

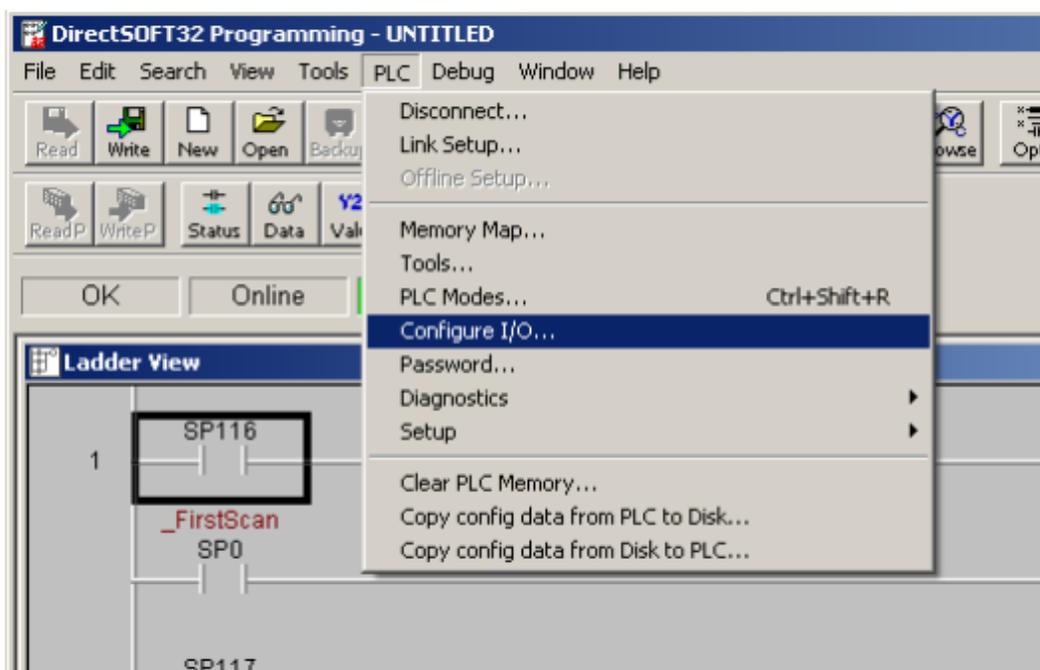
**Совет пользователям: Адресация Нх-CTRIO для ПЛК, EBC/WinPLC, ERM/EBC, Modbus TCP/IP.****Тема: Адресация CTRIO для ПЛК, EBC/WinPLC, ERM/EBC, Modbus TCP/IP.**

Этот совет предназначен для объяснения методов определения адресации функций, определенных в модулях Нх-CTRIO на различных платформах.

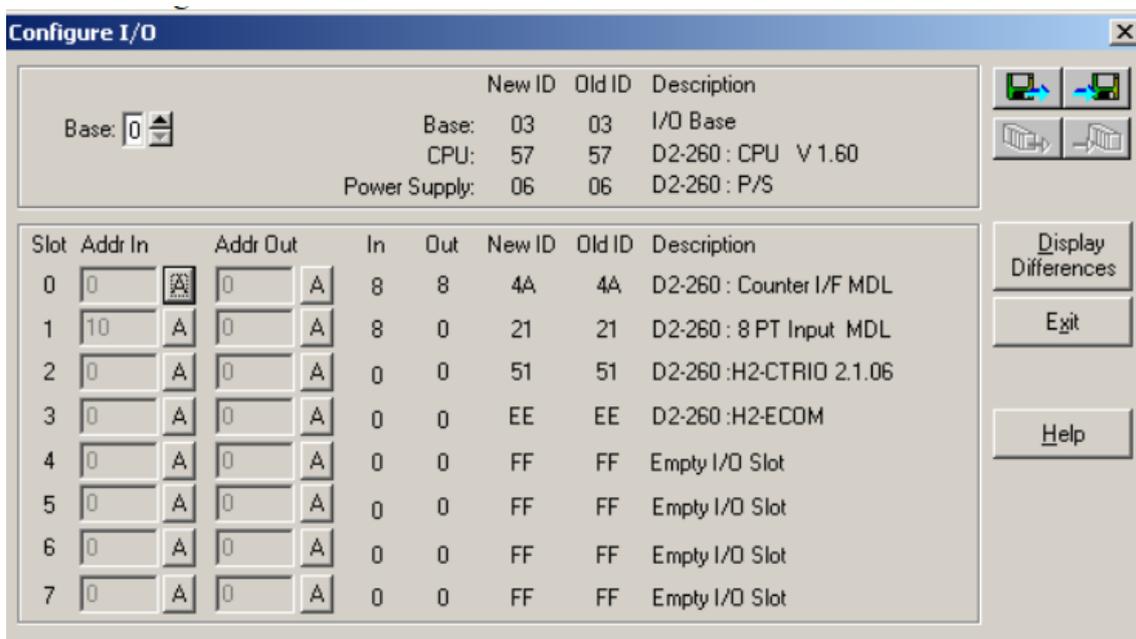
Модули CTRIO доступны во многих текущих линейках продуктов, в частности, они могут быть установлены в системах, использующих; ПЛК D2-240, D2-250-1, D2-260, D2-262, D0-05, D0-06 и D4-450, а также H2-EBC, H4-EBC, T1H-EBC, H2-EBC100, T1H-EBC100, либо непосредственно на ПК Think & Do, либо через модуль расширения ERM от ПЛК Directlogic. Кроме того, CTRIO может использоваться в локальной базе WinPLC. CTRIO также совместимы с картами Profibus, но эта адресация не будет обсуждаться в этом совете.

**Отображение ПЛК**

CTRIO изначально разрабатывался для использования с ПЛК, поэтому мы начнем с их адресации. Итак, допустим, у вас установлен CTRIO в базовом каркасе, откуда вы знаете, что он установлен правильно? Первое надо, посмотреть в меню **Config I/O...** в Directsoft. Так что подключайтесь с помощью **DSlaunch**, а затем выберите PLC и CONFIGURE I/O...



Вы должны получить экран, похожий на этот.



Мы можем видеть, что у нас есть H2-CTRIO в слоте 2. Обратите внимание, что он не занимает ячейки памяти ввода-вывода, это потому, что CTRIO публикует данные, основанные на его конфигурации в рабочей среде **CTRIO workbench**, непосредственно в области памяти пользователя, указанные в рабочей среде.

Таким образом, для CTRIO нет автоматически назначаемых адресов.

Итак, чтобы настроить адресацию CTRIO, нам нужно запустить **CTRIO workbench**.

Эта утилита автоматически устанавливается на новую версию программного обеспечения Directsoft 4.x и выше, или может быть загружена отдельно для версий 3.x (сборка 72 или выше). Существуют различные версии рабочей среды **Workbench (WB)**, и более новые версии программного обеспечения предложат обновить прошивку CTRIO более старой версии при подключении к ним. Более старое программное обеспечение будет отображать ошибки при подключении к CTRIO с более новой прошивкой. Модули CTRIO версии 2.x должны использоваться с V2.x CTRIO WB. Всегда лучше (и бесплатно!) Обновиться до последних версий WB и версий прошивки.

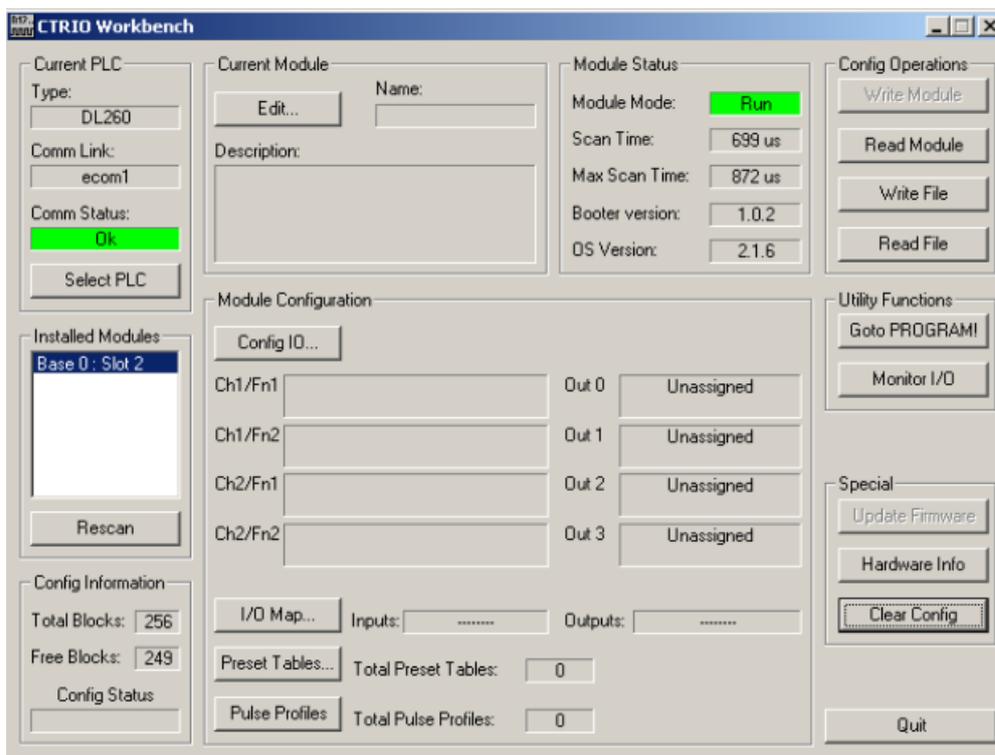
**WB** ссылка

[http://www.hosteng.com/SW-Products/SP\\_Demo\\_Utilites.htm#CTRIOWorkbench](http://www.hosteng.com/SW-Products/SP_Demo_Utilites.htm#CTRIOWorkbench)

**Ссылка на прошивку CTRIO**

<http://www.hosteng.com/HW-Products/Firmware.htm>

Вот основной экран CTRIO WB:



На данном экране много информации, поэтому определим, какие части важны в первую очередь.

