

Строки ASCII в контроллерах Logix5000



Руководство по программированию

Номера по каталогу 1756-L1, 1756-L55, 1756-L61, 1756-L62, 1756-L63, 1769-L31, 1769-L32C, 1769-L32E, 1769-L35CR, 1769-L35E, 1789-L60, 1794-L34, PowerFlex 700S/SE

Важная информация для пользователей





Рабочие характеристики полупроводникового оборудования отличаются от параметров электромеханического оборудования. Публикация SGI-1.1 Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (Основы безопасности при использовании, установке и обслуживании полупроводниковых устройств), которую можно получить в региональном офисе отдела продаж корпорации Rockwell Automation или в Интернете (<http://literature.rockwellautomation.com>), описывает некоторые важные различия между полупроводниковым оборудованием и электромеханическими устройствами. Из-за этих различий, а также ввиду широкого разнообразия в применении различных полупроводниковых устройств, персонал, ответственный за работу с указанным оборудованием, должен убедиться, что в каждом конкретном случае такое применение является целесообразным.

Корпорация Rockwell Automation, Inc. не берет на себя ответственность за прямой или косвенный ущерб, возникший при использовании этого оборудования.

Примеры и схемы в данном руководстве приведены исключительно в иллюстративном качестве. Поскольку с любым конкретным устройством связано множество переменных параметров и требований, корпорация Rockwell Automation, Inc. не может принять на себя каких-либо обязательств или ответственности за практическое применение приведенных здесь примеров и схем.

Корпорация Rockwell Automation, Inc. не принимает на себя никаких патентных обязательств в отношении использования информации, схем подключения, оборудования и программного обеспечения, приведенных в данном руководстве.

Полное или частичное воспроизведение содержимого данного документа без письменного разрешения Rockwell Automation, Inc. запрещено. В данном руководстве мы обращаем ваше внимание на вопросы техники безопасности с помощью следующих обозначений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 	Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к взрыву в опасных условиях, к травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу.
ВАЖНО	Обозначает информацию, наиболее важную для успешной эксплуатации устройства и понимания особенностей его работы.
ВНИМАНИЕ 	Обозначает информацию о действиях и обстоятельствах, которые могут привести к взрыву в опасных условиях, к травмам или смерти людей, повреждению собственности или экономическому ущербу. Данное обозначение помогает определить опасность, избежать опасности и оценить последствия.
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ 	Этот знак может находиться снаружи или внутри оборудования, например, привода или электродвигателя, с целью предупреждения людей о возможном присутствии опасного уровня напряжения.
ОПАСНОСТЬ ОЖОГА 	Этот знак может находиться снаружи или внутри оборудования, например, привода или электродвигателя, с целью предупреждения людей об опасных температурных значениях.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, TechConnect, CompactLogix, POINT I/O, FLEX I/O, PowerFlex 70, PowerFlex 40, RSLogix 5000, KwikLink, RSNetWorx, RSNetWorx для ControlNet, RSNetWorx для DeviceNet, ControlFlash, RSLinx, RSView, RSView Studio, Compact I/O, NetLinx, FactoryTalk Activation, RSView Machine Edition, RSViewME, RSLinx Classic и PanelView Plus являются торговыми знаками компании Rockwell Automation.

Торговые знаки, не принадлежащие компании Rockwell Automation, являются собственностью соответствующих компаний.

Предисловие	Назначение данного руководства	5
	Как пользоваться данным руководством	5
	Глава 1	
Связь с устройствами ASCII	Введение	7
	Подключение устройства ASCII	8
	Конфигурирование последовательного порта	9
	Конфигурирование протокола пользователя	10
	Создание типов строковых данных	11
	Считывание данных из устройства	12
	Отправка символов в устройство	15
	Ввод символов ASCII	17
	Глава 2	
Обработка символов ASCII	Введение	19
	Выделение части штрихового кода	19
	Поиск штрихового кода	20
	Создание типа данных Product_Info	21
	Поиск символов	21
	Идентификация номера маршрута	22
	Отбрасывание неверных символов	22
	Ввод идентификаторов продуктов и номеров маршрутов	23
	Проверка символов штрихового кода	23
	Преобразование значений	24
	Расшифровка сообщения ASCII	25
	Построение строки	26

Назначение данного руководства

В данном руководстве описывается работа со строками ASCII. Это руководство входит в комплект руководств, описывающих методику программирования и работы с контроллерами Logix5000. Полный список руководств по общей методике находится в Руководстве по программированию «Общая методика для программируемых контроллеров Logix5000», публикация 1756-PM001.

Понятие контроллер Logix5000 относится к любому контроллеру на базе операционной системы Logix5000, включая следующие:

- контроллеры CompactLogix;
- контроллеры ControlLogix;
- контроллеры DriveLogix;
- контроллеры FlexLogix;
- контроллеры SoftLogix5800.

Как пользоваться данным руководством

В руководстве встречается текст с различным форматированием.

Текст	Обозначает	Например	Что означает
<i>Курсив</i>	Фактическое имя, которое вы видите на экране или в примере.	Щелкните привой кнопкой мыши User-Defined (Пользовательский) ...	Щелкните привой кнопкой мыши по позиции с названием User-Defined (Пользовательский).
<i>шрифт courier</i>	Информацию, которую вы должны предоставлять в зависимости от приложения (параметра).	Щелкните привой кнопкой мыши <i>название_программы</i> ...	Требуется идентифицировать соответствующую программу в вашем приложении. Обычно, это имя или параметр, который вы установили.
в скобках	Клавиша на клавиатуре.	Нажмите [Enter] (Ввод).	Нажмите клавишу Enter.

