмите на «CoE Online» с адресом 16#5000, чтобы изменить параметры конфигурации модуля, время фильтрации и логику положительную или отрицательную, и после завершения модификации необходимо перезагрузить ведомую станцию, чтобы изменения вступили в силу. Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь к **Разделу 3-5**.





## 6. Пример использования ключей LC3-AP и контроллера KV7300

Этот пример проиллюстрирует, как реализовать работу модуля LC3-AP и ПЛК производителя Keyence являющийся ведущей станцией EtherCAT.

### 6-1. Конфигурация системы

Имя	Модель/спецификация	Количество	Примечание
Программное обеспечение для управления	KV STUDIO Версия 9G	1	Программное обеспечение для ПК Keyence
Контроллер	Серия KV_7300	1	
Xinjie ведомая станция ввода-вывода	серия L	несколько	
Кабель	JC-CA-3	несколько	Используется для соединения между ПЛК, компьютером и точкой доступа
Модуль Ethercat	KV-ХН16ЕС	1	

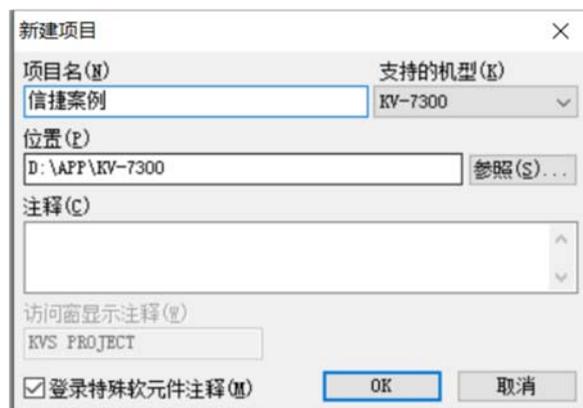
### 6-2. Топология системы



### 6-3. Этапы отладки

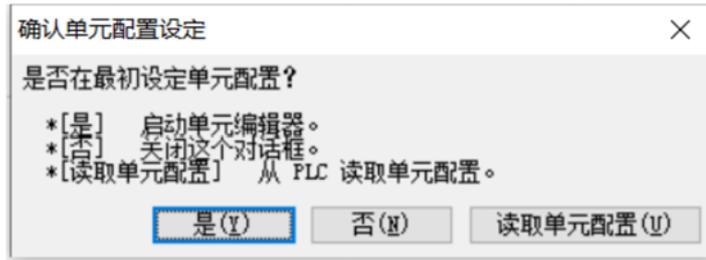
#### 6-3-1. Создание нового проекта

- Подключитесь к компьютеру и ПЛК через Ethernet ;
- Откройте программное обеспечение и создайте новый проект.

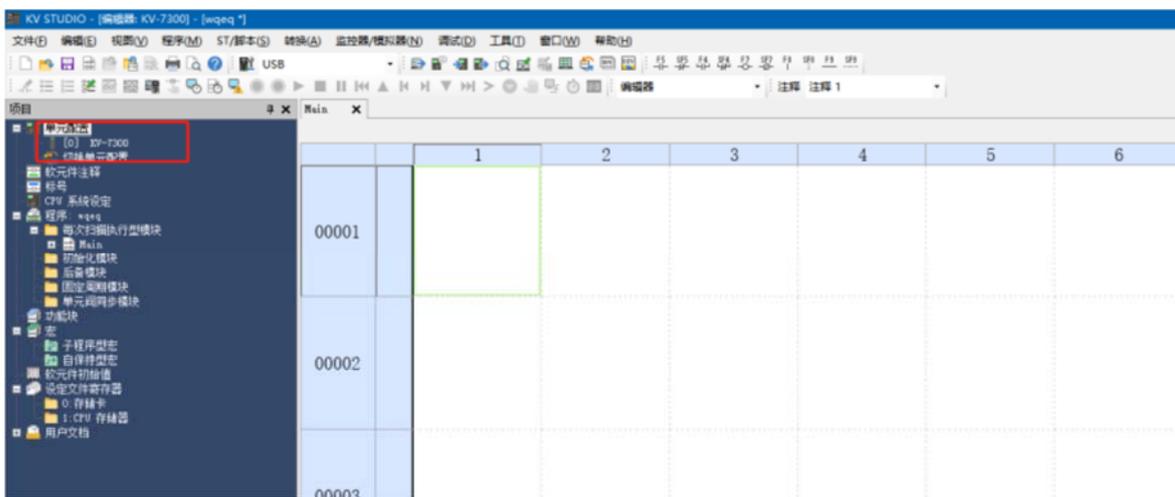




- Появится интерфейс настройки конфигурации модуля, нажмите кнопку ОК ;

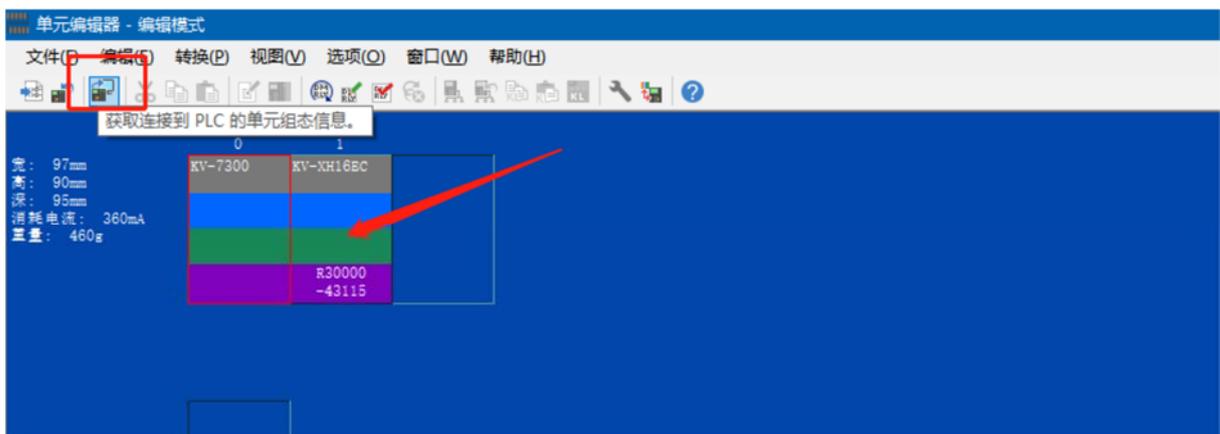


- Щелкните на значок в левом верхнем углу, чтобы получить информацию о конфигурации устройства, подключенного к ПЛК, дважды щелкните модель KV 7300", чтобы открыть редактор устройств.

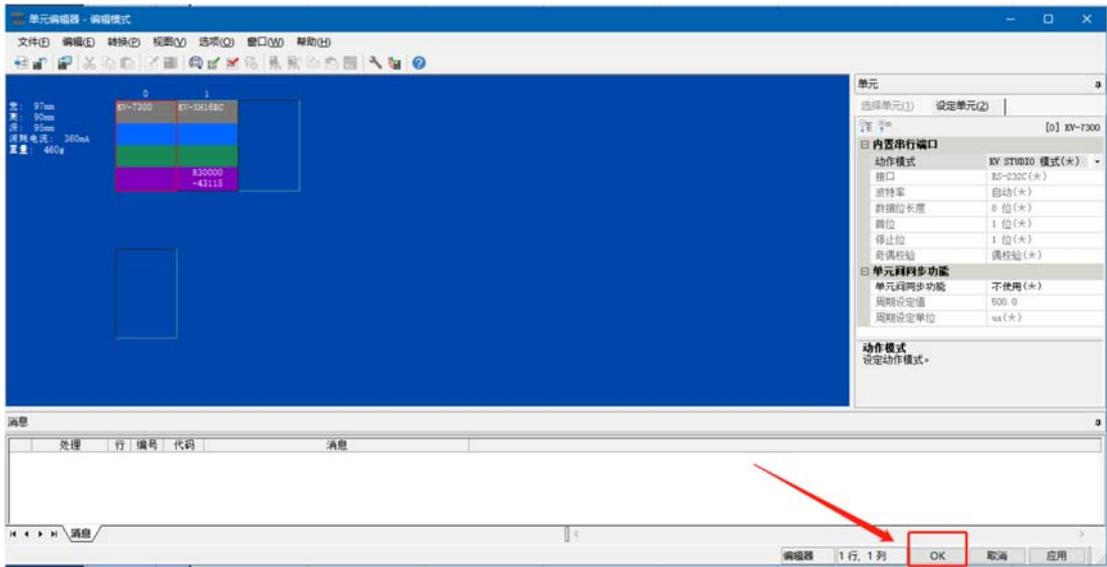


### 6-3-2. Получение информации о конфигурации

- Нажмите, чтобы получить информацию о конфигурации устройства, подключенного к ПЛК