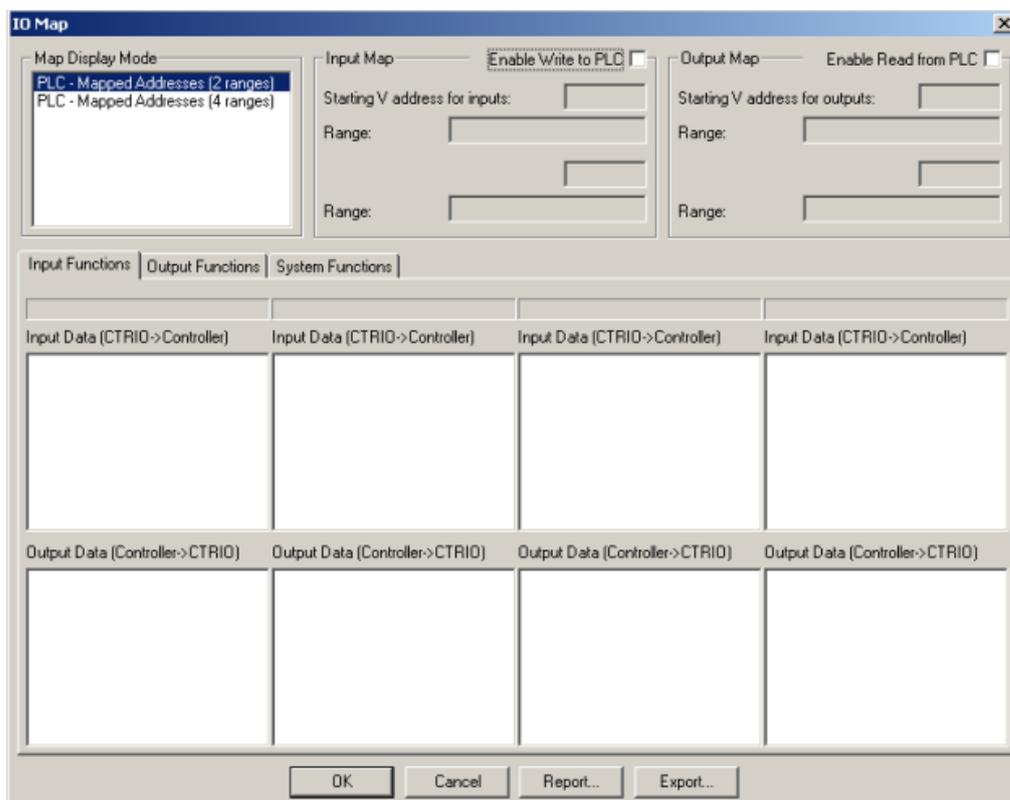
Вначале надо сопоставить свой IO (вход-выход), если вы забыли, Программное обеспечение WB запросит, чтобы вы отобрали свой IO после выхода из экранов конфигурации.

Вот важные шаги для настройки CTRIO для использования с ПЛК Directlogic:

- 1) Карта IO (Map IO)
- 2) Настройка IO (Configure)
- 3) Запись в модуль (Write)
- 4) Сохранить конфигурацию (Save configuration ) на диск

## Шаг 1

Когда вы выбираете кнопку IO map на главном экране WB, вам будет разрешено выбрать, по каким адресам CTRIO будет публиковать данные в ПЛК. Мы очень любим использовать V2000 в качестве области памяти пользователя по умолчанию, но на самом деле подойдет любая область памяти V пользовательского диапазона. Выбрав IO map, вы должны увидеть следующий экран:



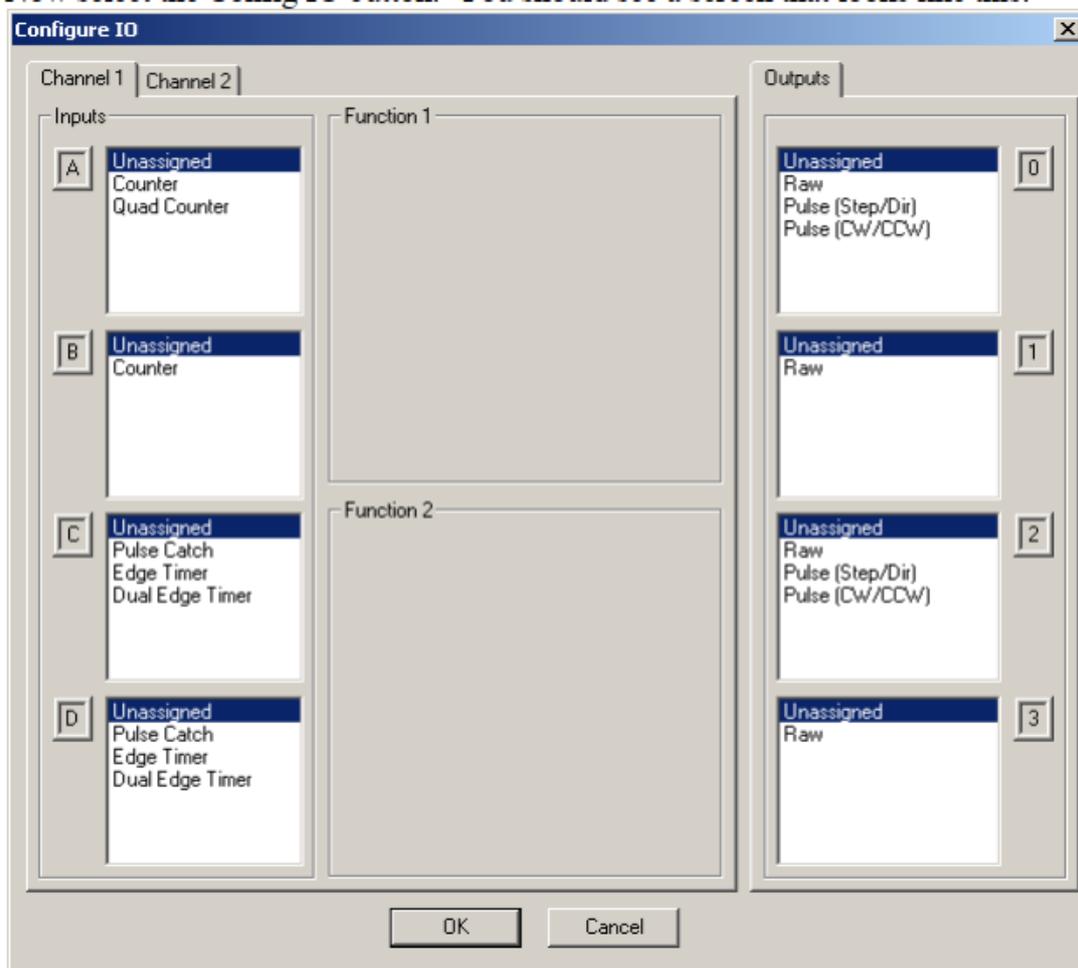
Пока не на что смотреть. Теперь нужно установить флажок «Enable Write to PLC», чтобы CTRIO мог записывать свои данные в ПЛК. Когда Вы это сделаете, вы заметите, что диапазон «**Starting V locations for inputs**» станет активным. Идите вперед и введите **V2000** для диапазона ввода. Обратите внимание, что **WB** теперь показывает, что входы для CTRIO будут использовать **V2000 - V2025**.

Убедитесь, что не используете ни одно из этих мест для других целей в вашей программе. Теперь установите флажок «**Enable Read from PLC**» и введите V2030 для положения «**Starting V**» для выходов. Вы должны увидеть что **WB** отображает диапазон от V2030 до V2061. Этот метод называется методом адресации в «2 диапазона» (2 range ), и вы можете видеть, что это то, что выбрано в верхнем углу экрана карты ввода-вывода.