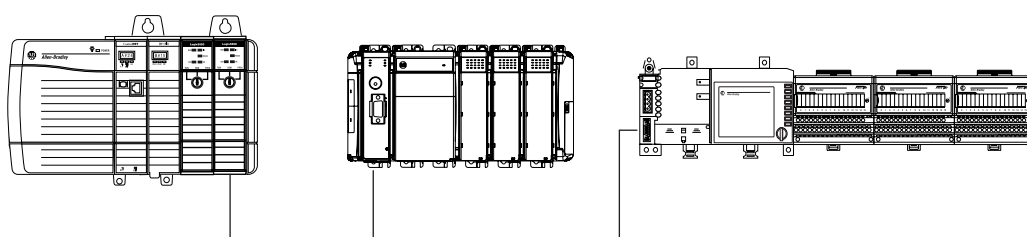
Для заметок:

Связь с устройствами ASCII

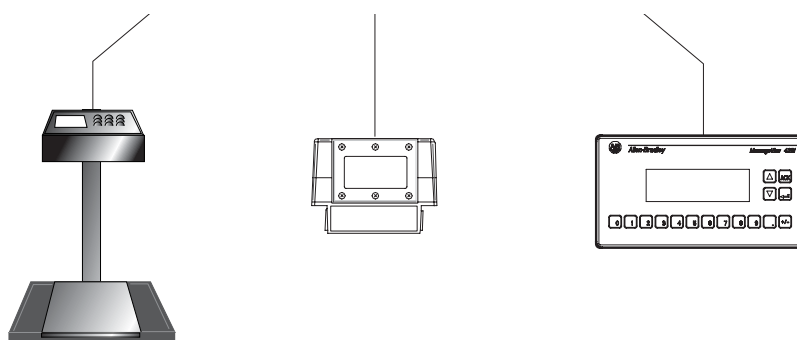
Введение

Можно осуществлять обмен данными ASCII с какими-либо устройствами при помощи последовательного порта. Например, вы можете использовать последовательный порт для:

- считывания символов с ASCII модуля весов или считывателя штрихового кода,
- отправки и получения сообщения от триггерных устройств, таких как терминал Message View.



Связь от последовательного порта контроллера к устройствам ASCII.



42237

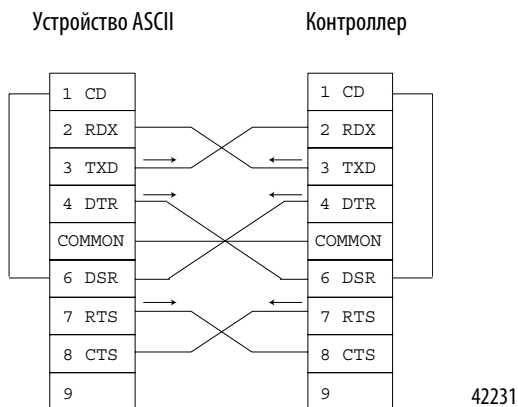
В дополнение к возможности обмена данными через последовательный порт контроллера модуль 1756-EWEB EtherNet/IP Web Server (версия встроенного ПО 3.2 и выше) поддерживает интерфейс socket, который позволяет контроллерам Logix 5000 обмениваться данными ASCII, используя службы socket TCP и UDP. Смотрите руководство пользователя web сервера EtherNet/IP Web, публикация ENET-UM0527, версии C или позднее.

Подключение устройства ASCII

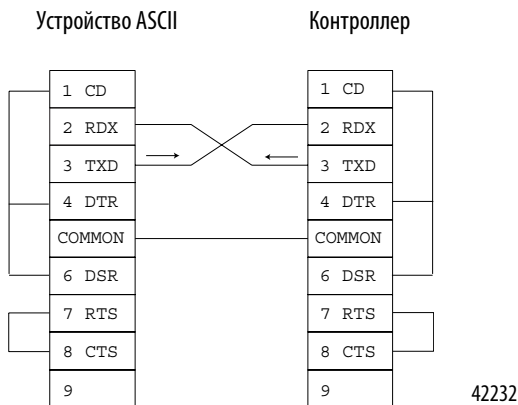
1. Для последовательного порта устройства ASCII задайте, какие контакты отправляют сигнал, а какие получают.
2. Соедините контакты отправки сигнала с соответствующими контактами получения и установите перемычки.

Если соединение **Тогда подключите разъемы следующим**
С квитированием **образом**

С квитированием



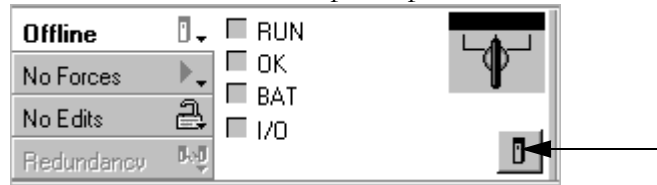
Без квитирования



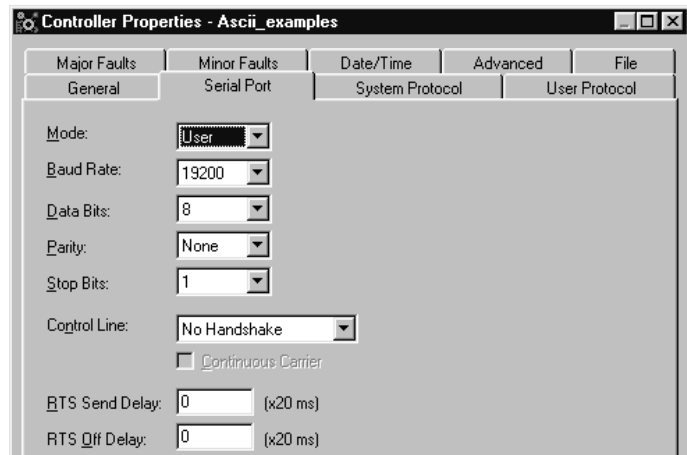
3. Подключите экран кабеля к обоим разъемам.
4. Подключите кабель к контроллеру и устройству ASCII.

Конфигурирование последовательного порта

1. На панели инструментов Online в проекте контроллера щелкните на кнопке контроллера.