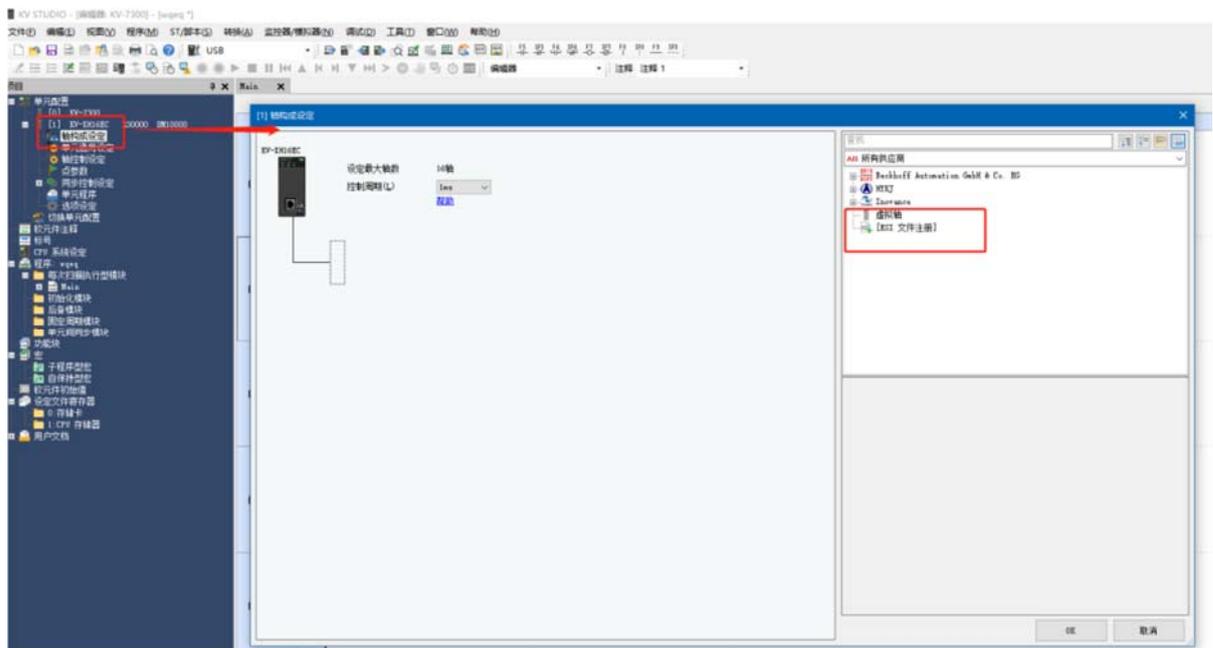


- Нажмите кнопку "OK".

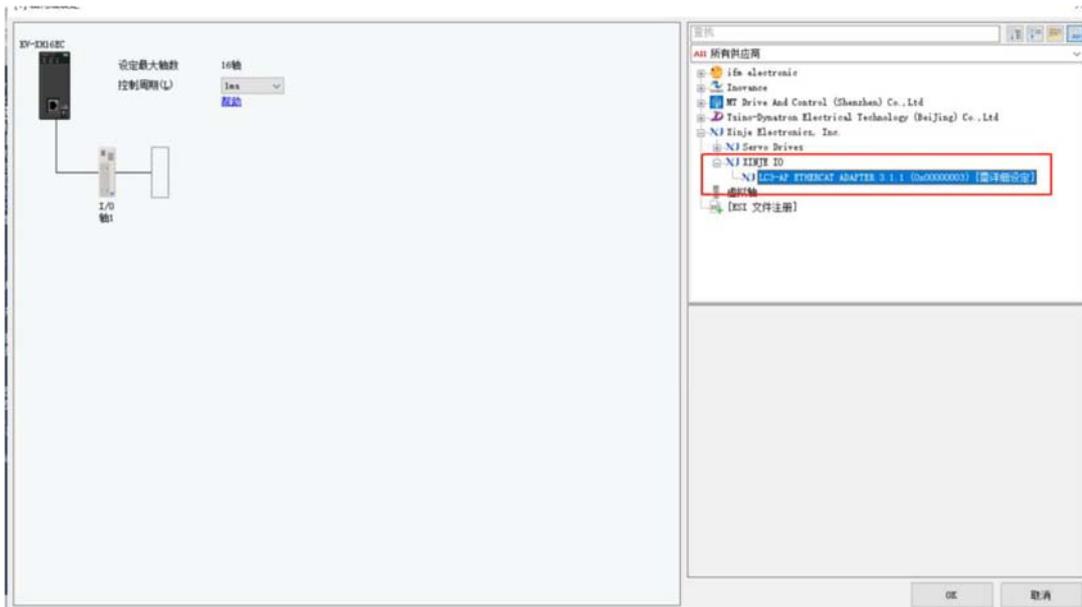


### 6-3-3. Регистрация файла E SI

- Нажмите «Регистрация файла ESI настройки конфигурации оси»;

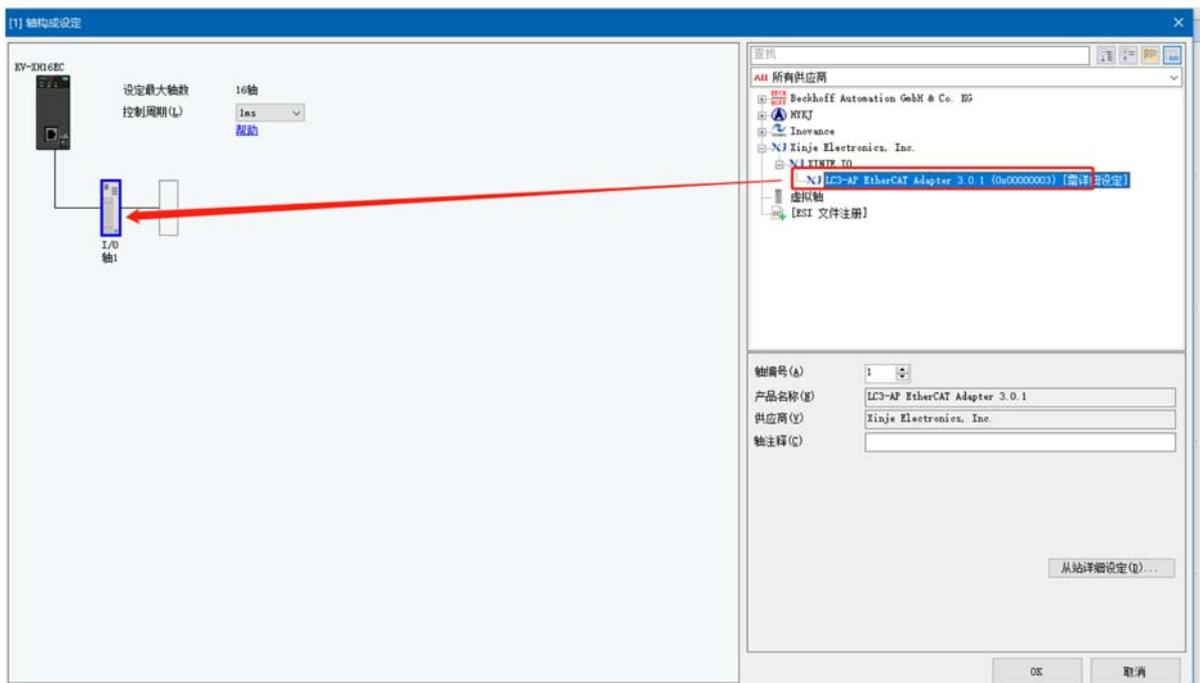


- Выберите XML-файл LC3-AP для добавления.