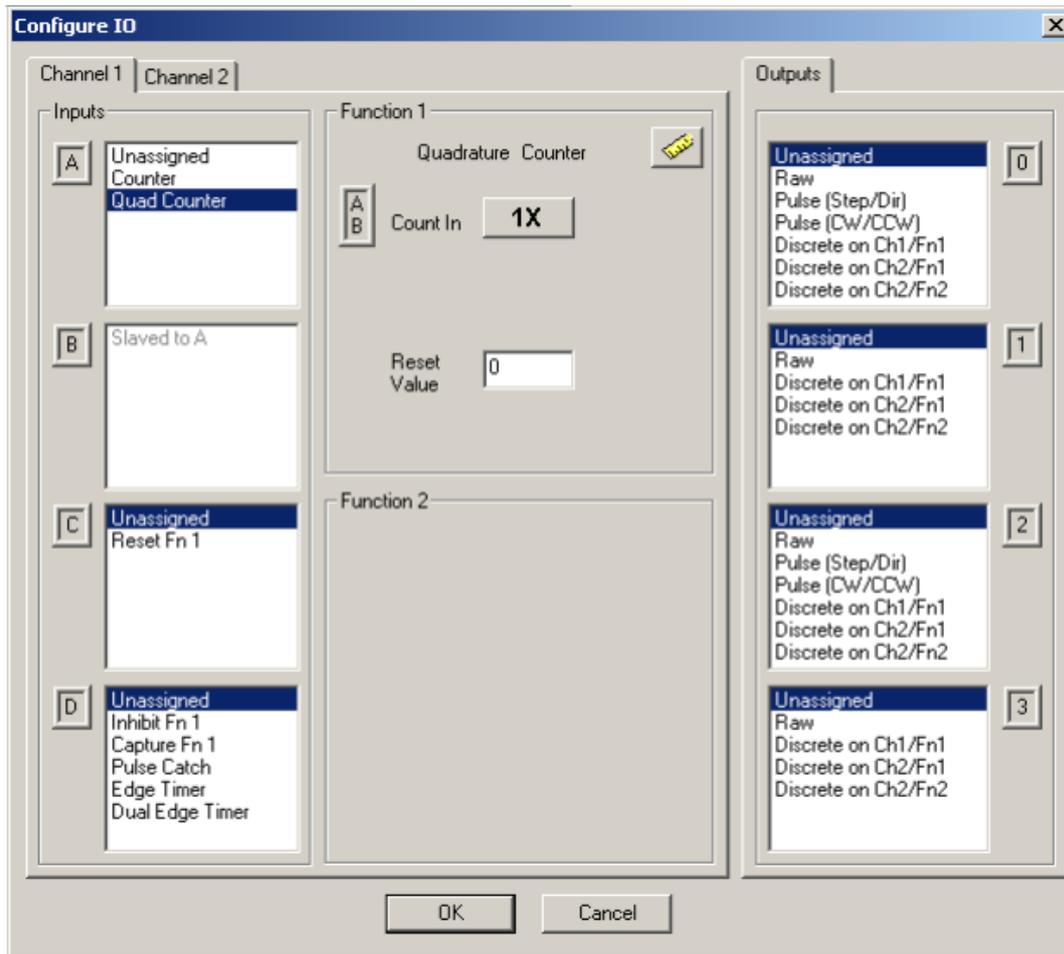
Теперь добавим некоторые реальные функции в эту настройку CTRIO. Поэтому нажмите OK, чтобы выйти из экрана карты ввода-вывода. Обратите внимание, что теперь в левом нижнем углу главного экрана WB есть красный флаг. Этот флаг здесь, чтобы сообщить нам о том, что то, что мы выбрали на экране, еще не было записано в CTRIO. Давайте просто пока проигнорируем это, так как в любом случае нам нужно внести дополнительные изменения в настройку.

## Шаг 2

Теперь выберите кнопку Config IO. Вы должны увидеть экран, который выглядит так:

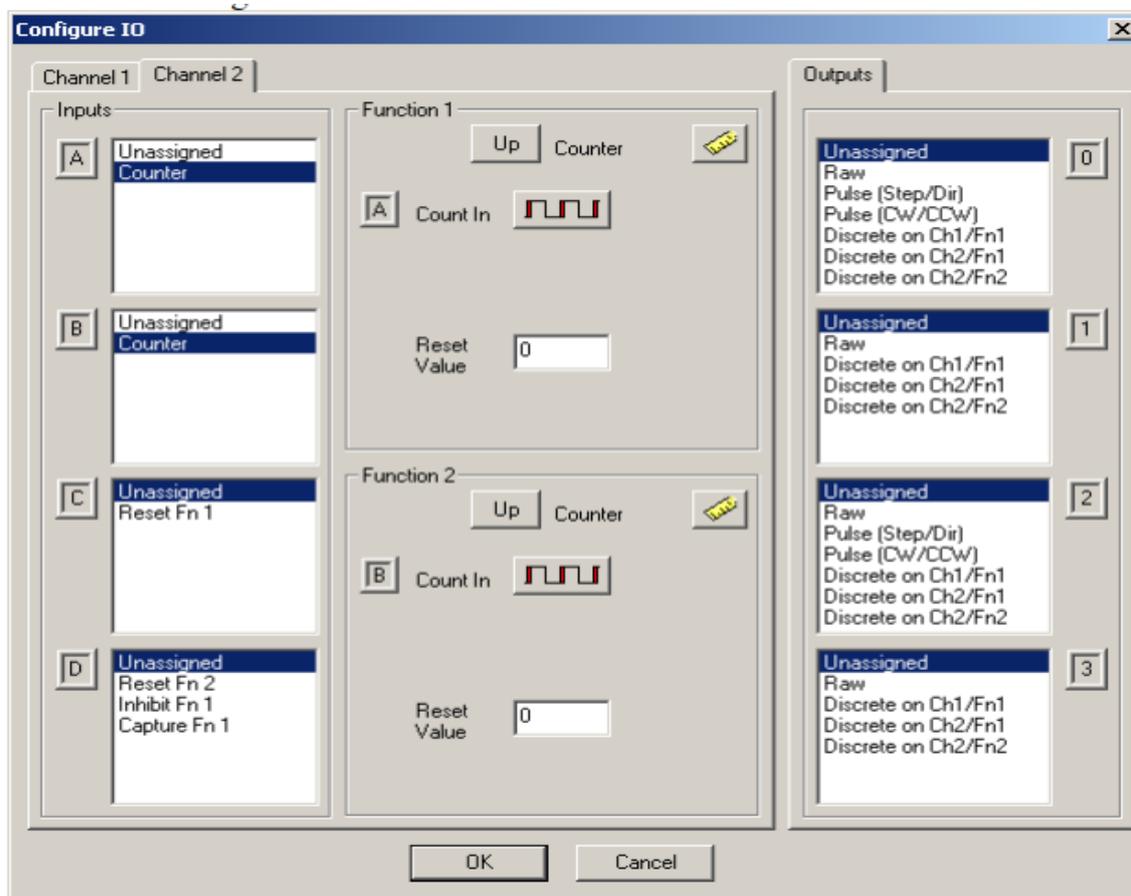


Ничего себе, ничего не назначено. Хорошо, давайте настроим канал 1 для квадратурного счетчика и канал 2 для двух отдельных счетчиков. Вы должны получить следующее для **канала 1**:



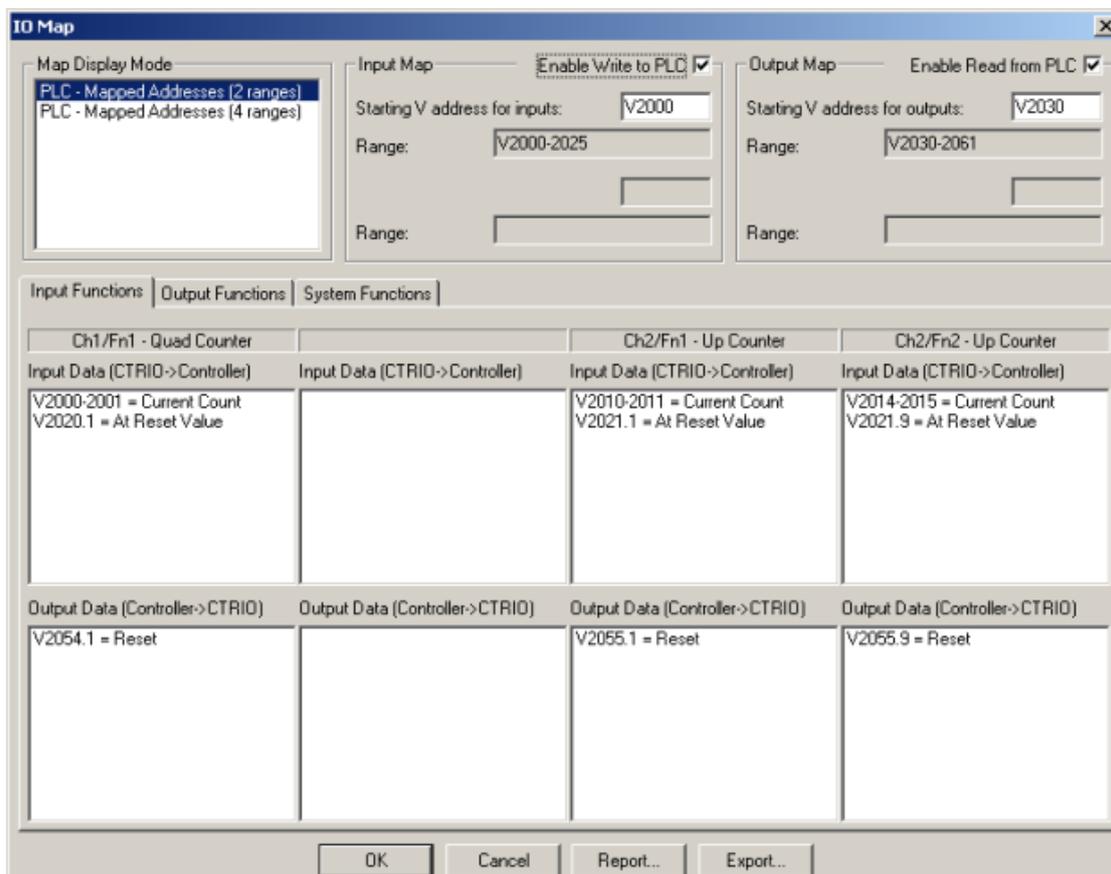
и следующее для канала 2:

Обратите внимание, как другие опции, которые были вначале доступны для каждого ввода, исчезли, когда вы сделали выбор. CTRIO WB не позволит вам установить модуль в неработоспособной конфигурации.

