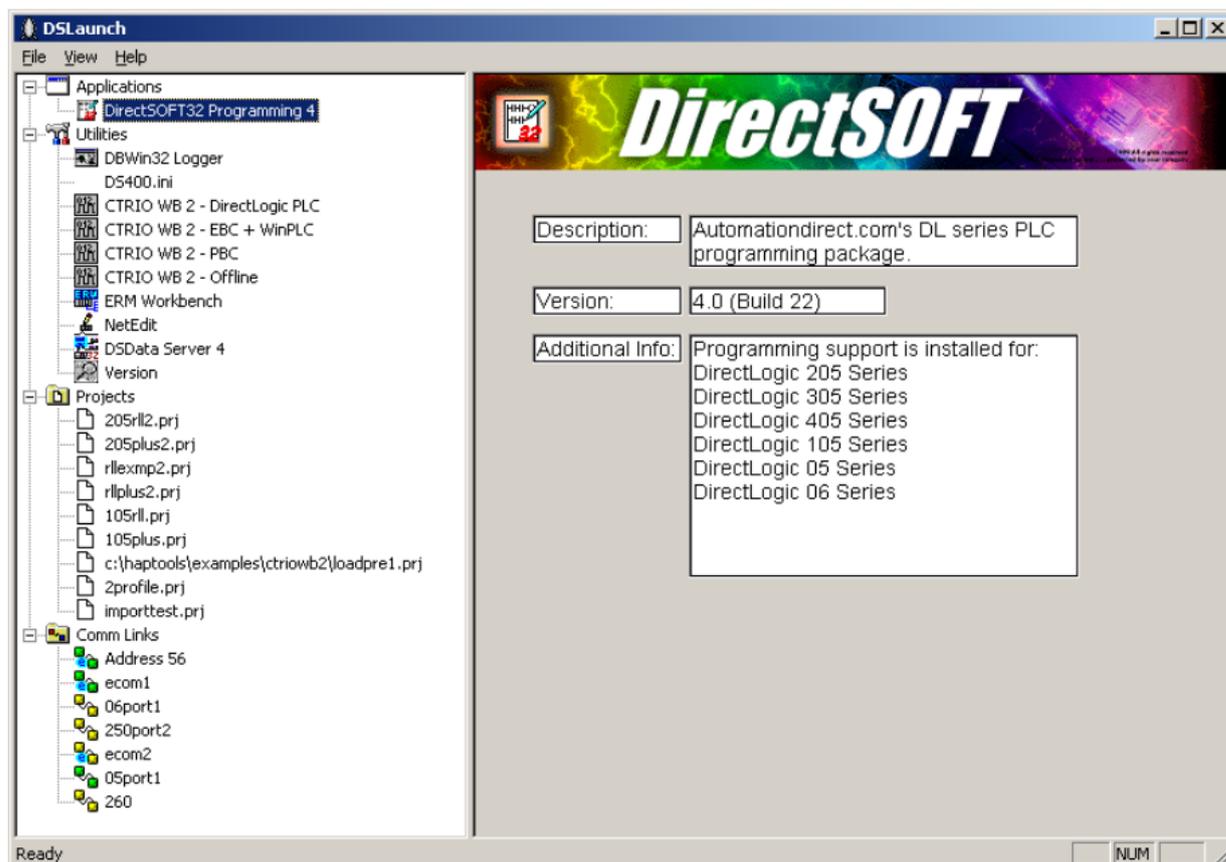


**Совет пользователям: Процедуры устранения неполадок при работе с Directsoft.**

Прежде всего, каждый раз, когда вы собираетесь заниматься программированием или мониторингом, вы всегда должны начинать с открытия **DSlaunch**. Это приложение, которое используется для запуска всего программного обеспечения, связанного с Directsoft.