### 6-3-4. Добавить ведомое устройство

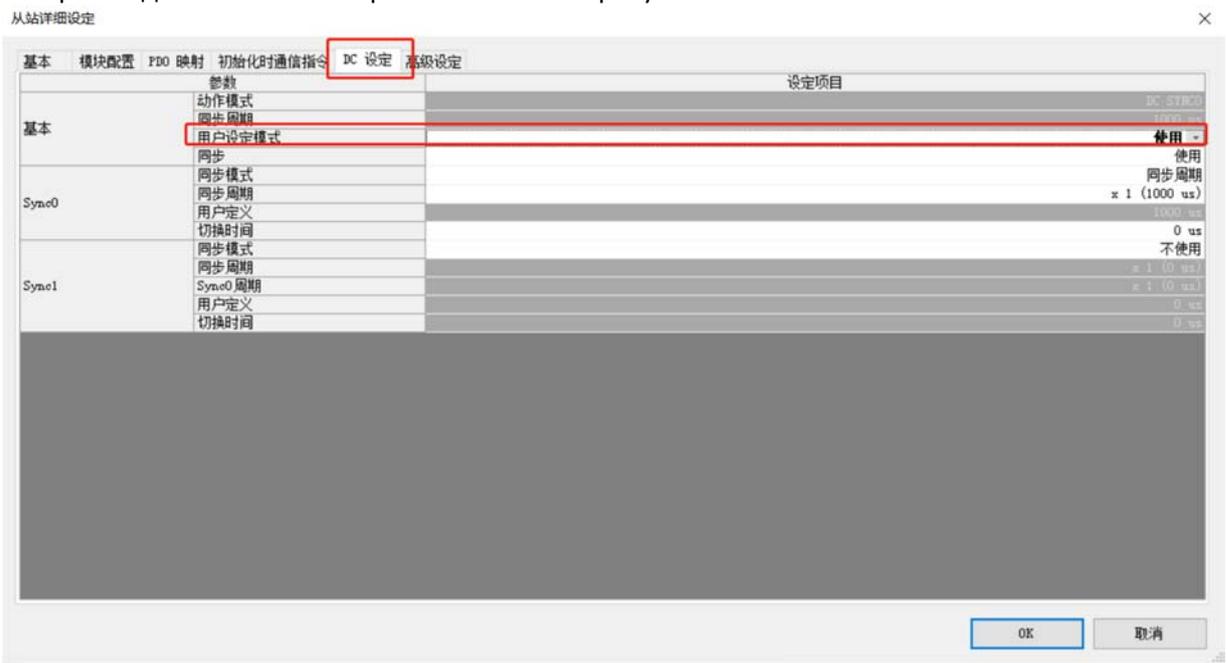
- Выберите LC3-AP для добавления. Дважды щелкните на конфигурацию слота, чтобы проверить расширенные настройки и настройки опроса для основных параметров.



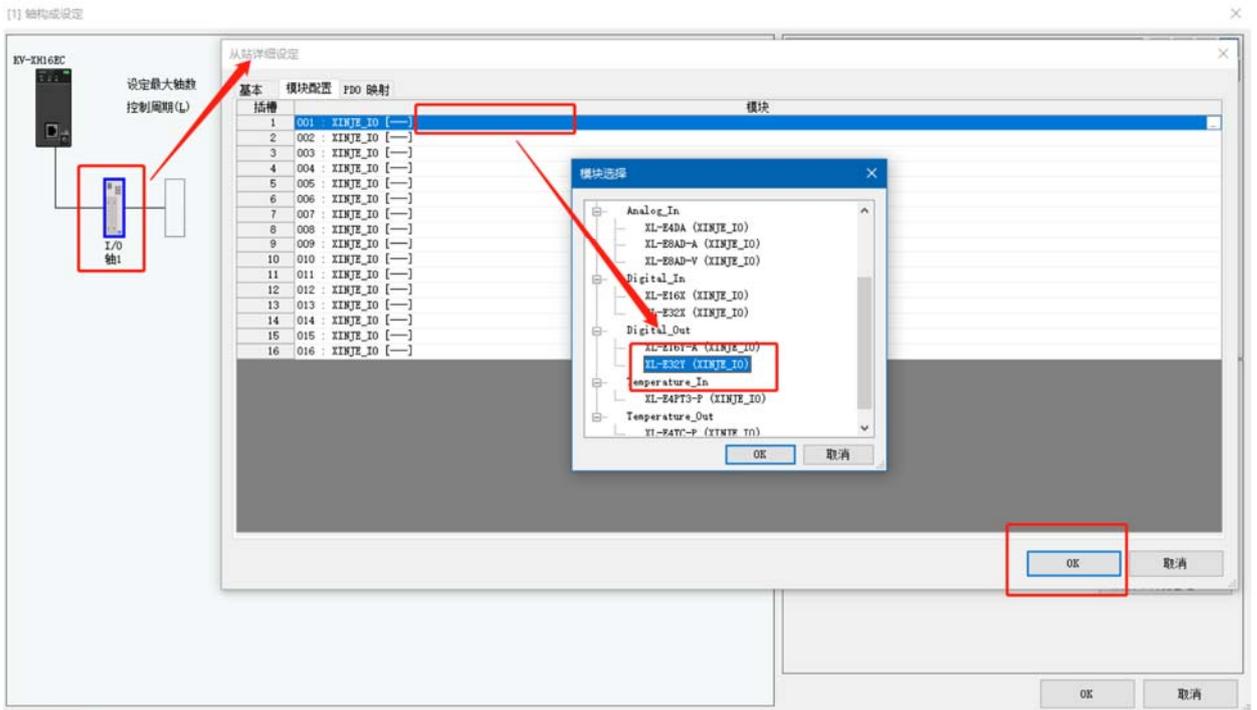
- Расширенная настройка основных параметров показана на рисунке ниже:



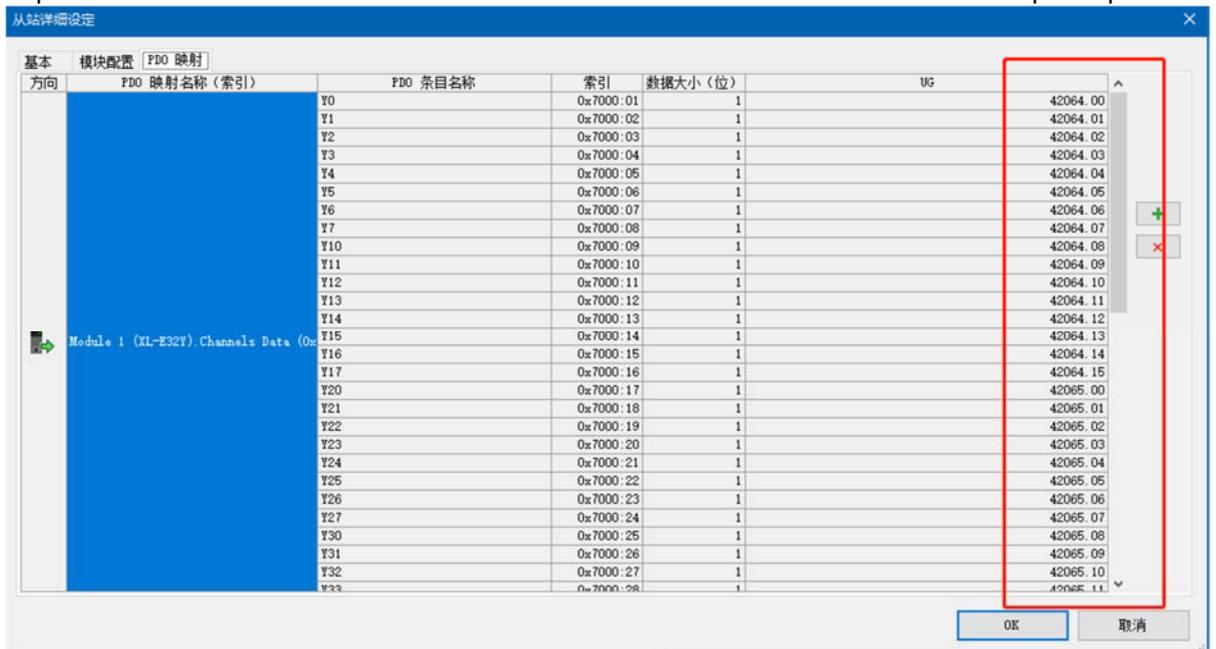
Настройки для включения опроса показаны на рисунке ниже:



- Дважды щелкните на созданный модуль ввода-вывода.
- В настройках модуля пользователь может выбрать соответствующий модуль ввода-вывода или аналоговый модуль в соответствующем слоте LC3-AP.