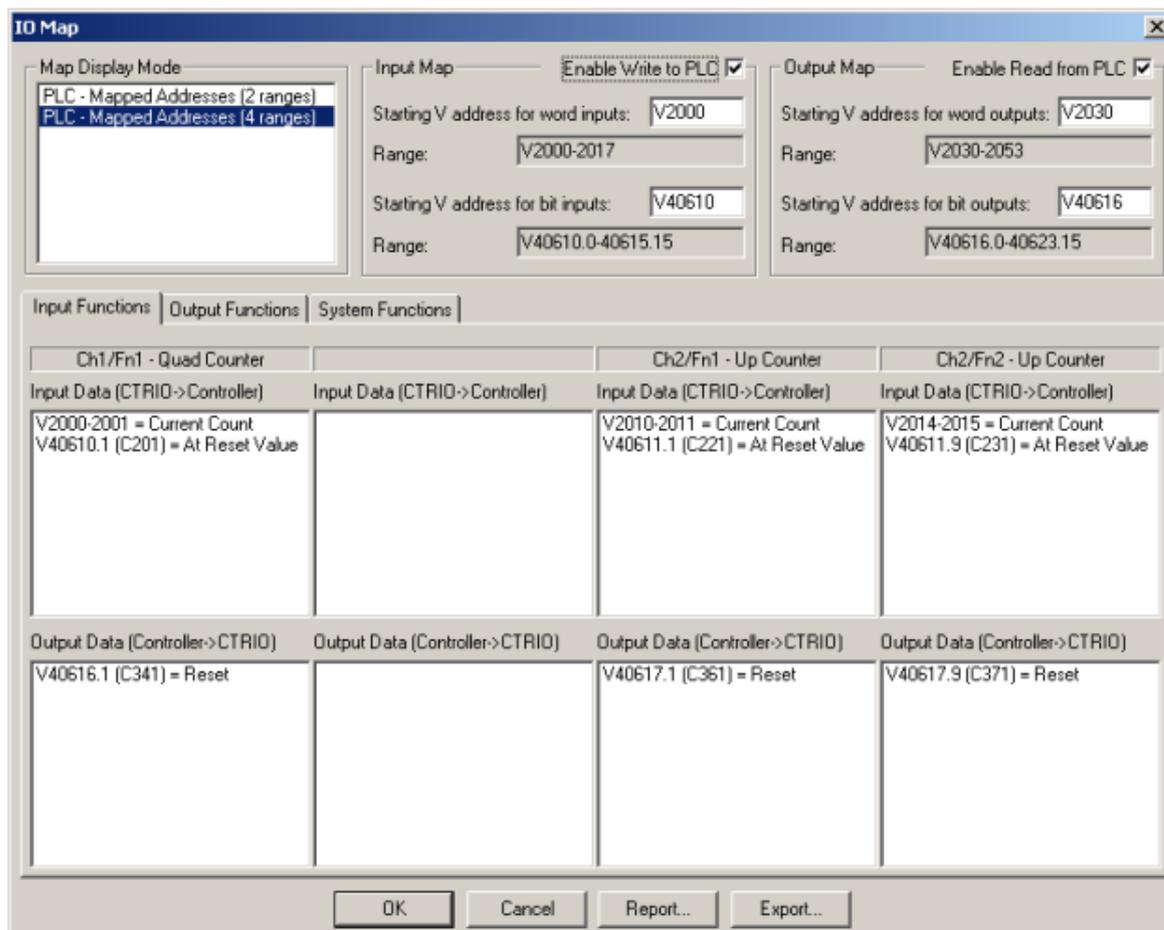


Продолжайте и нажмите кнопку ОК. Теперь Вы должны вернуться к главному экрану снова. Теперь нажмите кнопку карты IO (**IO map**), чтобы вернуться к нашей карте IO. Теперь мы куда-то добираемся. Далее можем видеть, какие ячейки памяти будут получать информацию о счетчике для каждого из наших каналов в диапазоне памяти ПЛК.

Кроме того, мы можем видеть биты, которые нам понадобятся для сброса этих счетчиков из релейной логики в нижнем (или выходных данных) окне.



Теперь эти биты отображаются в так называемом формате битов слова. Не все наши ПЛК поддерживают этот формат. Итак, допустим, что мы использовали D2-240 вместо D2-260, как мы можем отобразить биты управления CTRIO в обычные биты С для целей управления? Это причина для двух режимов ввода-вывода. Посмотрите в верхнем левом окне экрана IO map и выберите опцию «Четыре диапазона». Обратите внимание, что есть два новых поля для ввода значений диапазона. Также обратите внимание, что количество V-местоположений, требуемых для входов, изменилось, потому что теперь мы будем сопоставлять V-местоположения, содержащие данные уровня битов. Перейдите к записи «Начальный адрес V для битовых входов» и введите V40610. Обратите внимание, что WB сообщает нам, что для входных битов будет использоваться диапазон V40610.0-40615.15. Теперь отобразите диапазон выходных битов, начиная с V40616, и вы увидите диапазон V40616.0- 40623.15 для выходных битов. Что еще более важно, посмотрите на нижние окна отображения, и вы увидите, что биты теперь отображаются непосредственно в биты С. Это может значительно уменьшить путаницу при работе в ПЛК D2-240, где адресация битов слова недоступна.



### Шаг 3

Итак, теперь мы сопоставили наш IO и настроили его, поэтому все, что нам нужно сделать сейчас, это записать конфигурацию в модуль. Кнопка «Записать в модуль» доступна только в том случае, если CTRIO находится в режиме программирования. Идите дальше и нажмите кнопку «Записать в модуль». Красный флаг в углу должен стать синим и показывать «как модуль».

### Шаг 4

Вам не обязательно сохранять свою конфигурацию на диск, но если она сложная, вы можете это сделать. Чтобы сохранить конфигурацию на диск, нажмите кнопку «Записать файл». Программное обеспечение всегда будет по умолчанию сохранять с именем файла config.cwb. Поскольку может быть только один из них, мы рекомендуем назвать файл с тем же именем, что и у вашего проекта directsoft, но с расширением .cwb. Итак, в заключение, при использовании CTRIO с Directlogic PLC, CTRIO будет публиковать данные для тех функций, которые определены на экране «Config IO», в зависимости от того, какие местоположения выбраны на экране «IO map».

### Отображение ERM /EBC

Теперь поясним о том, как работает отображение, если вы используете CTRIO в каркасе расширения EBC, управляемой из модуля ERM в локальной базе ПЛК. Это на самом деле просто расширение тех же таблиц сопоставления, но есть важные различия.