Выше мы видим скриншот **DSlaunch**. Обратите внимание, что здесь вы можете увидеть текущую версию **Directsoft**, какие процессоры поддерживает эта версия, какие пакеты утилит установлены, какие проекты были ранее открыты на этом ПК, а также наши существующие каналы связи. В качестве бонуса **DSlaunch** проверяет, доступны ли какие-либо ссылки при его открытии. Если вы внимательно посмотрите, то увидите, что ссылки **«address 56»**, **«ecom1»** и **«05port1»** имеют зеленые поля. Это означает, что эти ссылки указывают на наличие данного процессора.

Чтобы открыть существующую ссылку отсюда, вы можете либо просто дважды щелкнуть ее в списке проектов, либо, если она не отображается в списке проектов, вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши значок проекта и выбрать **BROWSE**, чтобы перейти к поиску проекта.

Люди, которые открывают проекты напрямую без использования **DSlaunch**, могут этого не понимать, но нет никаких причин, по которым вы не можете открывать более одного проекта за раз. Попробуйте, дважды щелкните проект из списка проектов. Теперь сверните этот проект, выбрав кнопку подчеркивания в правом верхнем углу окна программирования.



Вы должны снова увидеть меню **DSlaunch**. Теперь откройте другой проект. Теперь вы можете переключаться между проектами, выбрав соответствующее окно на панели задач или используя ALT-TAB для перемещения между окнами. Это очень полезно, если вам нужно скопировать/вставить логику из проекта в проект или просто хотите визуально сравнить проекты. Вы также можете выбрать оконную версию обоих открытых проектов и просматривать их рядом, если у вас достаточно большой монитор. OK, закройте все открытые проекты и вернитесь к экрану DSlaunch.

Для следующего раздела вам понадобится ПЛК, подключенный к вашему ПК. Если вы никогда не делали ссылку раньше, вам придется ее создать. Чтобы сделать это из DSlaunch, просто щелкните правой кнопкой мыши значок Comm Links и выберите add link. Здесь вам будет предоставлен выбор между различными коммуникационными портами, модемом или Ethernet.

Примечание: вы должны знать, что если вы решите использовать последовательные ссылки, то, что порт связи отображается в списке в мастере ссылок, не означает, что он существует в качестве ресурса на вашем ПК. Directsoft по умолчанию настроен на просмотр сообщений с 1 по 4, вам все равно нужно знать, какой физический порт на вашем ПК является каким коммуникационным портом. Вы можете увеличить количество коммуникационных портов, которые будет искать Directsoft, если вам нужно, в файле DS400.ini в вашем каталоге Windows или Winnt. Если вы решите использовать Ethernet, перед запуском DSlaunch вы должны быть уверены, что добавили IPX / SPX-совместимый транспортный протокол к привязкам сетевой карты на вашем ПК. IPX/SPX является протоколом по умолчанию как для Directsoft, так и для утилиты Netedit.

Выберите любой тип подключения, который вы хотите использовать, а также соответствующий протокол и адрес. Directsoft выполнит поиск подходящей скорости передачи и четности или позволит выбрать соответствующее устройство Ethernet из списка. Как только ссылка будет успешно протестирована, Directsoft попросит вас назвать ее. Нажмите «Готово», и новая ссылка должна появиться на экране DSlaunch под Comm Links.

Теперь, когда у вас есть функциональная ссылка (links), давайте поговорим о ссылках и проектах. Ссылки (links) - это просто имена для данного набора параметров связи. Информация о ссылке содержит тип ПЛК, скорость передачи, четность, адрес ПЛК и тип протокола. Ethernet-ссылки содержат аналогичную информацию для Ethernet-соединений. Но ссылка не знает, какая программа находится в ПЛК. С другой стороны, если вы сохраните проект, когда вы подключены к определенному ПЛК, проект запомнит это и попытается подключиться к той же ссылке, если вы откроете этот проект в будущем. По этой причине мы рекомендуем называть ссылки с именами, отражающими их параметры. «05port1» или «comaddress1» - хорошие названия для ссылок, тогда как «filtergallery» может оказаться не таким хорошим выбором. Это не означает, что вы не можете иметь ссылку, специфичную для каждого создаваемого вами проекта, с тем же именем, а только сказать, что в этом нет необходимости.