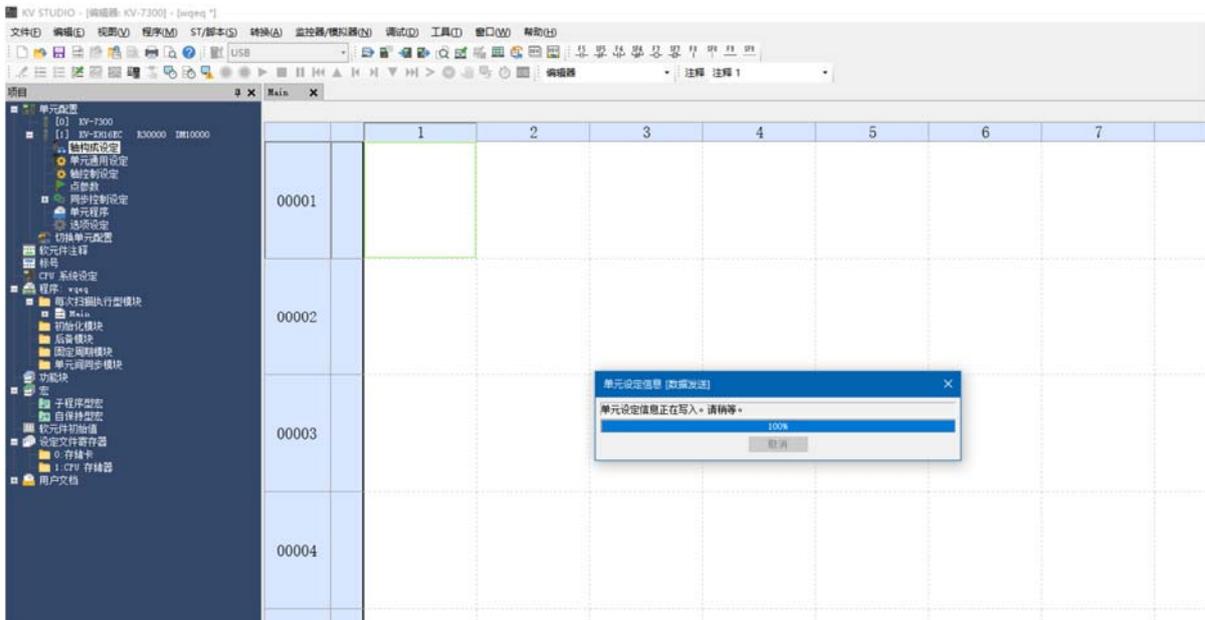


- В сопоставлении PDO (адресов) вы можете просмотреть соотношение адресов модуля переменным контроллера.





- После завершения настройки загрузите проект в ПЛК.



- После загрузки программы соедините сетевым кабелем IN-порт KV XH16EC и LC3 AP. Снова включите ПЛК, при нормальной связи индикатор состояния KEYENCE горит зеленым, индикатор RUN на LC3 AP всегда горит.



- Переключитесь на мониторинг состояния, откройте монитор Online, найдите адрес контроллера и напрямую управляйте/считывайте выхода/входа модулей расширения в корзине LC3-AP.



kv STUDIO - (监控器-KV-7300) - [reqq \*]

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 程序(M) ST/脚本(S) 转换(A) 监控器/模拟器(N) 调试(D) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

地址: USB

监控器

0 X Main X

单元设置

- [0] KV-7300
  - [1] KV-XHG6C B30000 IM10000
    - 轴控制设置
    - 单元通用设置
    - 轴控制设置
    - 点参数
    - 同步控制设置
    - 单元程序
    - 系统设置
    - 切换单元配置
    - 软件注释
    - 标号
    - CPU 系统设置
    - 程序: reqq
      - 首次扫描执行型模块
      - Main
        - 初始化模块
        - 后备模块
        - 固定周期模块
        - 单元间同步模块
      - 功能块
      - 宏
        - 程序程序宏
        - 自保持程序
      - 软件初始化
      - 设定文件寄存器
        - 0 寄存器
        - 1 CPU 存储器
      - 用户文件

单元	地址	注释
00001	42062	轴1 I/O 输入 62
00001	42063	轴1 I/O 输入 63
00001	42064	轴1 I/O 输出 0
00001	42065	轴1 I/O 输出 1
00001	42066	轴1 I/O 输出 2
00001	42067	轴1 I/O 输出 3
00001	42068	轴1 I/O 输出 4
00001	42069	轴1 I/O 输出 5
00001	42070	轴1 I/O 输出 6
00001	42071	轴1 I/O 输出 7
00001	42072	轴1 I/O 输出 8
00001	42073	轴1 I/O 输出 9
00001	42074	轴1 I/O 输出 10
00001	42075	轴1 I/O 输出 11
00001	42076	轴1 I/O 输出 12
00001	42077	轴1 I/O 输出 13

批量监控器

软件元件(S) 扩展单元寄存器(E) 扩展单元的内部软件(I)

单元	偏置量	当前值	显示格式	注释
[1]KV-XHG6C	42062	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输入 62
[1]KV-XHG6C	42063	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输入 63
[1]KV-XHG6C	42064	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 0
[1]KV-XHG6C	42065	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 1
[1]KV-XHG6C	42066	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 2
[1]KV-XHG6C	42067	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 3
[1]KV-XHG6C	42068	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 4
[1]KV-XHG6C	42069	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 5
[1]KV-XHG6C	42070	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 6
[1]KV-XHG6C	42071	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 7
[1]KV-XHG6C	42072	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 8
[1]KV-XHG6C	42073	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 9
[1]KV-XHG6C	42074	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 10
[1]KV-XHG6C	42075	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 11
[1]KV-XHG6C	42076	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 12
[1]KV-XHG6C	42077	0	16 位十进制数	轴1 I/O 输出 13



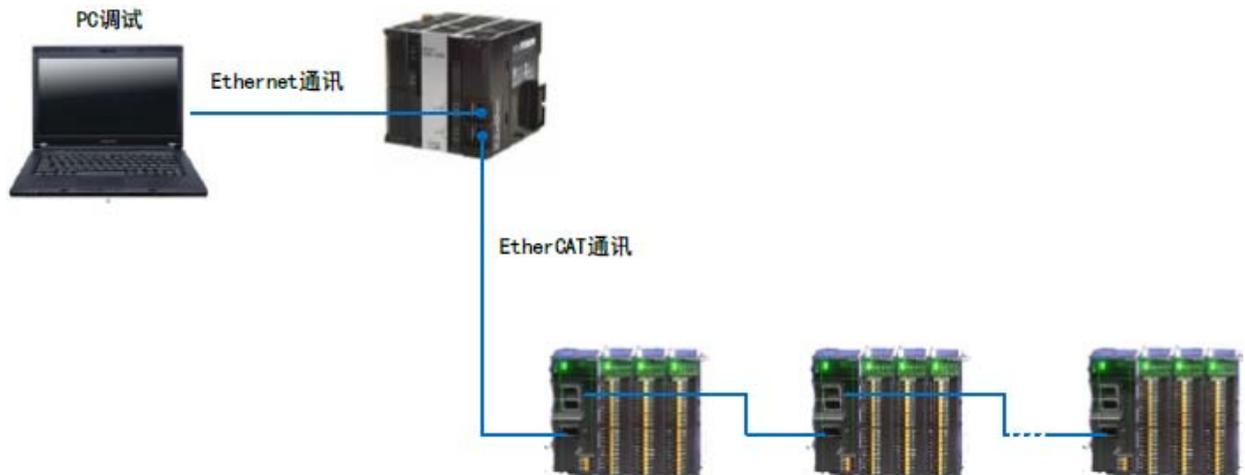
## 7. Варианты использования LC3-AP и контроллера Omron NJ501

В этом примере показано подключение контроллера Omron с помощью программного обеспечения Sysmac Studio в качестве ведущей станции сети EtherCAT и ведомой станции LC3-AP.

### 7-1. Конфигурация системы

Имя	Модель/спецификация	Количество	Примечание
Программное обеспечение для управления	KV STUDIO Версия 9G	1	Программа дистанционного тестирования Omron 2022.4.8
Xinjie ведомая станция ввода-вывода	серия L	несколько	
Удаленный модуль расширения Xinjie	Серия XL	несколько	
Кабель	JC-CA-3	несколько	Используется для соединения между ПЛК, компьютером и точкой доступа