**Вот важные шаги по настройке CTRIO для использования с Directlogic**

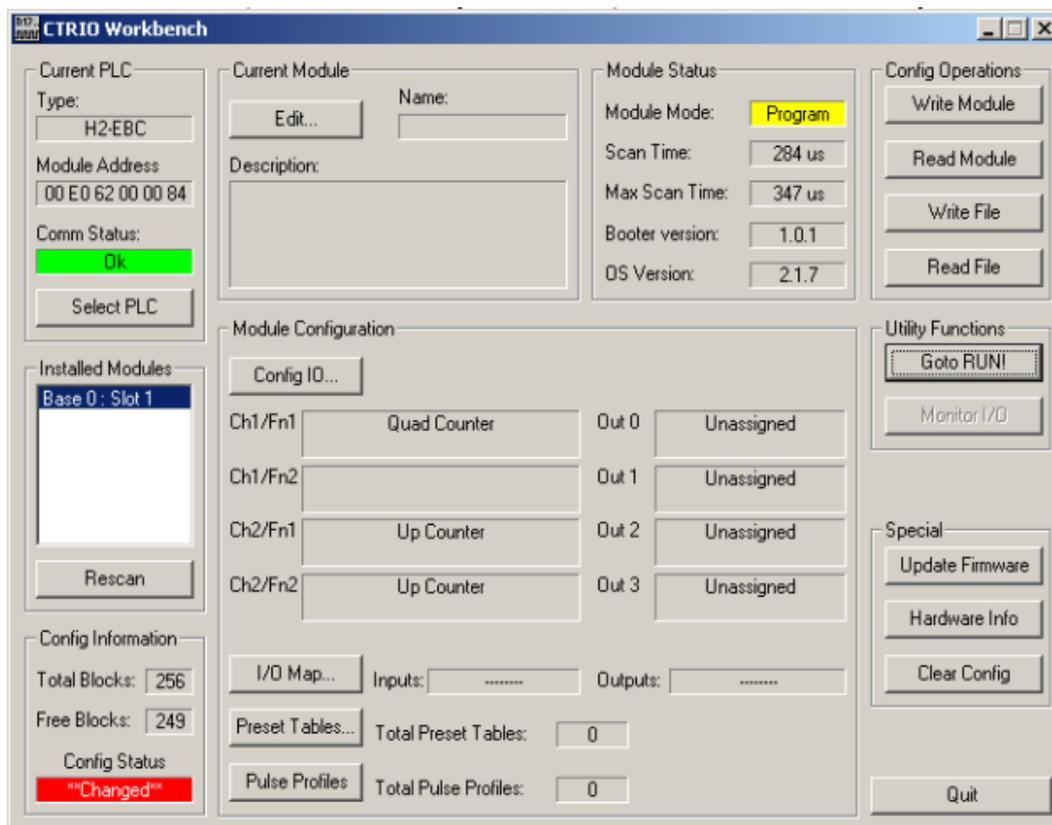
ПЛК, использующий CTRIO в базе EBC из модуля ERM:

- 1) Настройте IO
- 2) Записать в модуль
- 3) Сохранить конфигурацию на диск
- 4) Настройте ERM / EBC
- 5) Определить локальное сопоставление в ПЛК по адресам, назначенным ERM

**Шаг 1**

Для настройки CTRIO в базе EBC мы используем EBC + WinPLC-версию рабочей среды CTRIO (WB). Это должно появиться на вашем экране DSlaunch в разделе утилит. Глядя на главный экран в версии EBC WB, все выглядит примерно одинаково. Большая разница в том, как IO отображается в ПЛК.

Во-первых, нам нужно настроить функции, которые мы хотим использовать в CTRIO, давайте использовать те же, что мы делали раньше; канал 1 в качестве квадратурного счетчика и канал 2 в качестве двух счетчиков.

**Шаг 2**

Теперь, обычно в ПЛК, мы конфигурируем IO, чтобы определить, где различные функции CTRIO публикуют данные. К сожалению, при использовании комбинации ERM / EBC, мы должны идти

вперед и отобразить ERM / EBC, прежде чем мы узнаем, какие адреса ERM назначает CTRIO. Итак, продолжайте и запишите конфигурацию в модуль, а затем выключите CTRIO WB.

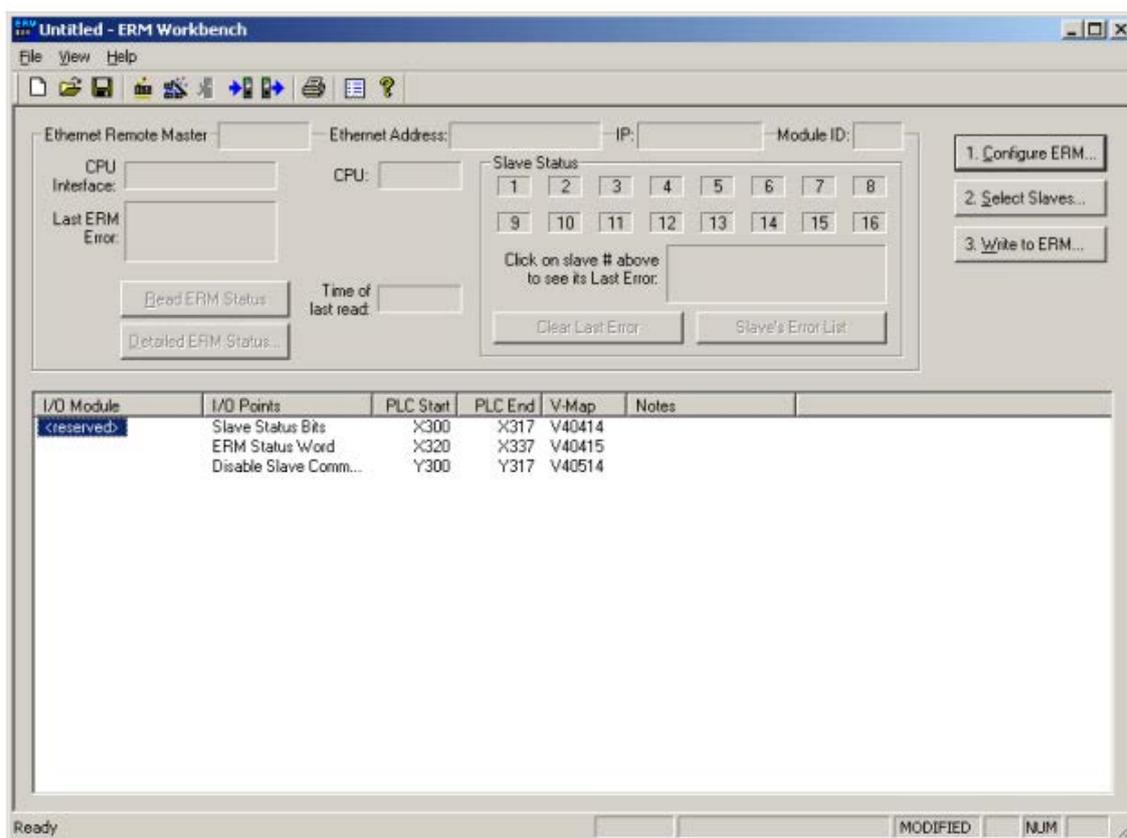
### Шаг 3

Вы также можете сохранить конфигурацию на диск.

### Шаг 4

Теперь откройте ERM Workbench (WB). Существует несколько способов настройки ERM / EBC с помощью программного обеспечения ERM WB, здесь будет рассмотрен только один метод.

Если вы обычно используете другой метод для настройки ваших ERM / EBC, обязательно используйте этот метод. Прежде всего вам необходимо подключиться к ERM и EBC через сетевой концентратор или коммутатор. Теперь на первом экране ERM WB нажмите кнопку «ERM Workbench» в левом нижнем углу. Это должно привести вас к главному экрану ERM WB.

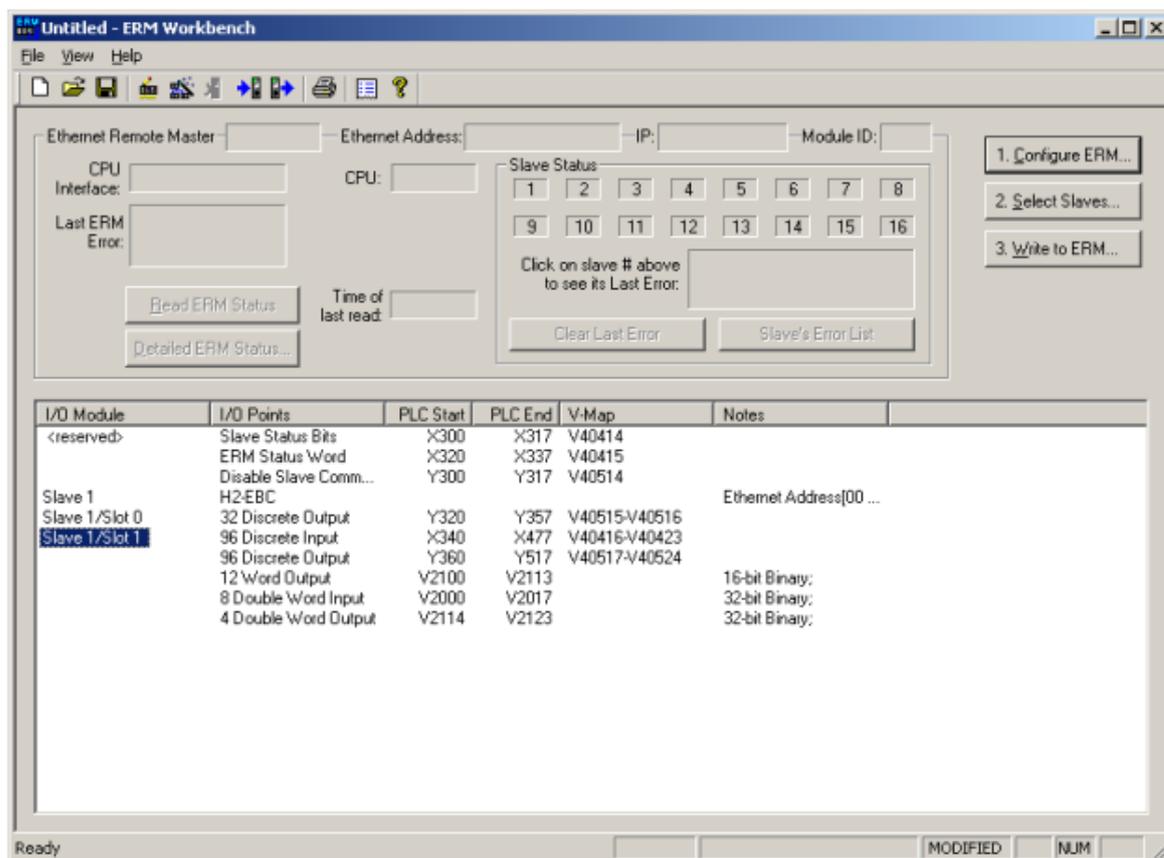


Отсюда нам нужно выбрать «Настроить ERM» и выбрать «PLC». Здесь мы также сообщаем ERM, какие начальные адреса использовать для ввода-вывода в базах EBC.