Одна из замечательных особенностей экрана DSlaunch заключается в том, что он дает вам выбор из двух различных способов подключения к ПЛК. Допустим, вы зашли на сайт клиентов, и они хотят, чтобы вы внесли некоторые изменения в их код, который вы написали для них. Первое, что вы можете сделать, это сделать копию только того кода, который находится на ПЛК. Один из способов сделать это - просто дважды щелкнуть соответствующую ссылку на экране DSlaunch. Он подключится к ПЛК и прочитает любой код в ПЛК и отобразит этот код на экране релейного программирования в Directsoft.

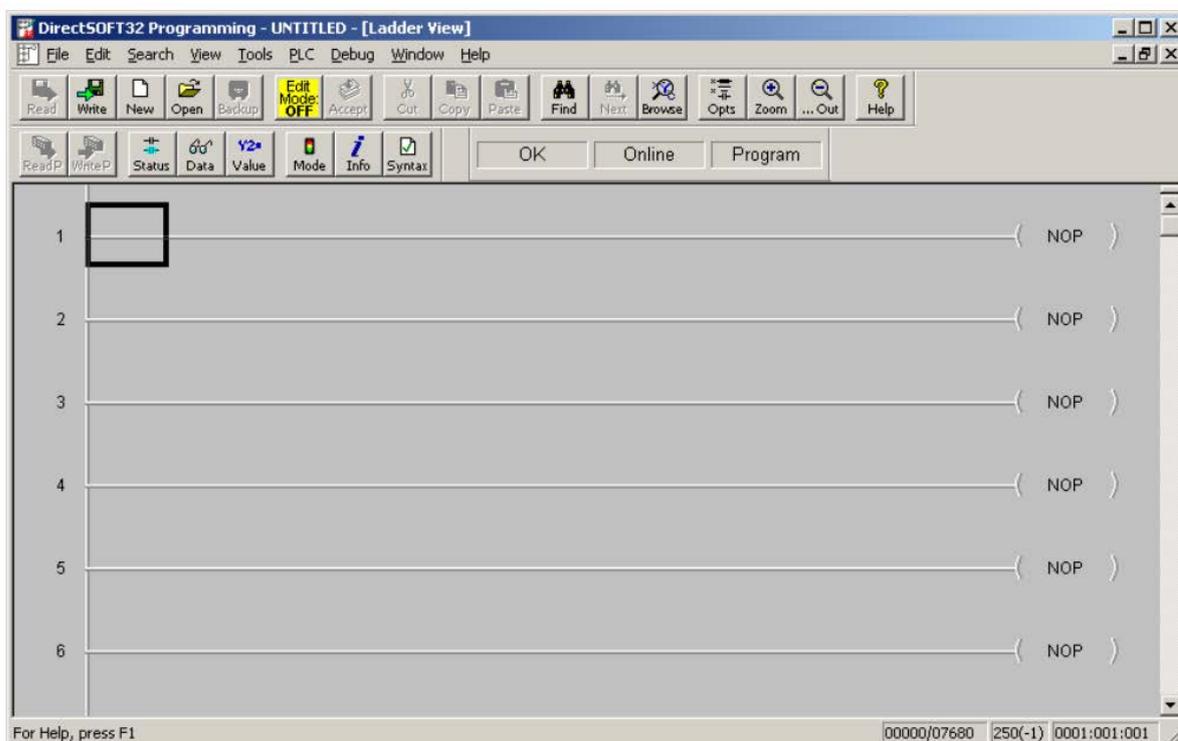
Имя проекта будет отображаться как UNTITLED, и документация, связанная с этим проектом, не будет, но это позволит вам сохранить существующий проект как есть, прежде чем вносить какие-либо изменения.