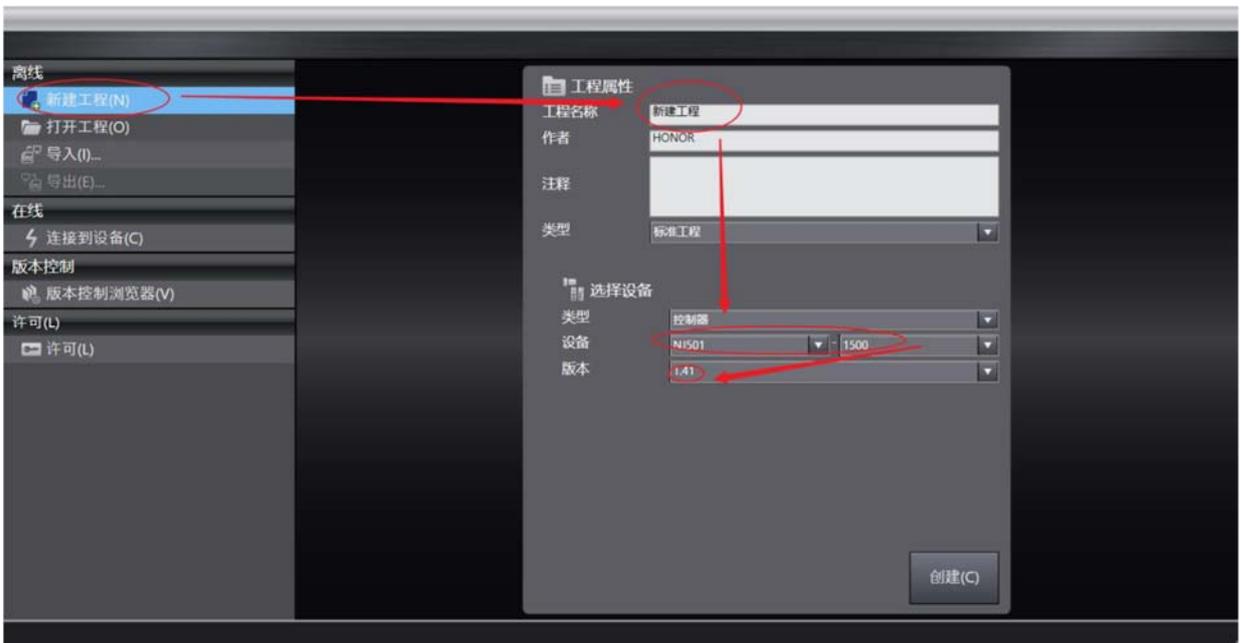
### 7-2 Топология системы



### 7-3. Этапы отладки

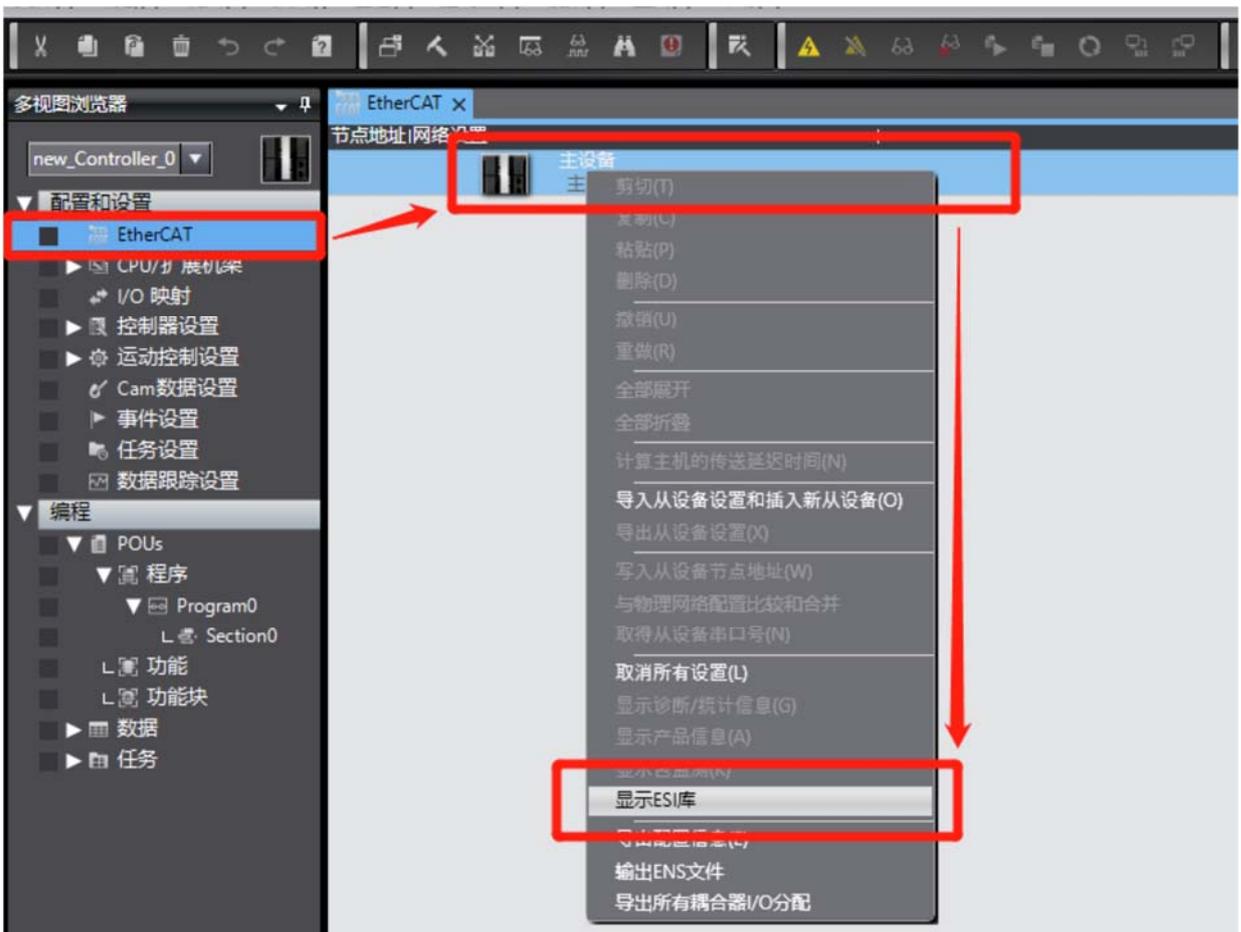
#### 7-3-1. Создание нового проекта

- Дважды щелкните, чтобы открыть программное обеспечение AutoShop версии 4.4.6.0 и создать новый проект :
  - «File — New Project»
  - Выберите «New Project», заполните атрибуты проекта в соответствии с требованиями и выберите «Create». После создания появится браузер с несколькими режимами просмотра. (Обратите внимание версию ПО)



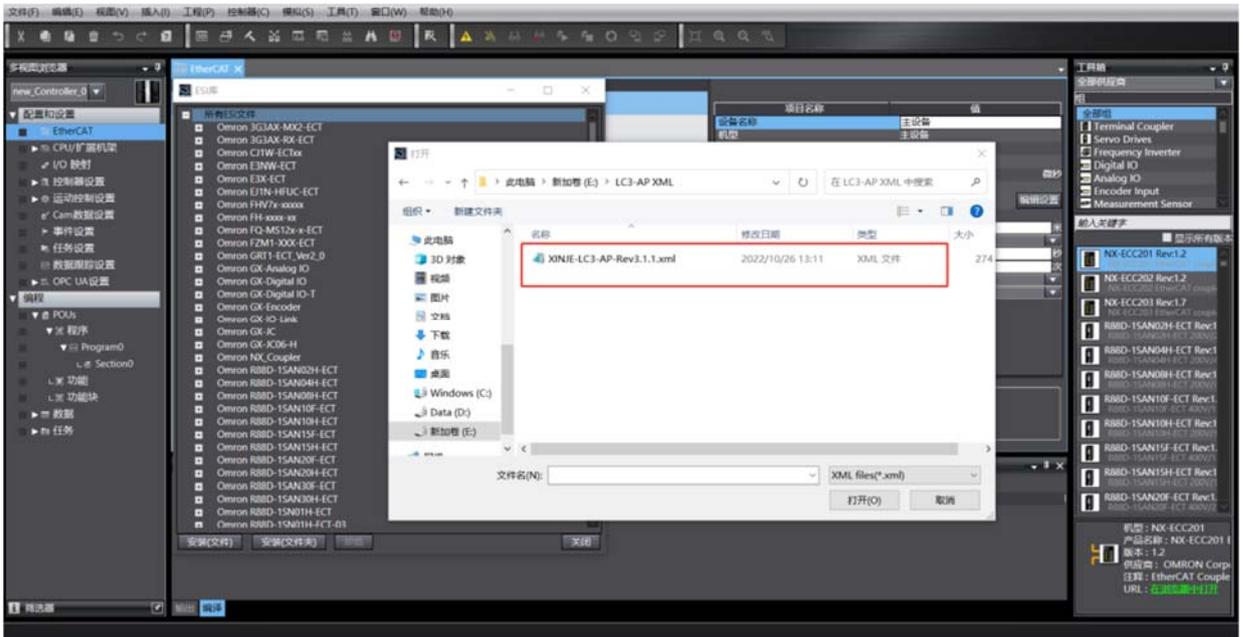
### 7-3-2. Добавление XML-файла

- Дважды щелкните EtherCAT в дереве проекта, чтобы открыть интерфейс конфигурации EtherCAT. Для первого использования вам необходимо добавить файл XML в библиотеку, щелкнув правой кнопкой мыши «Master Device», выберите «Show ESI Library».