Убедитесь, что начальные адреса здесь не перекрывают написанный вами код или любые локальные местоположения ввода-вывода. Нажмите ОК, чтобы вернуться к главному экрану ERM WB, когда закончите.

Теперь нажмите кнопку «Выбрать ведомых», появится всплывающее окно с просьбой убедиться, что вы подключены к ERM / EBC, просто нажмите «ОК». На этом этапе вы должны увидеть экран с одним или несколькими ведомыми, показанными в левом окне, и без ведомых в правом окне. Выберите ведомое устройство в левом окне, нажмите «Добавить в список ведомых» и нажмите

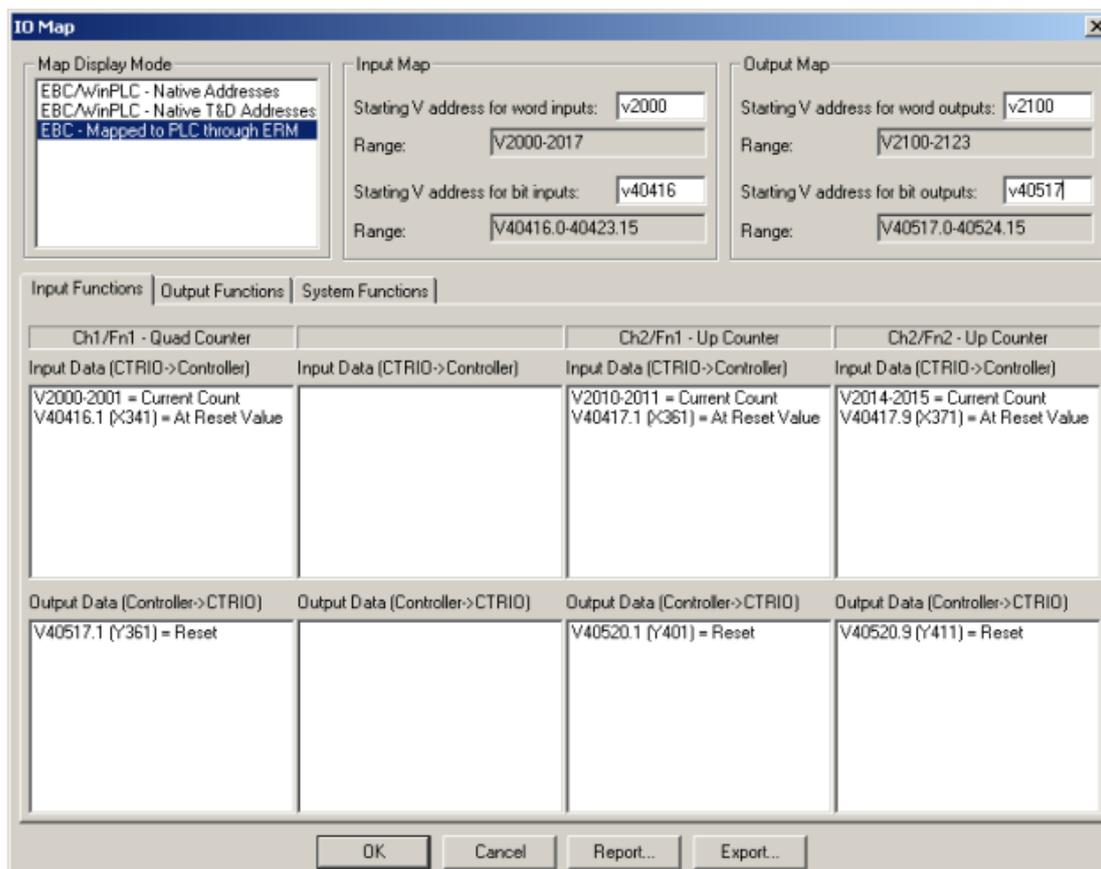
кнопку ОК. На самом деле на этом экране можно сделать много вещей, но ни одно из них не должно повлиять на нас сейчас. Хорошо, теперь у нас должен быть главный экран с отображением подчиненного EBC, примерно так:



Например выделен CTRIO, он находится в ведомом 1/слоте 1. Теперь посмотрим, что получаем, когда идет сопоставление для ввода-вывода для CTRIO. Посмотрите на все эти регистры и биты, так какие из них для наших счетчиков?

#### Шаг 5

Давайте вернемся к CTRIO WB, чтобы узнать. Поэтому снова откройте CTRIO WB для EBC + WinPLC. Теперь перейдите к экрану «Карта IO». По умолчанию WB использует собственную адресацию для программного обеспечения Think & Do через EBC. Мы не хотим этого прямо сейчас, поэтому выберите «EBC - сопоставлено с PLC через ERM». Хорошо, теперь мы видим несколько знакомых окон. Теперь нам нужно ввести в эти поля некоторую информацию, которую мы получили от ERM WB. Оглядываясь назад на ERM WB, мы видим, что начальное V-местоположение для входов было V2000, поэтому мы помещаем это в соответствующее поле. Начальный выходной диапазон начинается с v2100. Начальные позиции для входных и выходных битов V40416 и V40517 соответственно. И теперь у нас наконец есть настоящий IO, сопоставленный с нашими функциями CTRIO. Не забудьте использовать кнопку «Отчет», чтобы распечатать этот список, и вы можете также сохранить эту конфигурацию, когда она будет завершена.



## Отображение Modbus TCP / IP H2-EBC100 / T1HEBC100

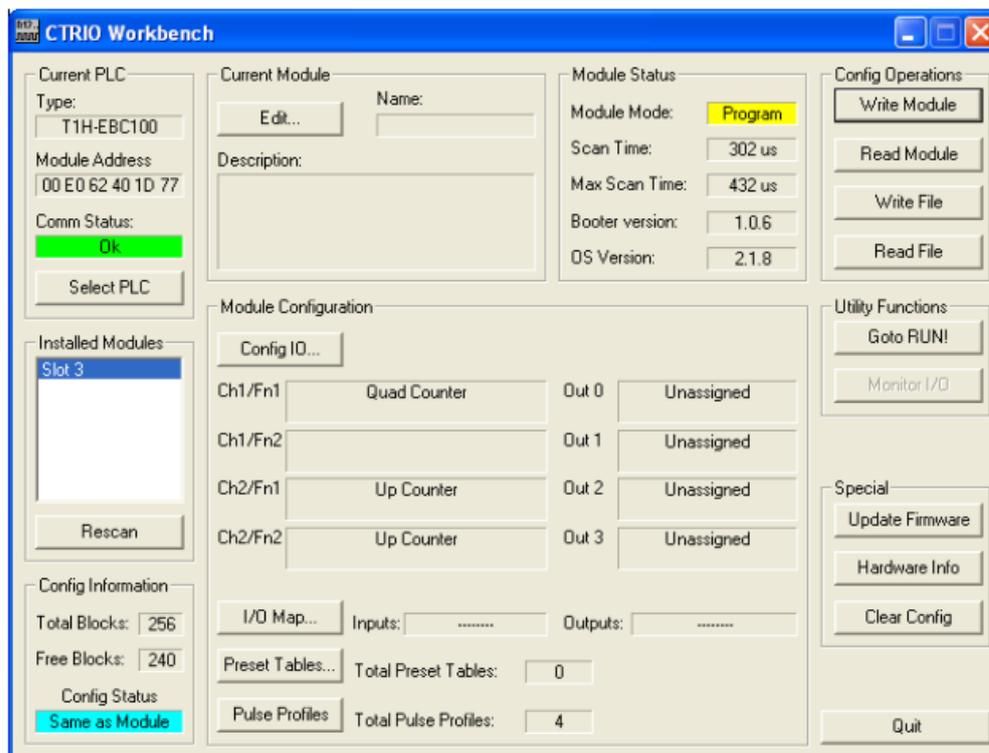
Теперь давайте поговорим о том, как работает сопоставление, если вы используете CTRIO в стойке EBC100, управляемой с клиентского устройства Modbus TCP. Этот метод требует, чтобы клиентское устройство Modbus TCP контролировало все соединения с серверным устройством EBC100. Опять же, это на самом деле просто расширение тех же таблиц сопоставления, но есть важные различия. Вот важные шаги по настройке CTRIO для использования с Directlogic

ПЛК, использующий CTRIO на базе EBC100 с любого клиентского устройства Modbus TCP:

- 1) Настройте IO
- 2) Записать в модуль
- 3) Сохранить конфигурацию на диск
- 4) Используйте утилиту NetEdit3 для получения сопоставления EBC100 Modbus TCP
- 5) Запишите отображение Modbus в EBC100 на карту ввода / вывода

## Шаг 1

Для настройки CTRIO в базе EBC мы используем EBC + WinPLC-версию рабочей среды CTRIO (WB). Это должно появиться на вашем экране DSIlaunch в разделе утилит. Глядя на главный экран в версии EBC WB, все выглядит примерно одинаково. Большая разница в том, как IO отображается в ПЛК



Во-первых, нам нужно настроить функции, которые мы хотим использовать в CTRIO, давайте использовать те же, что мы делали раньше; канал 1 в качестве квадратурного счетчика и канал 2 в качестве двух счетчиков.