Другой способ подключения к ПЛК - открыть автономный проект, затем выбрать ПЛК и СОЕДИНИТЬ и указать соответствующую ссылку. Это можно сделать сразу, дважды щелкнув проект из списка проектов, который был сохранен в режиме онлайн. В любом случае Directsoft подключится к ПЛК, прочитает программу из ПЛК и сравнит ее с программой, сохраненной на диске. Если есть различия, программное обеспечение спросит вас, какой из них вы хотите использовать. Если вы выберете ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЛК, то на вашем экране отобразится релейная логика ПЛК с документацией проекта, который вы открыли с диска. Имейте в виду, что этот проект имеет то же имя, что и тот, который вы открыли, хотя код теперь другой. Возможно, вы захотите сразу же сохранить этот проект с помощью функции SAVE AS и присвоить ему другое имя проекта, чтобы предотвратить случайную перезапись того, что было на диске раньше ... если, конечно, это не было вашей целью.

Если вы выберете ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДИСК, то вы будете смотреть на код с диска с его документацией, НО, этого кода нет в ПЛК на данный момент. Вам нужно будет выбрать опцию СОХРАНИТЬ ПРОГРАММУ или СОХРАНИТЬ ПРОЕКТ В ПЛК, чтобы загрузить информацию о коде/проекте в ПЛК.

Так в чем же разница между SAVE PROGRAM и SAVE PROJECT? В двух словах, опция SAVE PROGRAM сохраняет ТОЛЬКО релейную логику либо в ПЛК, либо на диск. Опция SAVE PROJECT сохраняет лестничную логику, а также всю V-информацию о местоположении и настройке. Если вы хотите быть уверены, что вы все поняли, используйте SAVE PROJECT.

Итак, теперь вы либо дважды щелкнули ссылку, либо открыли проект, который связал вас с ПЛК. Ваш экран, вероятно, выглядит примерно так.



Там может быть код, если это существующее приложение ПЛК. Это экран программирования релейной логики, на котором большинство программистов проводят время.



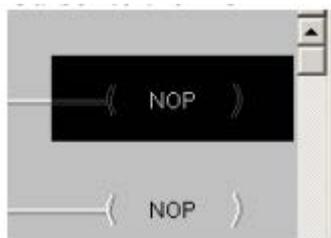
Давайте добавим немного кода в эту программу и покажем некоторые функции, о которых вы, возможно, еще не знали. Большинство людей знают об использовании клавиши F2 для ввода нормально разомкнутых контактов, но вам не нужно этого делать, вы можете просто поместить курсор редактирования в нужное место контакта и ввести адрес. Здесь я ввожу специальное реле с периодом секунда, поэтому я просто набираю SP4 и нажимаю ENTER.

И я в конечном итоге с этим.

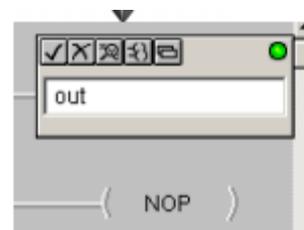


Теперь я собираюсь ввести выходную катушку coil в эту ступень. Чтобы войти в катушку, я выбираю NOP, и затем я могу нажать F7, выбрать вкладку катушки, затем выбрать катушку и нажать Enter. Но так как я знаю, что хочу выходную катушку, я могу просто переместить курсор на NOP, ввести OUT и нажать Enter. Directsoft откроет окно, позволяющее мне ввести адрес, который мне нужен для этой катушки, и затем я снова нажму ENTER.

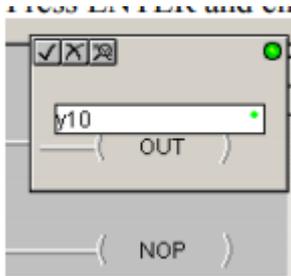
Курсор в NOP



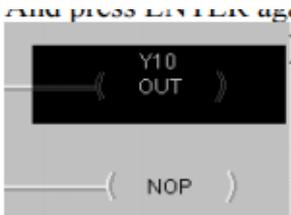
Введите Type OUT



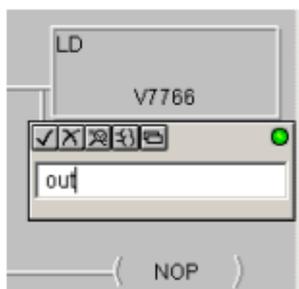
Нажмите ENTER и введите выходной адрес.