2. Выберите закладку Serial Port (Последовательный порт).
3. Выберите User Mode (Режим пользователя) и введите конфигурационные установки для последовательного порта.



- Выберите скорость передачи в бодах, биты данных, четность, стоповые биты.
- Выберите опцию Control Line (Служебная строка):

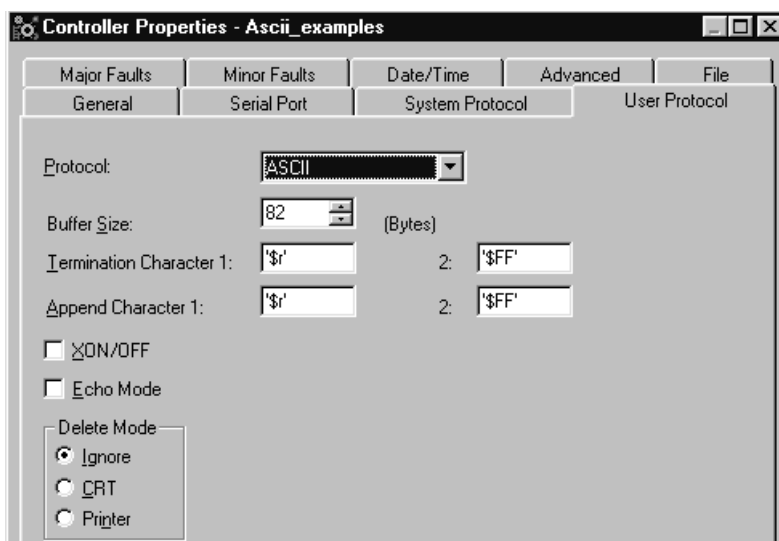
Если:	И:	И:	Выберите:	Затем:
вы не используете модем	—————→		No Handshaking	
вы используете модем	Оба модема при соединении точка-точка имеют полнодуплексный режим.	—————→	Full Duplex	
		Ведущий модем имеет полнодуплексный, а ведомый модем полудуплексный режим.	ведущий контроллер ведомый контроллер	Full Duplex Half Duplex	Выберите опцию Continuous Carrier.
	Все модемы в системе имеют полудуплексный режим.	—————→	Half Duplex	Сбросьте опцию Continuous Carrier (по умолчанию).

- Для задержки отправки RTS введите величину задержки (20 мс на единицу) между временем включения сигнала RTS (ВКЛ) и временем отправки данных. Например, величина 4 соответствует 80 мс задержки.
- Для выключения задержки RTS введите величину задержки (20 мс на единицу) между временем отправки последнего символа и временем отключения сигнала RTS (нижнее).

4. Щелкните на Apply (Применить).

Конфигурирование протокола пользователя

1. Щелкните на закладке User Protocol (Протокол пользователя).



42252

- Введите размер буфера, который больше или равен наибольшему числу символов в передаче. (Двойное количество символов является хорошим выбором).
- Если вы используете инструкции ABL или ARL, введите символы окончания, которые помечают конец данных. Символы ASCII кодов смотрите в конце этого руководства.

Если устройство отправляет:	То:	Примечание:
С одним символом окончания	<ul style="list-style-type: none"> • В текстовом окне Termination Character 1 введите шестнадцатеричный код ASCII для первого символа. • В текстовом окне Termination Character 2 введите \$FF. 	Для печатных символов, таких как 1 или A, введите этот символ.
С двумя символами окончания	В текстовых окнах Termination Character 1 и Termination Character 2 введите шестнадцатеричный ASCII код для каждого символа.	

- Если вы используете инструкции AWA, введите добавленные символы. Символы ASCII кодов смотрите в конце этого руководства.

Для добавления:	То:	Примечания:
одного символа окончания	<ul style="list-style-type: none"> • В текстовом окне Append Character 1 введите шестнадцатеричный ASCII код для первого символа. • В текстовом окне Append Character 2 введите \$FF. 	Для печатных символов, таких как 1 или A, введите этот символ.
двух символов окончания	В текстовых окнах Append Character 1 и Append Character 2 введите шестнадцатеричный ASCII код для каждого символа.	

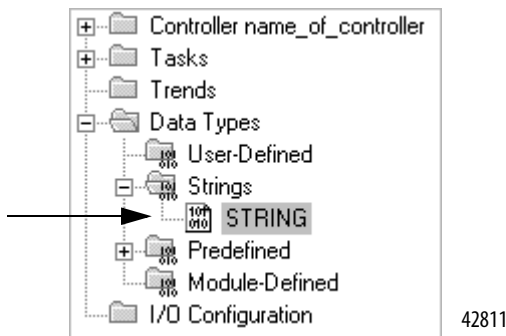
- Если устройство ASCII конфигурируется на управлении потока XON/XOFF, установите флажок XON/XOFF.
- Если устройство ASCII является устройством CRT или сконфигурировано для полудуплексной передачи, установите флажок Echo Mode (Режим эхо).
- Выберите Delete Mode (Режим удаления):

Если устройство ASCII является:	Выберите:	Примечания:
CRT	CRT	<ul style="list-style-type: none"> • Символ DEL (\$7F) и символ, который предшествует символу DEL, не будут отправлены в устройство назначения. • Если выбран режим ECHO и инструкция ASCII считывает символ DEL, эхо возвращает три символа: BACKSPACE SPACE BACKSPACE (\$08 \$20 \$08).
Принтером	Printer	<ul style="list-style-type: none"> • Символ DEL (\$7F) и символ, который предшествует символу DEL, не будут отправлены в устройство назначения. • Если выбран режим ECHO и инструкция ASCII читает символ DEL, эхо возвращает два символа: /(\$2F) за которыми следует символ, который был удален.
Ни одним из предыдущих	Ignore	Символ DEL (\$7F) обрабатывается также как и любой другой символ.

2. Щелкните на ОК.