## Шаг 2

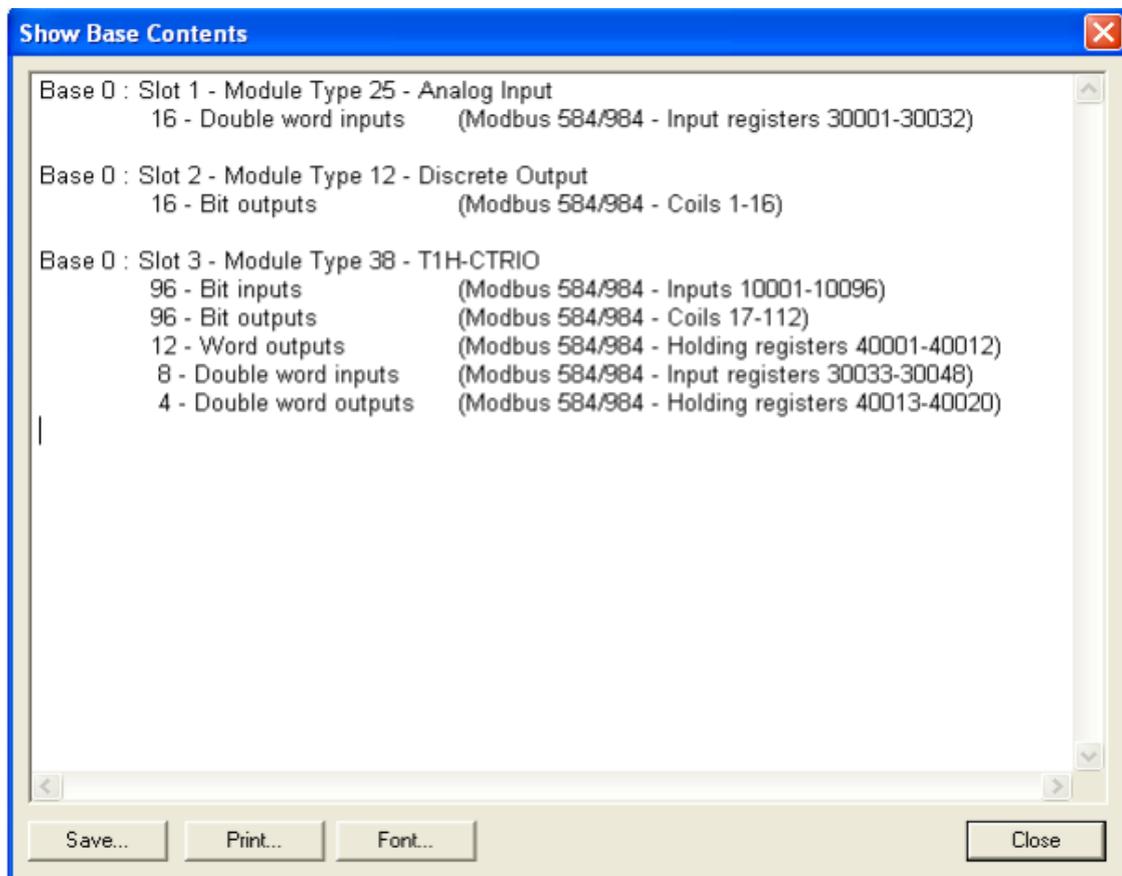
Затем используйте опцию Write Module, чтобы записать конфигурацию ввода / вывода в модуль CTRIO.

## Шаг 3

Также возможно сохранить Конфигурацию CTRIO на диск, используя опцию Write File. Это создаст файл .cwb конфигурации модуля CTRIO

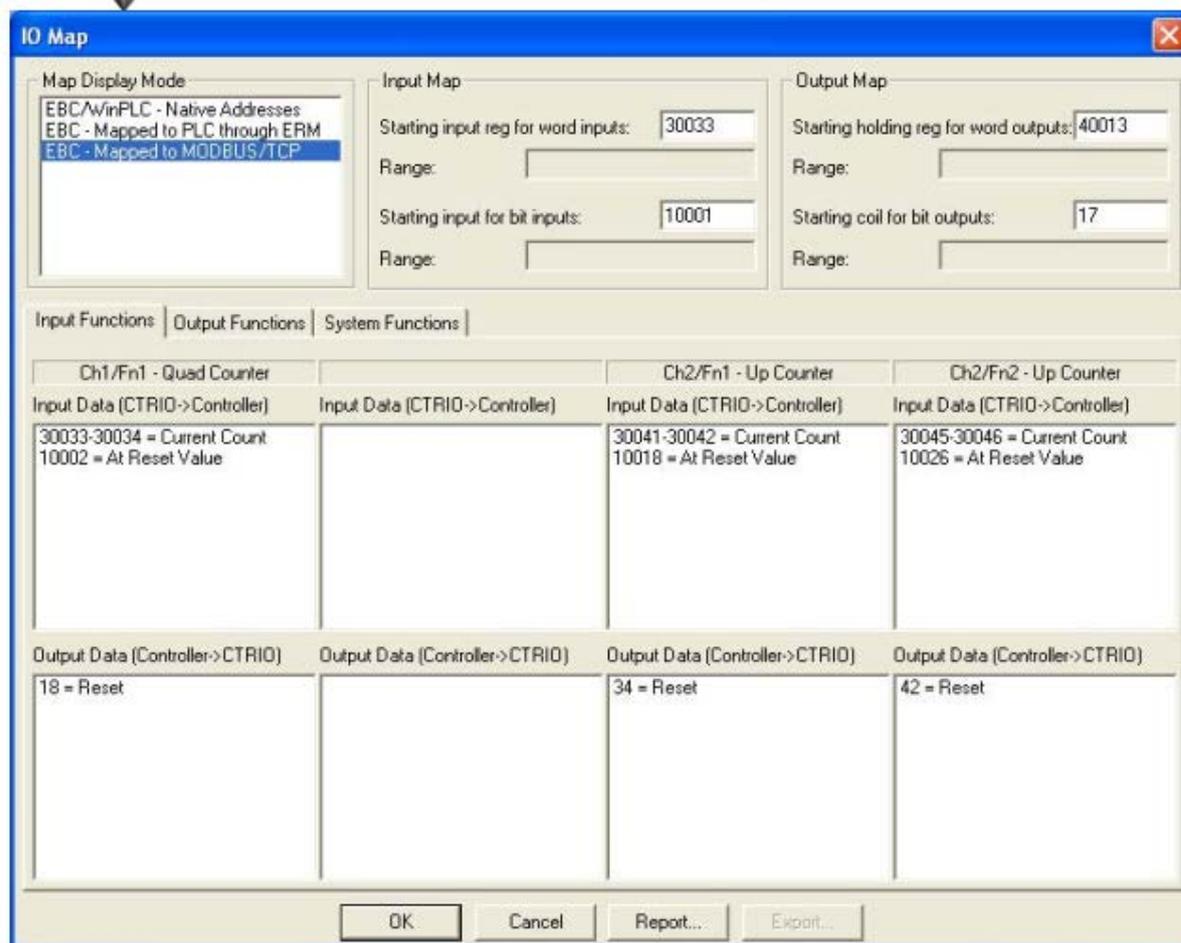
## Шаг 4

Теперь, обычно в ПЛК, мы планируем IO, чтобы определить, где различные функции CTRIO публикуют данные. К сожалению, при использовании EBC100 с Modbus / TCP нам нужно пойти дальше и найти отображение Modbus для базы с установленным EBC100, прежде чем мы узнаем, какие адреса Modbus назначает EBC100 для CTRIO. Итак, мы будем использовать утилиту NetEdit3 для поиска адресов Modbus, выбрав модуль EBC100, а затем выбрав вкладку «Настройки EBC» и кнопку «Показать базовое содержимое». Утилиту NetEdit3 можно найти на экране DSIlaunch в разделе «Утилиты» в программном обеспечении DirectSoft.