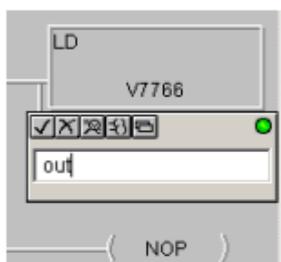
И снова нажмите ENTER, чтобы закончить.



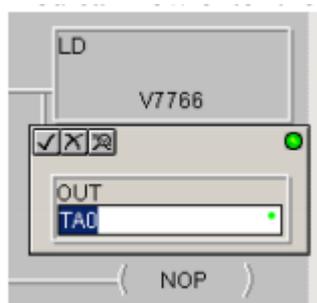
Этот метод ввода устройств путем ввода их имени инструкции работает для всех инструкций, кроме одной ... инструкции OUT box. Поэтому, если вам нужно ввести поле вывода, есть дополнительный шаг, давайте рассмотрим пример. Допустим, вы хотите переместить значение с V7766 (количество секунд на часах) на V2000, и вы хотите делать это при каждом сканировании. Мы запускаем ступень с SP1, а затем добавляем LD V7766, нажимаем и удерживаем клавишу CTRL и нажимаем стрелку вниз, чтобы добавить вертикальное короткое замыкание, а затем набираем OUT и нажимаем ENTER, как мы это делали с катушкой.



Если вы попытаетесь ввести местоположение V, например V2000, вы получите индикатор ошибки.



Это потому, что V местоположения не являются законными адресами для катушек. Теперь нажмите? или / клавиша на клавиатуре. Не нажимайте клавишу Shift, просто нажмите кнопку. Вы должны увидеть, как инструкция изменилась на инструкцию OUT box с адресом TA0. Теперь вы можете ввести адрес V2000 и нажать ENTER.



Поэтому, как только вы привыкнете к именам инструкций, которые вы используете чаще всего, вы можете начать вводить их непосредственно при программировании. Довольно аккуратно, а? В настоящее время некоторые инструкции, такие как логическое сравнение (>, =, <=), по-прежнему проще выбирать на панели инструментов, но для обычных инструкций это должно ускорить процесс.

Идите вперед и добавьте END к этой программе, если вы еще этого не сделали. Просто перейдите к пустым ступеням NOP, введите END и дважды нажмите клавишу ENTER.

Чтобы принять отредактированные вами ступени (те, с желтой полосой рядом с ними), вы можете нажать значок подтверждения на панели инструментов или просто нажать клавишу F8. Затем вы должны увидеть зеленую и синюю линии рядом с принятыми звеньями. Синяя полоса указывает, что эти цепочки еще не были загружены в ПЛК, поэтому нам нужно либо нажать значок «Записать Р» на панели инструментов, либо выбрать FILE и WRITE PROGRAM и TO PLC, чтобы загрузить изменения программы в ПЛК. ,

Итак, теперь в ПЛК есть простая программа, и нам нужно ее устранить. Первое и самое простое, что нужно сделать, - это включить статус в виде лестницы. Вы можете сделать это, выбрав значок состояния на панели инструментов или выбрав DEBUG и ALL STATUS ON. Это приведет к тому, что в виде лестницы будет отображаться текущее состояние любых контактов с включенными ON контактами со светло-голубой рамкой вокруг них.