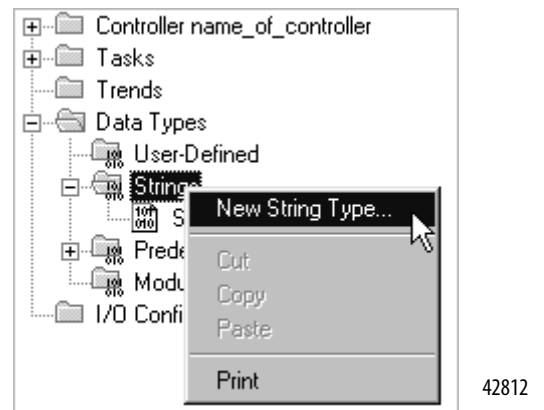
Создание типов строковых данных

Сохраните символы ASCII в тегах, которые используют строковый тип данных.



Вы можете использовать строковый тип данных (STRING) по умолчанию. Он позволяет хранить до 82 символов.

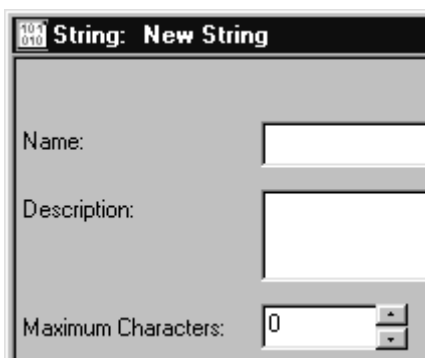
или



Вы можете создать новый строковый тип данных, который будет хранить столько символов, сколько вы зададите.

ВАЖНО Будьте внимательны при создании строкового типа данных. Если позднее вы решите изменить размер строкового типа данных, вы можете потерять данные в тегах, которые в этот момент используют этот тип данных.

Если вы:	То:
Уменьшаете размер строкового типа данных.	<ul style="list-style-type: none"> • Данные отбрасываются. • LEN не изменяется.
Увеличиваете размер строкового типа данных.	Данные и LEN сбрасываются на 0.



42233

Считывание данных из устройства

1. В органайзере контроллера щелкните правой клавишей мыши на Strings (Строки) и выберите New String Type... (Новый тип строковых данных).
2. Введите имя для этого типа данных.
3. Введите максимальное количество символов, которое будет хранить этот тип данных.
4. Щелкните на ОК.

Пользуйтесь следующим общим правилом: перед чтением буфера используйте инструкцию ACB или AVL для проверки того, что буфер содержит требуемые символы:

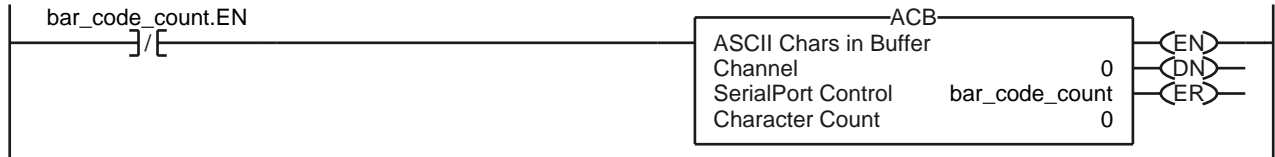
- Инструкция ARD или ARL продолжает считывать буфер, пока инструкция не считает требуемые символы.
- Когда инструкция ARD или ARL осуществляет чтение буфера, никакие другие инструкции последовательного порта ASCII (ASCII Serial Port) не выполняются, за исключением ACL.
- Проверка того, что буфер содержит требуемые символы, предотвратит возможность задержки инструкцией ARD или ARL выполнения других инструкций последовательного порта ASCII, пока входное устройство посылает свои данные.

Дополнительную информацию об инструкциях последовательного порта ASCII вы найдете в справочном руководстве «Общие инструкции контроллера Logix5000» (Controllers General Instruction Set Reference Manual), документ 1756 – RM003.

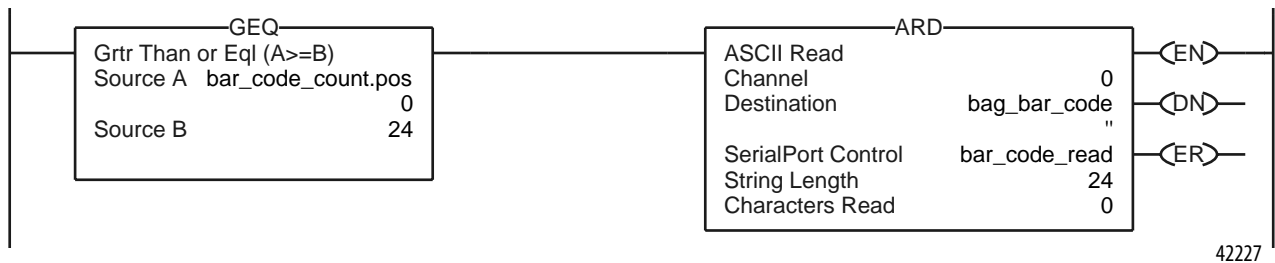
Например, устройство, такое как считыватель штрихового кода, отправляет определенное количество символов:

ПРИМЕР

Считыватель штрихового кода отправляет штриховые коды в последовательный порт (канал 0) контроллера. Каждый штриховый код содержит 24 символа. Для того чтобы определить, когда контроллер получил штриховой код, инструкция ACB продолжает подсчитывать символы в буфере.



Если в буфере накапливается по крайней мере 24 символа, это означает, что контроллер получил штриховой код. Инструкция ARD перемещает штриховой код в регистр `bar_bar_code`.