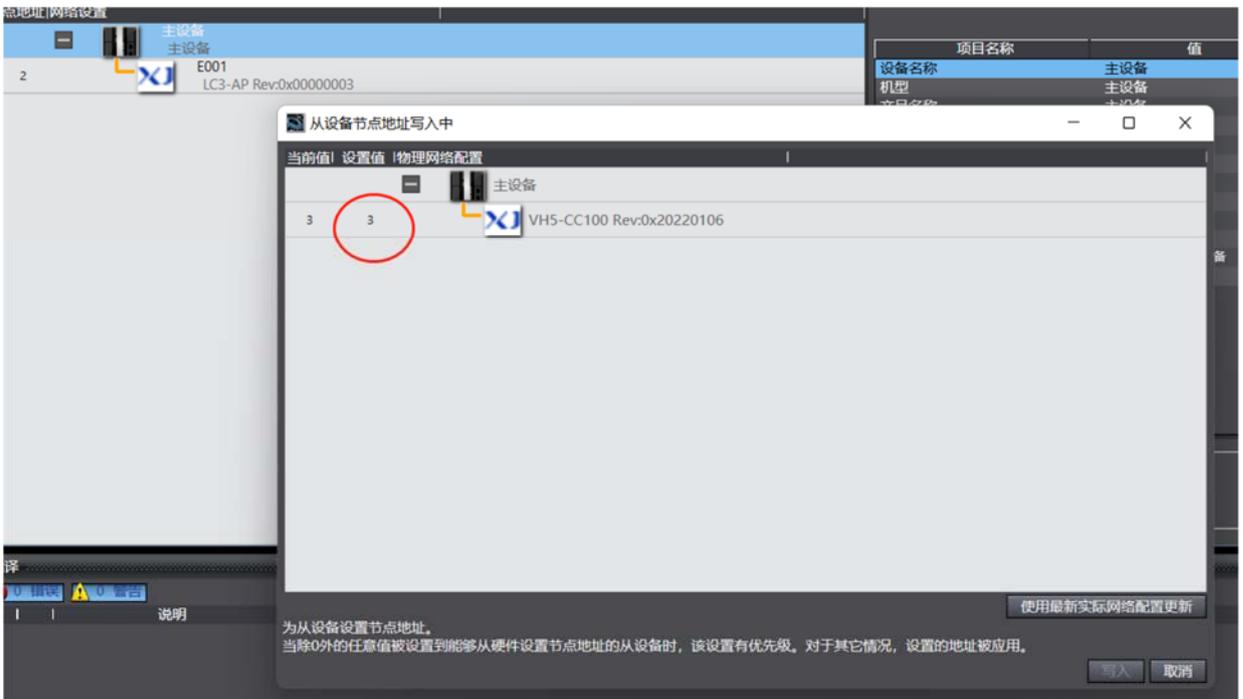


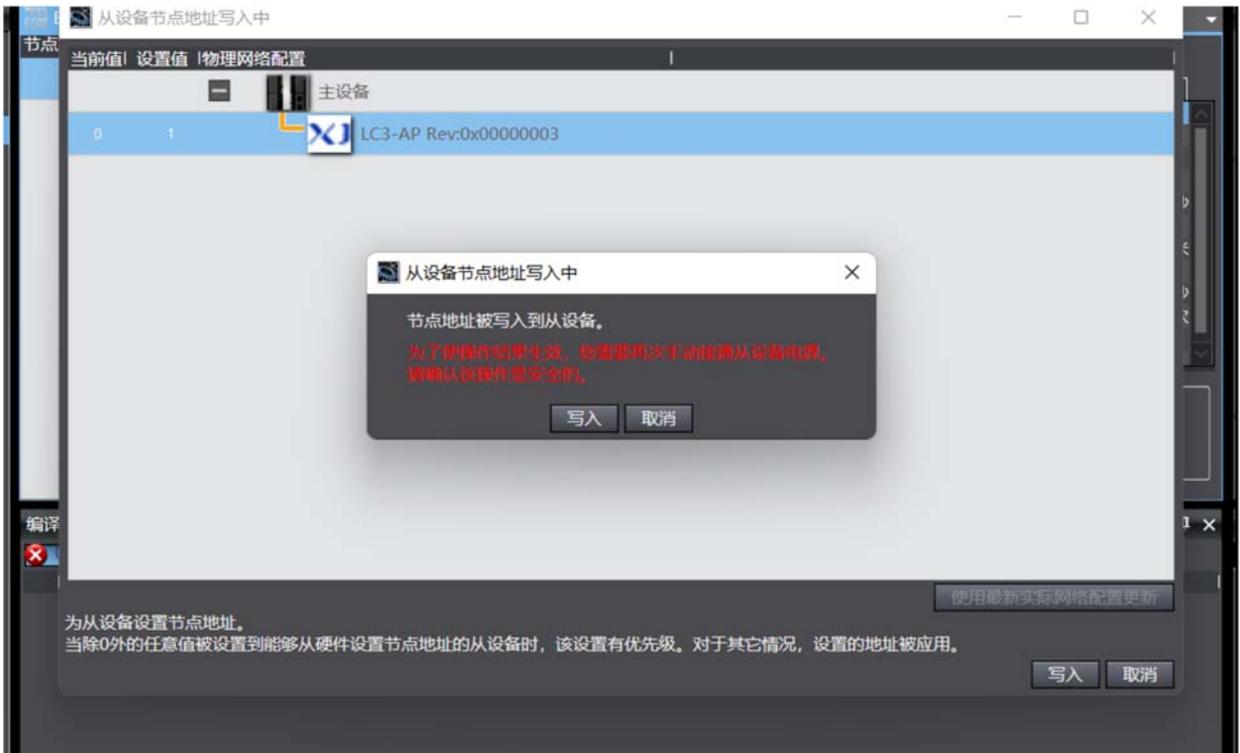
- Затем в появившейся библиотеке ESI нам нужно добавить LC3-AP файл XML. Выберите папку с расположением файла, и поместите файл типа XINJE LC3 AP XML в папку библиотеки.



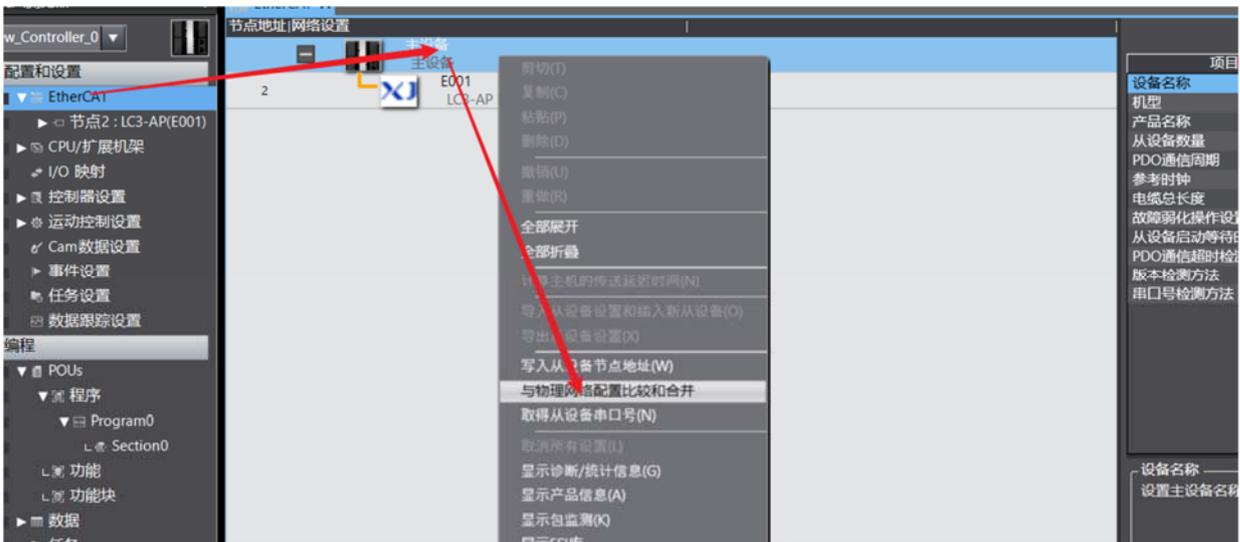
### 7-3-3. Добавить ведомое устройство

- Контроллер должен быть подключен к сети,  щелкните правой кнопкой мыши на ведущее устройство и установите адрес ведомой станции.