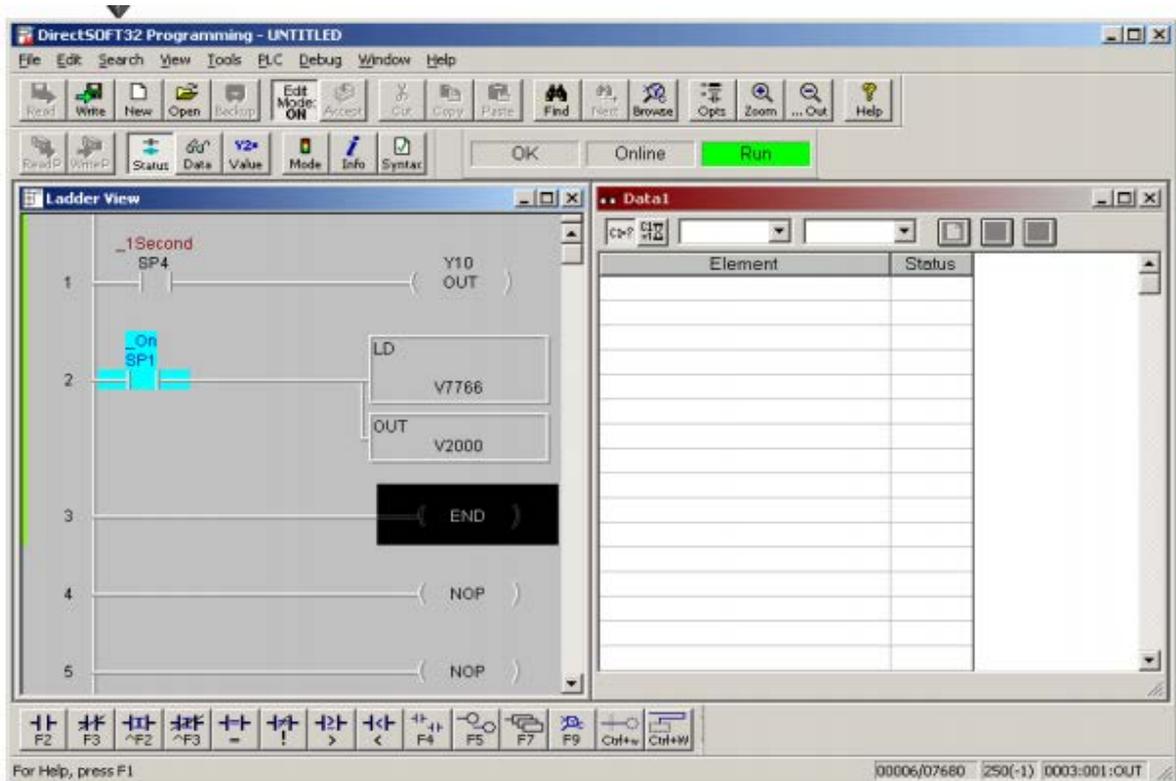
Идите вперед и переведите ПЛК в режим RUN. Это можно сделать, используя значок светофора ICON (режим) на панели инструментов или выбрав PLC и PLC MODES. В режиме RUN вы должны увидеть, что контакт SP4 и связанный с ним выход мигает. Распространенной ошибкой, возникающей в этот момент, является фатальная ошибка E401. Если вы получаете ошибку при переходе в режим RUN. Вы можете проверить тип ошибки, выбрав синий информационный значок на панели инструментов или выбрав ПЛК и DIAGNOSTICS и SYSTEM INFORMATION. E401 - это отсутствующая инструкция END, если это происходит, и в вашей программе есть END, вы, вероятно, забыли принять и/или загрузить свою программу в ПЛК. Помните, что то, что вы видите на экране, не обязательно то, что находится в ПЛК.

Итак, мы можем увидеть побитовое представление о том, что происходит в этой простой программе, но как насчет этих V-расположений? Лестничный вид не показывает нам их статус. Теперь, если бы у нас были таймеры / счетчики, мы бы увидели их значения, но есть лучший способ.