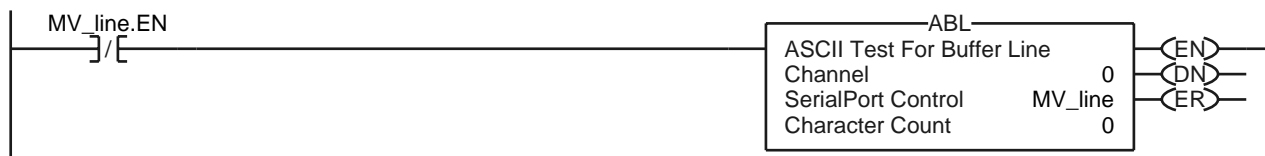


Например, устройство, такое как терминал сообщений или дисплея, посылает неопределенное количество символов.

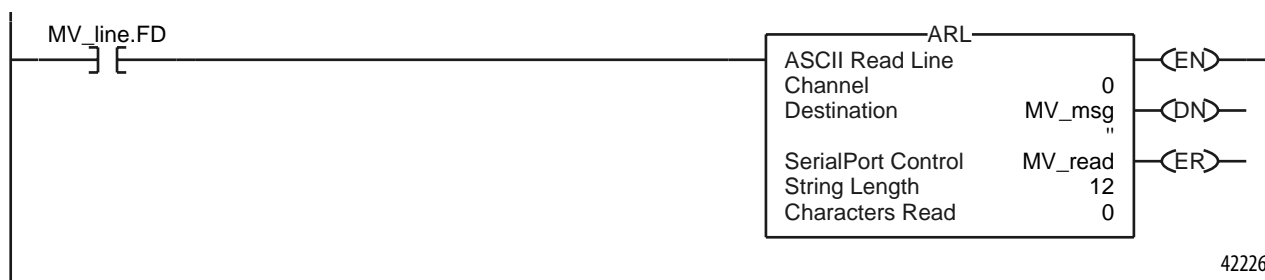
ПРИМЕР

Непрерывно проверяйте буфер на наличие сообщения.

- Поскольку каждое сообщение завершается символом возврата каретки (\$0D), возврат каретки конфигурируется как символ завершения в закладке User Protocol (Протокол пользователя) диалогового окна Controller Properties (Свойства контроллера).
- Когда ABL находит символ возврата каретки, она устанавливает бит FD.



Когда инструкция ABL находит возврат каретки (Устанавливается MV_line.FD), контроллер удаляет символы из буфера до и включая символ возврата каретки и размещает их в теге MV_msg.



42226

Отправка символов в устройство

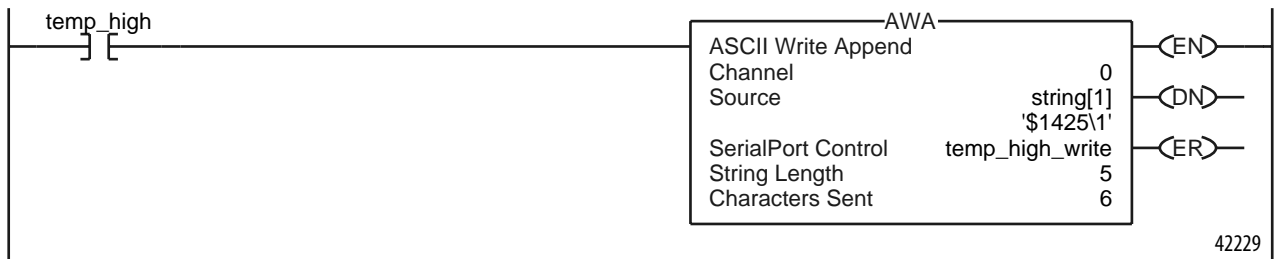
Когда вы будете отправлять символы в устройство, необходимо определить, каждый раз ли вы будете отправлять одинаковое количество символов и захотите ли добавлять символы окончания к данным.

Например, вы всегда отправляете одно и то же количество символов и хотите автоматически добавлять один или два символа к концу данных.

ПРИМЕР

Когда температура превышает верхний предел (установлен `temp_high`), инструкция AWA отправляет 5 символов из тега `String [1]` в терминал Message View.

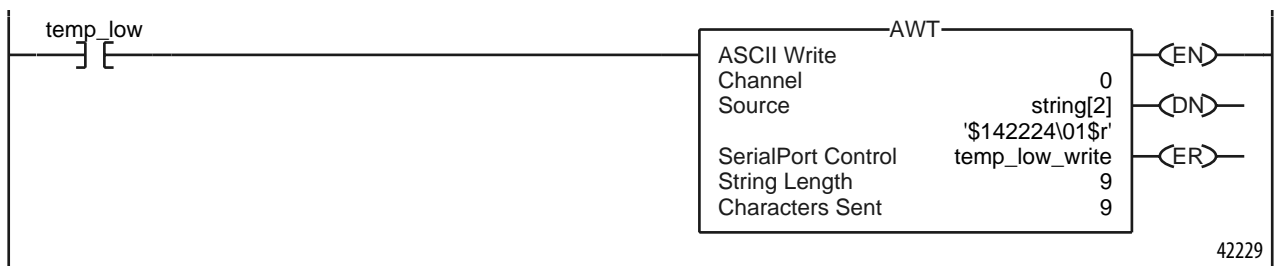
- \$14 засчитывается за один символ. Это шестнадцатеричный код для символа Ctrl-T.
- Инструкция также посылает (добавляет) символы, заданные в протоколе пользователя. В этом примере инструкция AWA посылает возврат каретки (\$0D), который помечает конец данного сообщения.



И затем, чтобы отправлять одинаковое количество символов:

ПРИМЕР

Когда температура достигает нижнего предела (установлен `temp_low`), инструкция AWT отправляет 9 символов из тега `String [2]` в терминал Message View. (\$14 засчитывается за один символ. Это шестнадцатеричный код для символа Ctrl-T).