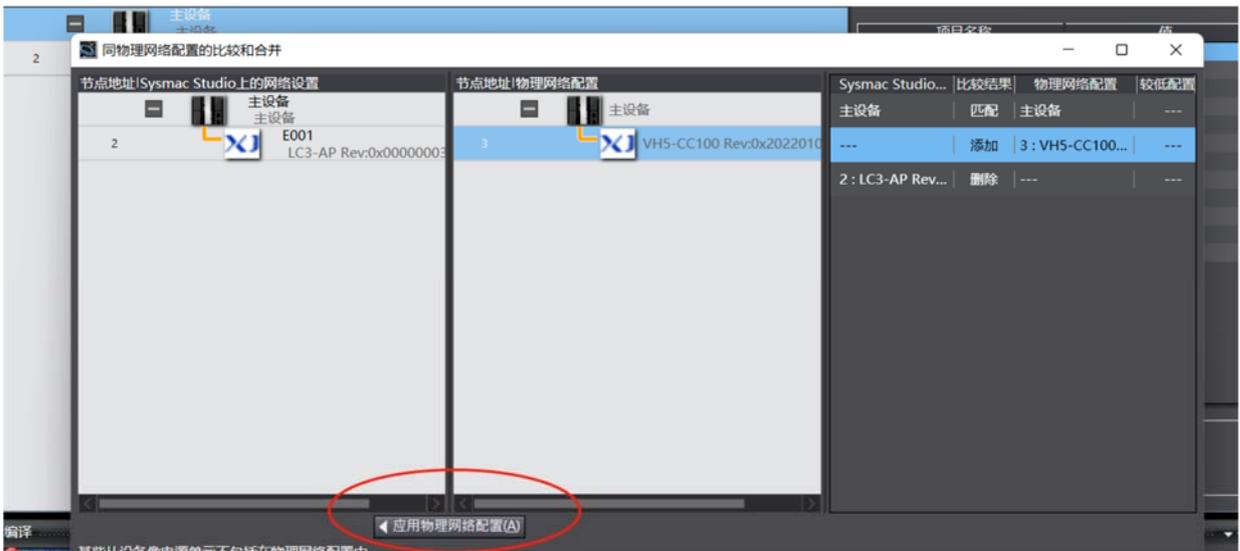




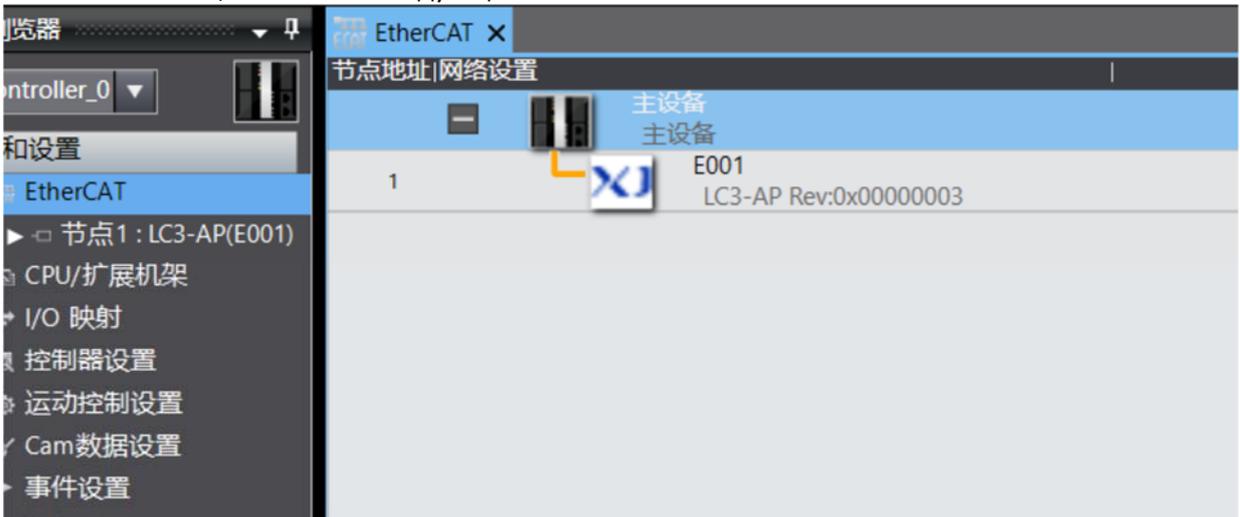
- После выбора ведомой станции нажмите кнопку «Write» и перезапустите ведомую станцию отключив и включив питание. После включения питания оно подключится к сети EtherCAT автоматически.



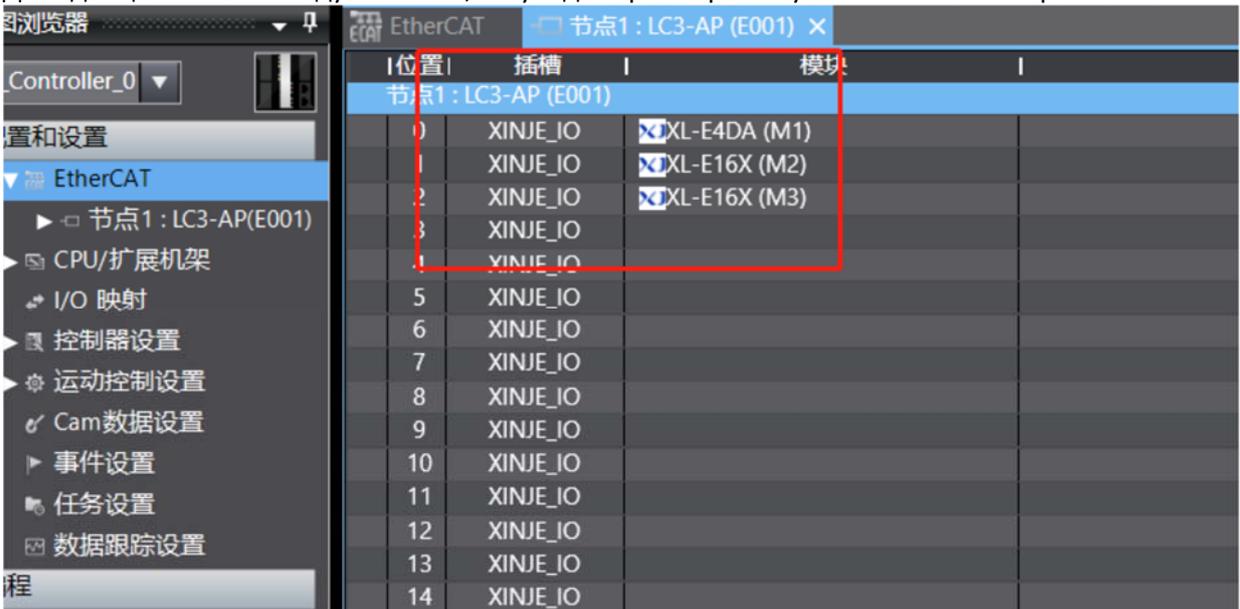
- Нажмите кнопку «Apply» чтобы подтвердить изменения.



Нажмите «Close», и появится следующее окно.



Дважды щелкните на модуль LC3-AP, вы увидите расширения установленные в корзине LC3-AP.





- После завершения настройки загрузите информацию о конфигурации в контроллер или выполните операции синхронизации для записи в контроллер. После завершения загрузки нажмите на модули расширения. В этом окне вы можете записывать/считывать информации в/из модулей расширения, чтобы проверить, вступили ли в силу изменения.

位置	端口	说明	R/W	数据类型	值	变量	变量注释	变量类型
节点1	EtherCAT网络配置							
插槽0	LC3-AP							
	XI-E4DA							
	Channels Data_CH0_7000_01		W	INT	319			
	Channels Data_CH1_7000_02		W	INT	319			
	Channels Data_CH2_7000_03		W	INT	0			
	Channels Data_CH3_7000_04		W	INT	0			
	Channels Data_Y0_7000_05		W	BOOL	TRUE			
	Channels Data_Y1_7000_06		W	BOOL	TRUE			
	Channels Data_Y2_7000_07		W	BOOL	TRUE			
	Channels Data_Y3_7000_08		W	BOOL	TRUE			
	Channels Data_Reserve1_6000_01		R	INT	0			
	Channels Data_Reserve2_6000_02		R	INT	0			
	Channels Data_Reserve3_6000_03		R	INT	0			
	Channels Data_Reserve4_6000_04		R	INT	0			
	Channels Data_Reserve5_6000_05		R	BOOL	FALSE			
	Channels Data_Reserve6_6000_06		R	BOOL	FALSE			
	Channels Data_Reserve7_6000_07		R	BOOL	FALSE			
	Channels Data_Reserve8_6000_08		R	BOOL	FALSE			
	Channels Data_Reserve9_6000_09		R	BOOL	FALSE			
	Channels Data_Reserve10_6000_0A		R	BOOL	FALSE			
	Channels Data_Reserve11_6000_0B		R	BOOL	FALSE			