Давайте откроем окно просмотра данных. Выберите DEBUG, затем DATAVIEW, а затем NEW. Вы должны открыть новое окно просмотра данных. Новое окно может занимать весь экран. Это вызывает много путаницы, когда люди думают, что им нужно открывать новое окно просмотра



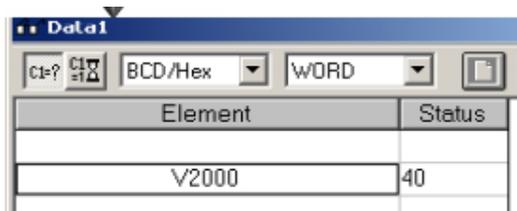
То, какое окно ставится слева, определяется тем, какое окно выбрано, поэтому, если вы хотите, чтобы лестничный вид был слева, выберите его и снова выберите WINDOW и TILE VERTICALLY.,



Далее, теперь давайте на самом деле используем это окно просмотра данных. Выберите один из блоков элементов в dataview и введите V2000 и нажмите Enter. Вы должны увидеть данные, изменяющиеся с 0-59.

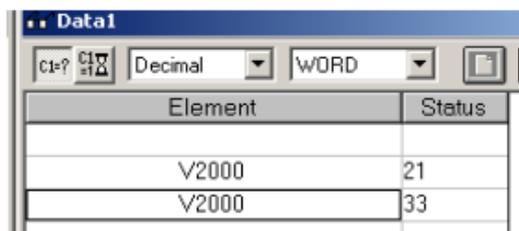
Element	Status
V2000	41

Обратите внимание, что если вы снова выберете поле V2000, в верхней части экрана появится экран, отображающий формат данных для этого регистра. В этом случае это BCD/HEX (по умолчанию), и мы просматриваем single word.



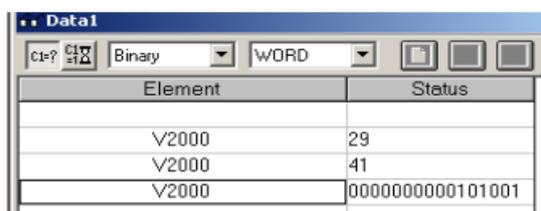
Dataview также позволяет нам просматривать одни и те же регистры в разных форматах, поэтому установите флажок под V2000, введите V2000 снова и нажмите Enter. Теперь выберите второй блок V2000 и затем нажмите кнопку со стрелкой вниз рядом с BCD / HEX выше и измените формат

на DECIMAL. Сейчас мы просматриваем данные в V2000 как в формате BCD, так и в десятичном формате. Это очень полезный инструмент, когда у вас возникают проблемы с преобразованием формата.



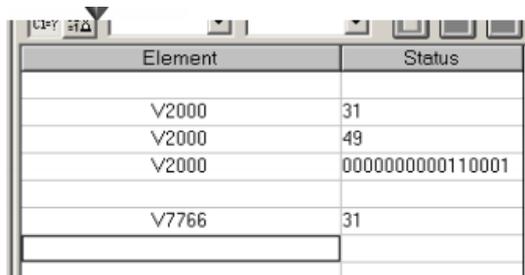
Element	Status
V2000	21
V2000	33

Вы даже можете просматривать V местоположения в виде двоичных данных. Выберите следующее пустое поле под V2000 и снова введите V2000. Теперь измените тип данных для этой записи на BINARY, и мы увидим, как отдельные биты меняют состояние. Возможно, вам придется расширить столбец состояния, чтобы увидеть их все.



Element	Status
V2000	29
V2000	41
V2000	0000000000101001

Вот еще один трюк, который вы найдете полезным. Выберите другой пустой элемент и введите V7766.



Element	Status
V2000	31
V2000	49
V2000	0000000000110001
V7766	31

Теперь вернитесь назад и выберите элемент V7766, нажмите и удерживайте клавишу CTRL, а затем несколько раз нажмите клавишу ВВОД. Вы должны увидеть добавление последовательных регистров. Это работает для любого типа данных, местоположений V, битов C, значений таймера, чего угодно. Он также приносит тот же формат, что и элемент, с которым вы начали, для других регистров. Довольно аккуратно, а?