## Шаг 5

Затем вам нужно будет выбрать опцию EBC-Mapped to MODBUS/TCP в CTRIO Workbench и ввести начальные адреса ввода Modbus для слов и бит, а затем сделать то же самое для Начальных адресов вывода.



Вы также можете выбрать кнопку «Отчет», затем нажать кнопку «Печать», чтобы получить распечатку с карты ввода / вывода Modbus TCP после ввода начальных адресов в экран «Карта ввода / вывода», поскольку программное обеспечение CTRIO Workbench не будет сохранять эту информацию.

## WinPLC и сопоставление Think & Do / EBC

При использовании WinPLC и CTRIO, модуль должен быть расположен в локальной базе вместе с WinPLC. Сопоставление будет выполнено с использованием версии EBC + WinPLC CTRIO WB, как мы использовали для ERM / EBC. Однако для сопоставления WinPLC нам нужно только выбрать параметр «EBC / WinPLC - Native Addresses». Существует также опция для «EBC / WinPLC - собственные адреса T & D», но эта опция не должна использоваться.

Существует четыре шага для настройки CTRIO для использования с WinPLC или EBC:

- 1) Настройте IO
- 2) Записать в модуль
- 3) Сохранить конфигурацию
- 4) Карта ввода-вывода в IOview /Центр подключения

### Шаг 1

Установите желаемую конфигурацию ввода-вывода в WB с помощью кнопки «Config IO». Для этого примера просто используйте ту же конфигурацию, которую мы использовали ранее, канал 1 является квадратурным счетчиком, а канал 2 имеет 2 счетчика.

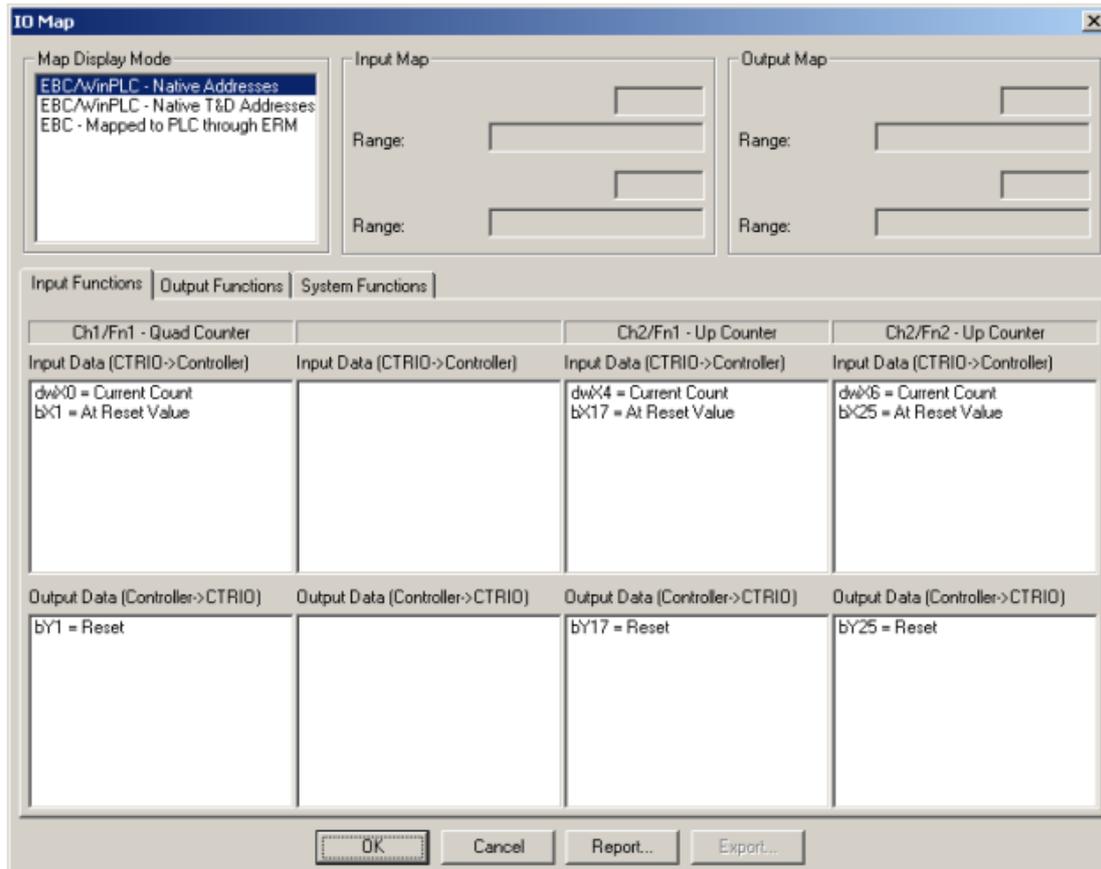
### Шаг 2

Опять же, нет никакого сопоставления ввода-вывода для CTRIO с WinPLC, как это делается на экране центра IOview или Connectivity в программном обеспечении T & D. Таким образом, вы можете продолжить и записать конфигурацию в модуль CTRIO, как только она будет настроена.

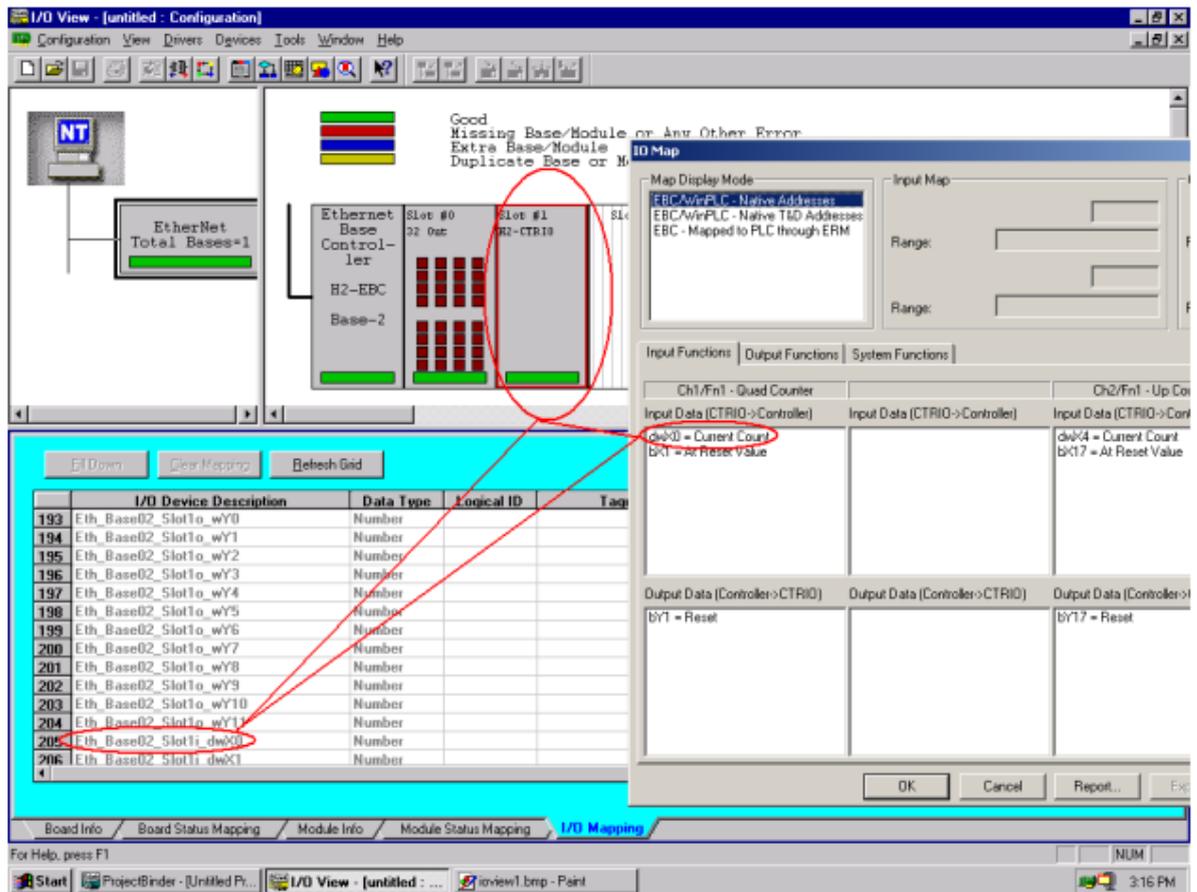
### Шаг 3

Вы также можете сохранить свою конфигурацию на диск. Это особенно хорошая идея для сложных или повторяющихся конфигураций

При использовании CTRIO в базе EBC, управляемой из Think & Do, сопоставление также выполняется из версии CTRIO WB EBC + WinPLC. Опять же, выберите «EBC / WinPLC - Native Addresses».



Показанная адресация должна точно соответствовать адресации для модуля CTRIO, как показано на экранах ввода-вывода или в центре подключения в Live или Studio.



**Помощь:** Если у вас есть вопросы, пожалуйста, свяжитесь с нами по адресу [info@plcsystems.ru](mailto:info@plcsystems.ru) или по телефону **8 (800) 707-18-71** для дальнейшей помощи.