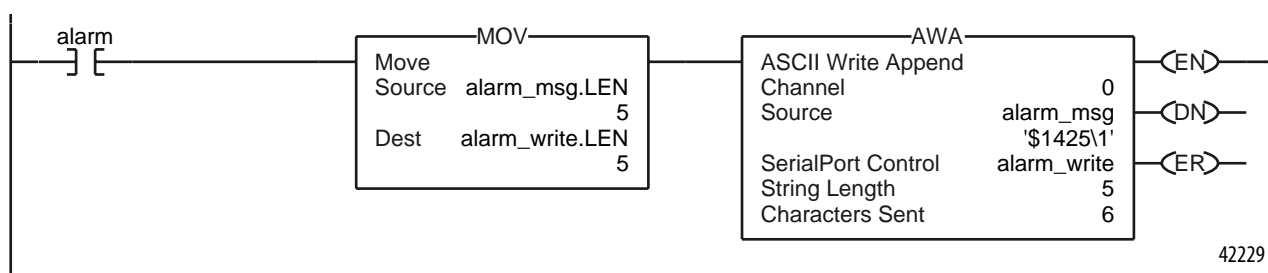


Например, вы каждый раз отправляете разное количество символов и хотите автоматически добавлять один или два символа к концу данных.

ПРИМЕР

Когда alarm установлен, инструкция AWA посылает символы в alarm_msg и добавляет символ окончания.

- Поскольку количество символов в alarm_msg меняется, цепочка, в первую очередь, перемещает длину alarm_msg (alarm_msg.LEN) в параметр length (длина) инструкции AWA (MV_write/LEN).
- В alarm_msg \$14 засчитывается за один символ. Это шестнадцатеричный код для символа Ctrl-T.

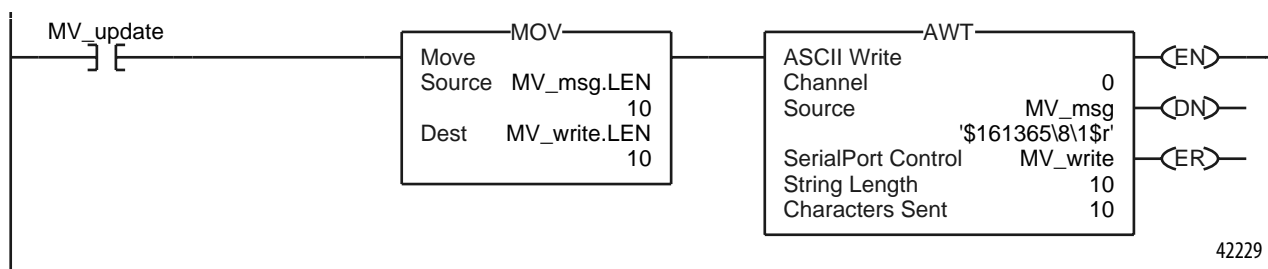


И затем, чтобы каждый раз посылать разное количество символов:

ПРИМЕР

Когда MV_update установлен, инструкция AWT посылает символы в MV_msg.

- Поскольку количество символов в MV_msg меняется, цепочка, в первую очередь, перемещает длину MV_msg (MV_msg.LEN) в параметр length (длина) инструкции AWT (alarm_write/LEN).
- В MV_msg \$16 засчитывается за один символ. Это шестнадцатеричный код для символа Ctrl-V.

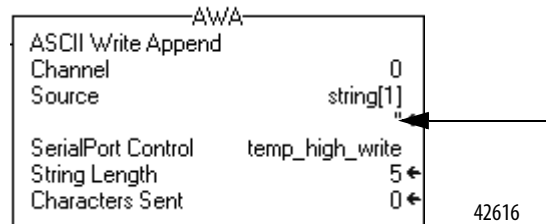


Ввод символов ASCII

ВАЖНО

В окне String Browser (Браузер строк) показываются символы до значения члена LEN этого строкового тега. Этот строковый тег может содержать дополнительные данные, которые не показываются в окне String Browser (Браузер строк).

1. Дважды щелкните в области значений Source (Источник).



Появится окно ввода текста:



Количество символов, которое вы видите в окне. Это тоже самое, что и член LEN строкового тега.

Максимальное количество символов, которое может содержать этот строковый тег.

2. Введите символы строки.
3. Щелкните на ОК.

Для заметок:

Обработка символов ASCII

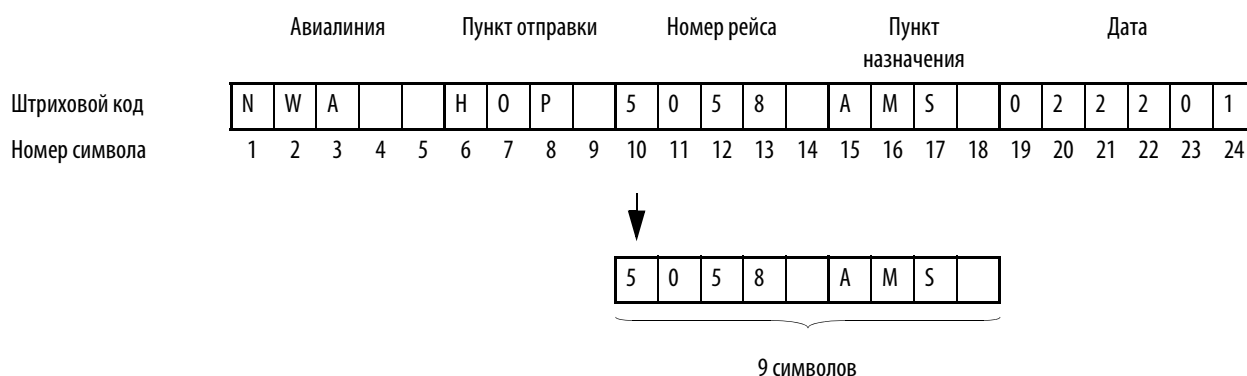
Введение

Вы можете обрабатывать символы ASCII для:

- расшифровки штрихового кода и действий на основе этого штрихового кода;
- использования значения веса, получаемого от весов, в случае, когда для передачи значения веса используются символы ASCII;
- расшифровки сообщений от устройства, запускающегося при помощи символов ASCII, такого как панель оператора;
- создания строки для устройства, запускающегося при помощи ASCII, с использованием переменных вашего приложения.