## Приложение

### Q1: Меры предосторожности, связанные с версиями

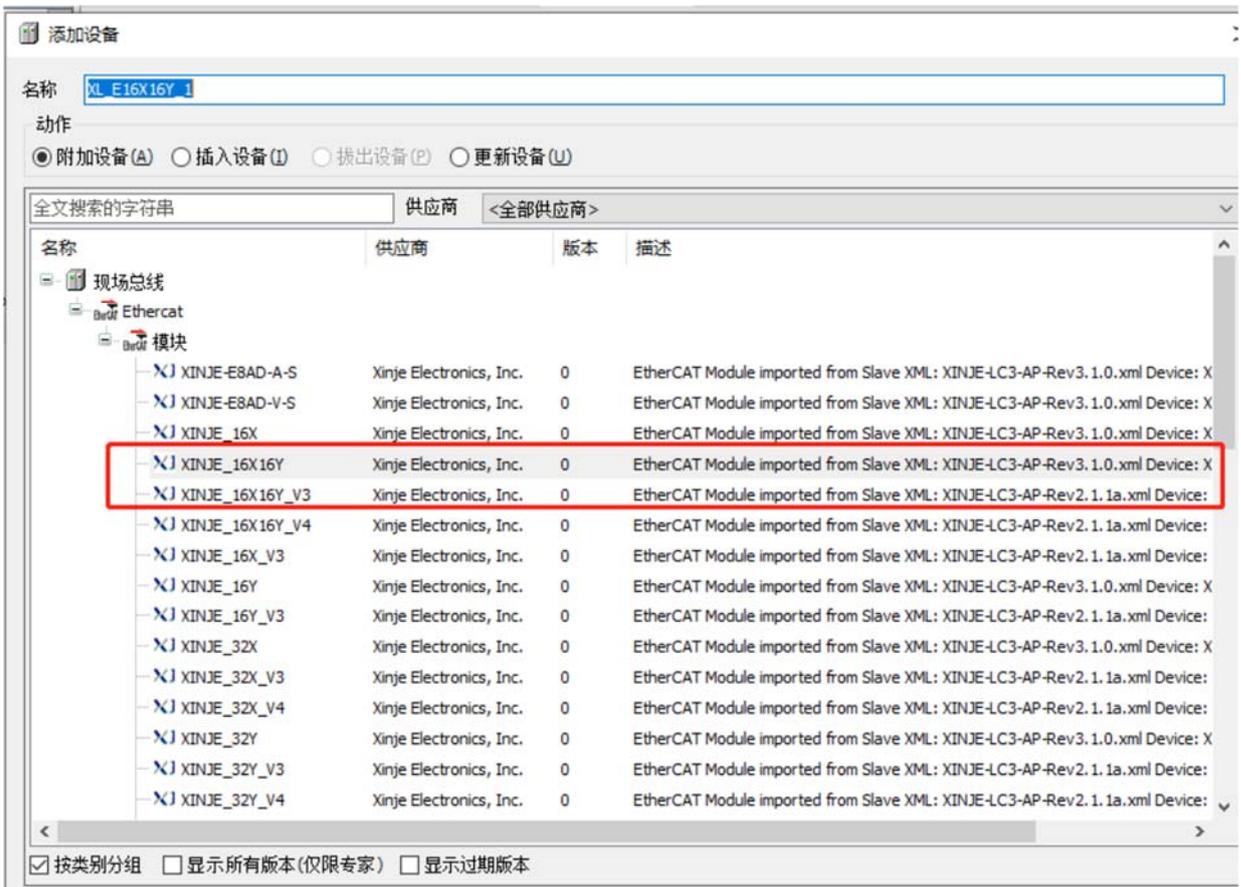
1. Номера версий LC3 AP — V2.x.x и V3.x.x, и необходимо добавить соответствующие XML-файлы. Версию можно просмотреть на этикетке с левой стороны или значение чтением адреса #100a можно просмотреть в онлайн-интерфейсе COE ведущей станции.

- Версия V3.7.14b и выше XDPPRO содержит новые и старые файлы XML, которые можно выбирать из предложенного списка.
- Другим ведущим станциям необходимо добавить соответствующие XML-файлы в каталоги хранения библиотек или XML файлов.

2. В случае автоматического добавления, при добавлении модулей в LC3 AP V2.x.x и V3.x.x необходимо различать внимательно следить за добавленными версиями модуля:

**(1) При добавлении устройств к LC3 AP версии V2.x.x необходимо выбрать модуль с суффиксом V;**

**(2) При добавлении устройств к LC3 AP версии V3.x.x необходимо выбрать модуль без суффикса V.**



3. Если вы не ведете суффикс в соответствии с этим правилом, может возникнуть неточности, которые не позволят наладить связь или определение модулей. Если исходная программа настроена как версия 2.x.x и вы хотите заменить модуль на версию V3, вы можете сделать это двумя способами:

- Добавьте файл версии 3.x.x обновите библиотеку для использования.



- 添加版本 3.x 文件，然后选择 XML 文件，单击鼠标右键并选择基于当前配置的设备更新；然后选择版本 3.x。
- 对于版本 3.x，单击“启用”，以使用它，并设置“激活专家设置”复选框。
- 然后转到设置并检查 PDO 配置。

**注意：在这种情况下，使用新版本的激活将变慢。**

The screenshot shows the XINJE software interface for configuring EtherCAT. The top window displays the 'Expert Parameters' section, where the 'Enable Expert Settings' checkbox is checked. A red arrow points to this checkbox with the number '1'. The bottom window shows the 'PDO List' and 'PDO Assignment' tables. A red arrow points to the 'PDO Assignment' checkbox in the 'Download' section with the number '2'.

索引	大小	名称	标志	SM
16#1800	2.0	Channels Data	2	
16#1A00	2.0	Channels Data	3	

索引	大小	标志	名称	类型
16#7000-01	0.1	0.0	Y0	BOOL
16#7000-02	0.1	0.1	Y1	BOOL
16#7000-03	0.1	0.2	Y2	BOOL
16#7000-04	0.1	0.3	Y3	BOOL
16#7000-05	0.1	0.4	Y4	BOOL
16#7000-06	0.1	0.5	Y5	BOOL
16#7000-07	0.1	0.6	Y6	BOOL
16#7000-08	0.1	0.7	Y7	BOOL
16#7000-09	0.1	1.0	Y10	BOOL
16#7000-10	0.1	1.1	Y11	BOOL
16#7000-11	0.1	1.2	Y12	BOOL
16#7000-12	0.1	1.3	Y13	BOOL
16#7000-13	0.1	1.4	Y14	BOOL
16#7000-14	0.1	1.5	Y15	BOOL



**Q2: Как определить индекс и подиндекс рабочего режима или логического состояния модуля, подключенного к LC3 AP?**

Соответствующий метод расчета индекса режима работы, параметров фильтрации и логического состояния модуля конфигурации выглядит следующим образом :

Индекс: подиндекс= (базовое значение индекса + позиция модуля  $n \times 0x10$ ):00 среди них базовое значение индекса равно 0X5000, а позиция модуля  $n$  начинается с 0.

Например: LC3-AP+XL-E16X16Y+XL-E4AD+XL-E8AD-V-S соответствует индексу объектов: подиндекс равен: #X5000:00, #X5010:00, #X5020:00.

**Q3: Как сторонняя мастер-станция настраивает соответствующий режим работы, параметры фильтрации или логическое состояние модуля?**

1. Настройте соответствующую работу для главной станции, поддерживающей функцию COE Online, для работы с индексом #X5000:00 в COE Online

Режим или логическое состояние.

2. Для мастер-станций, которые не поддерживают функцию COE Online, вы можете настроить ее, добавив индекс #X5000 00 к параметрам запуска.

Соответствующий рабочий режим или логическое состояние.

3. Если ни один из двух вышеперечисленных методов не может быть использован, вам необходимо настроить #X5000 00 с помощью инструкции чтения и записи SDO для реализации конфигурации рабочего режима или логического состояния соответствующего модуля.

**Q4: Как настроить выхода LC3 при обрыве связи?**

Выберите адаптер точки доступа LC3, чтобы настроить параметр индекса #X1011:00 в COE Oline. Когда значение в #X1011:00 равно 1, данные не сохраняют последнее выходное значение при прерывании связи. Когда значение в #X1011:00 равно 0, данные остаются последними полученными, при обрыве связи.

Выходное значение при обрыве связи, где значение в #X1011:00 по умолчанию равно 1.

**Q5: После активации LC3 она отключается в процессе задания выходов?**

Проверьте, соответствует ли выходная мощность используемого источника питания. Фактическая мощность адаптера LC3 AP составляет 2 Вт. Активная мощность модуля расширения должна быть увеличена в соответствии с фактической мощностью потребителей, принимая во внимание требования к току включения. Рекомендуется увеличить мощность источника питания выходов в два раза по сравнению с расчетной мощностью.

XINJE



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)