Element	Status
V2000	40
V2000	64
V2000	0000000001000000
V7766	40
V7767	49
V7770	21
V7771	0
V7772	24

Конечно, вы также можете отображать битовые данные в режиме просмотра данных. Идем дальше и удалим некоторые из этих локаций V76xx. Теперь добавьте C0 к элементу. Теперь обратите внимание, что кнопка с C1 = 1 и символом песочных часов на ней сверху в левом углу окна просмотра данных? Нажмите это.

Вы должны увидеть новый столбец с надписью РЕДАКТИРОВАТЬ. Этот столбец позволяет вам изменять значение битов или регистров из представления данных, при условии, что программа, конечно, в настоящее время не контролирует их.

Element	Status	РЕДАКТИРОВАТЬ
V2000	40	
V2000	64	
V2000	0000000001000000	
V7766	40	
V7767	49	
V7770	21	
V7771	0	
V7772	24	

Идите вперед и дважды нажмите кнопку ON в столбце правок рядом с C0, вы увидите всплывающее окно с вопросом, хотите ли вы записать текущие правки, это будет происходить каждый раз, когда вы пытаетесь что-то изменить, если вы не Нажмите маленькое поле «Больше не спрашивать об этом представлении», выберите поле и нажмите YES. Вы должны увидеть, как бит меняется с OFF на ON, если что-то в коде не заставит его снова отключиться. Интеллектуальные модули или операторские панели также могут приводить к тому, что биты не изменяются, как карты H2-ERM и H2-CTRIO.

Таким способом вы также можете отправлять значения в V-память местоположения. Давайте добавим еще один регистр, который мы ни для чего не используем, скажем, V2002, в dataview. Теперь щелкните в поле редактирования справа от V2002, введите новый номер и нажмите ввод. Обратите внимание, что в верхней части экрана просмотра данных загорятся две новые кнопки.

Element	Status	Edits
V2000	17	0
V2000	23	
V2000	000000000001	
V7766	17	
C0	ON	ON OFF
V2002	0	50

Одна кнопка со стрелкой вниз позволяет вам записать в ПЛК только часть данных, которую вы в данный момент выбрали. Кнопка с несколькими стрелками вниз записывает все сделанные в настоящее время изменения в ПЛК. Нажмите кнопку с одной стрелкой, и вы увидите значение изменения ПЛК, опять же, если что-то из кода ПЛК также не записывает в это место.

Element	Status	Edits
V2000	59	0
V2000	89	
V2000	000000000101	
V7766	59	
C0	ON	ON OFF
V2002	50	50

Вот об этом для этой заявки. Вот несколько общих проблем и несколько простых советов по программированию:

-Математика не действует? Помните, что когда ПЛК пытается выполнить математику в определенном формате и встречает данные в другом формате, OUT после математики выведет те же данные, которые вы изначально загрузили с помощью LD. Это явный признак того, что одно из чисел не в правильном формате.

-Есть большая математическая ступенька с несколькими математическими инструкциями, которая не решается правильно? Войдите и добавьте инструкции блока OUT после каждого математического блока в некоторые в настоящее время неиспользуемые V-местоположения и поднимите их в dataview, чтобы увидеть, где математика терпит неудачу.

-Есть проблема с записью внешних данных в ПЛК с панели или другого внешнего устройства? Сначала убедитесь, что переключатель режима программы находится в TERM, он должен быть. ---  
-Если это все еще не решает проблему, добавьте новую ступеньку в качестве первой ступени, добавьте в нее только END, загрузите ее и попробуйте снова. Если это работает сейчас, что означает, что что-то в коде мешает, попробуйте переместить строку END вниз в коде, пока не найдете нарушающую логику.

-Аналоговые значения не работают? Убедитесь, что вы использовали правильные адреса для слота, в котором находится ваша карта. Слот процессора НЕ является слотом 0... слот 0 - это слот рядом с процессором. Также помните, что изменения, внесенные в цепочки, управляемые битом SP0 (первое сканирование), не будут выполнены, если вы внесете изменение во время

выполнения программы. Вам нужно будет либо выключить питание ПЛК, либо изменить режим работы программы.

**Помощь:** Если у вас еще 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.