Выделение части штрихового кода

Например, штриховый код может содержать информацию о багаже на конвейере в аэропорту. Для проверки номера рейса и пункта назначения, вам необходимо выделить символы 10 – 18.



ПРИМЕР

На багажном конвейере аэропорта каждый чемодан имеет штриховой код. Символы 10 – 18 этого штрихового кода являются номером рейса и аэропортом назначения для данного чемодана. После того, как штриховой код считан (установлен `bag_read.EM`), инструкция MID копирует номер рейса и аэропорт назначения в `ter bag_ft_and_dest`.



42808

Поиск штрихового кода

Например, в операциях по сортировке, массив данных, заданный пользователем, создает таблицу, в которой отображается номер маршрута для каждого типа продукта. Чтобы определить, какой маршрут ведет к продукту, контроллер ищет идентификационный номер продукта в данной таблице (символы штрихового кода, которые идентифицируют продукт).

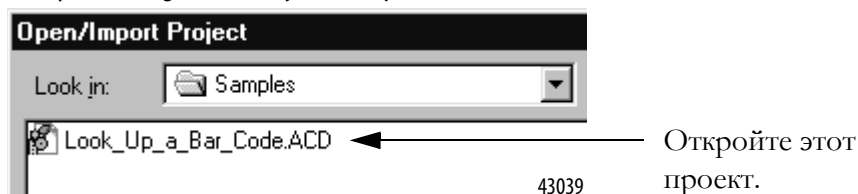
	Имя тега	Значение	
	[-] sort_table		
product_id	[-] sort_table[0]		
'GHI' →	[+] sort_table[0].Product_ID	'ABC'	
	[+] sort_table[0].Lane	1	
	[-] sort_table[1]		
	[+] sort_table[1].Product_ID	'DEF'	
	[+] sort_table[1].Lane	2	
	[-] sort_table[2]		
	[+] sort_table[2].Product_ID	'GHI'	lane
	[+] sort_table[2].Lane	3	→ 3

Для поиска штрихового кода:

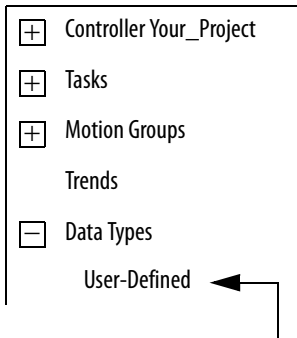
- Создайте тип данных PRODUCT_INFO.
- Осуществите поиск символов.
- Идентифицируйте номер маршрута.
- Удалите неверные символы.
- Введите идентификационный номер продукта и номер маршрута.

СОВЕТ

Чтобы скопировать элемент из проекта, приведенного в качестве примера, откройте папку ... \RSLogix 5000\Projects\Samples:



Чтобы создать новый тип данных:



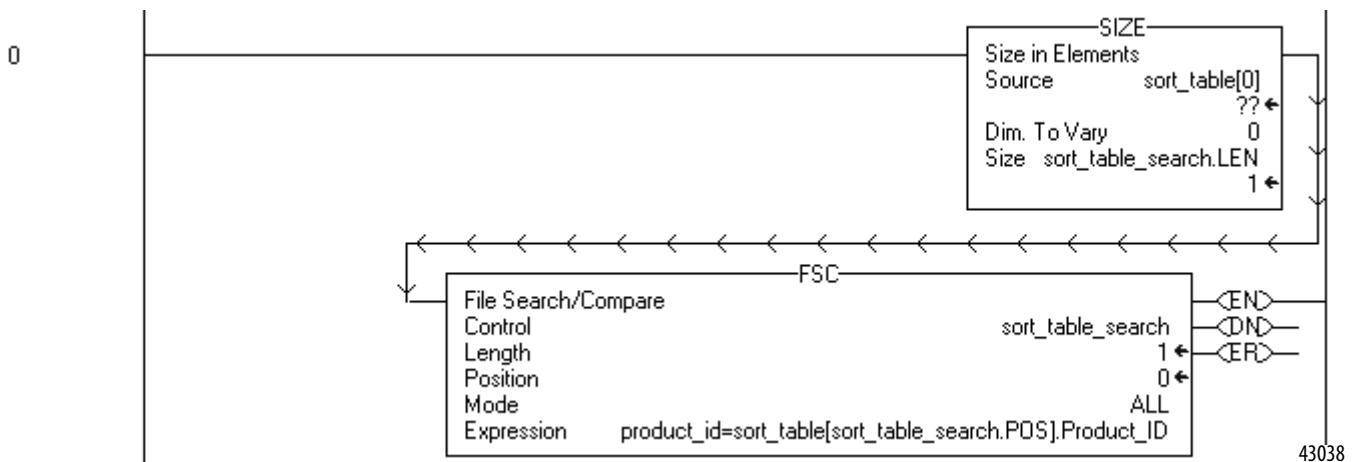
Щелкните правой клавишей мыши и выберите *New Data Type* (Новый тип данных).

Создание типа данных Product_Info

Создайте следующий пользовательский тип данных.

Тип данных: PRODUCT_INFO				
Имя	PRODUCT_INFO			
Описание	Определяет пункт назначения для элемента на основе строки символов ASCII, которая идентифицирует этот элемент.			
Члены				
Имя	Тип данных	Формат	Описание	
Product_ID	STRING		Символы ASCII, которые идентифицируют этот элемент.	
Lane	DINT	Десятичный	Пункт назначения для элемента на основе его идентификатора.	

Поиск символов



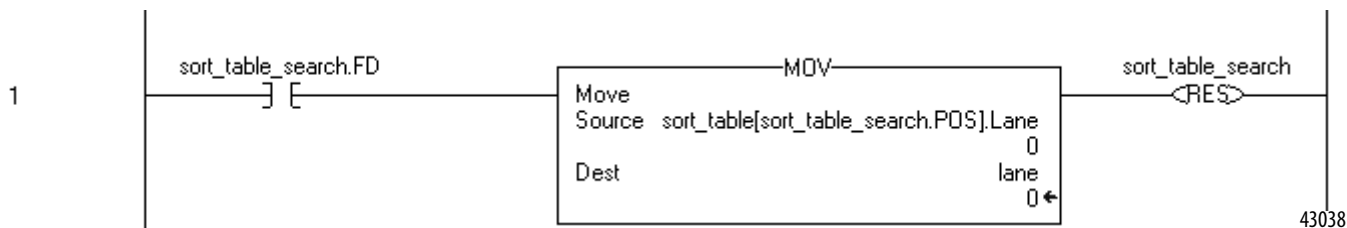
Инструкция SIZE (Размер):

- подсчитывает количество элементов в массиве `sort_table`. Этот массив содержит идентификатор каждого элемента с соответствующим маршрутом.
- подсчитывает количество элементов в Dimension 0 (Размерность) массива. В этом случае, это только размерность.
- создает LENGTH (Длина) последующей инструкции FSC равной размеру массива `sort_table`.

Инструкция FSC ищет каждый член `Product_ID` в массиве `sort_table`, пока инструкция не находит совпадение с тегом `product_id`.

- Тег `sort_table_search` управляет инструкцией FSC.
- Хотя предыдущая инструкция задает LENGTH (Длину) этой инструкции, вы вводите начальное значение для проверки проекта.
- Тег `product_id` содержит символы штрихового кода, которые вы хотите найти.

Идентификация номера маршрута



Когда инструкция FSC находит идентификатор продукта в массиве sort_table, эта инструкция устанавливает бит FD. Элемент POS указывает номер данного совпадения в массиве sort_table. Соответствующий член LANE (Маршрута) указывает номер маршрута данного совпадения.

На основе значения POS инструкция MOV перемещает соответствующий номер маршрута в тег lane. Контроллер использует значение этого тега как маршрут для данного элемента.

После того, как инструкция MOV задала значение тега lane, инструкция RES вернет в исходное положение инструкцию FSC, и она снова может осуществлять поиск идентификатора продукта.

Отбрасывание неверных символов



Если инструкция FSC не находит идентификатор продукта в массиве sort_table, эта инструкция устанавливает бит DN. Инструкция MOV перемещает 999 в тег маршрута, чтобы сообщить контроллеру о том, что этот элемент нужно отбросить или изменить его маршрут.

После того, как инструкция MOV задаст значение тега lane, инструкция RES вернет в исходное положение инструкцию FSC, и она снова может осуществлять поиск идентификатора.

Ввод идентификаторов продуктов и номеров маршрутов

Введите ASCII символы, идентифицирующие каждый элемент, и соответствующие номера маршрутов в массив `sort_table`.

Имя тега	Значение
<code>sort_table</code>	{...}
<code>sort_table[0]</code>	{...}
<code>sort_table[0].Product_ID</code>	Символы ASCII, которые идентифицирует первый элемент
<code>sort_table[0].Lane</code>	Номер маршрута для этого элемента
<code>sort_table[1]</code>	{...}
<code>sort_table[1].Product_ID</code>	Символы ASCII, которые идентифицирует следующий элемент
<code>sort_table[1].Lane</code>	Номер маршрута для этого элемента

Проверка символов штрихового кода

Используйте инструкцию сравнения (EQU, GEQ, GRT, LEQ, LES, NEQ) для проверки заданных символов.

- Шестнадцатеричные значения символов определяют, больше одна строка другой, или меньше.
- Когда две строки сортируются как в телефонном справочнике, порядок следования строк определяется тем, которая из них больше.

Символы ASCII	Шестнадцатеричные коды
1ab	\$31\$61\$62
1b	\$31\$62
A	\$41
AB	\$41\$42
B	\$42
a	\$61
ab	\$61\$62

↑ м
е
н
ь
ш
е
↓ б
о
л
ь
ш
е

— AB < B
 — a > B

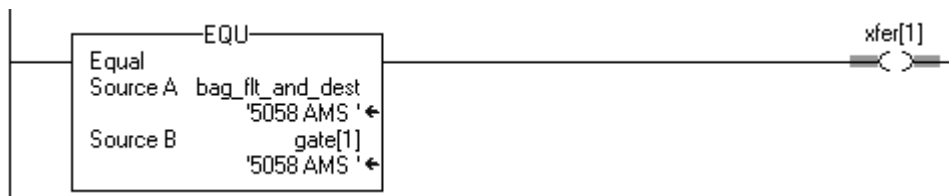
Используйте одну из этих инструкций сравнения:

Чтобы узнать, что эта строка:	Введите эту инструкцию:
Равна заданным символам.	EQU
Не равна заданным символам.	NEQ
Больше чем заданные символы.	GRT
Равна или больше чем заданные символы.	GEQ
Меньше чем заданные символы.	LES
Равна или меньше чем заданные символы.	LEQ

Например:

ПРИМЕР

Если bag_flt_and_dest равняется gate[1], то xfer[1] устанавливается, что направляет чемодан в требуемые ворота.



42808

Преобразование значений

Вы можете преобразовать представления значений ASCII в значения DINT или REAL для использования в вашем приложении.

- Инструкции STOD и STOR пропускают любые начальные символы управления или нечисловые символы (за исключением знака минус перед числом).
- Если строка содержит несколько групп чисел, которые разделены разделителями данных (например, /), инструкции STOD и STOR преобразуют только первую группу.

Например, преобразовать символы в ASCII в значения с плавающей запятой.

ПРИМЕР

После считывания значения веса из весов (устанавливается weight_read/EM), инструкция STOR преобразует числовые символы из weight_ascii в значение типа REAL и сохраняет результат в weight..



42810

Например, преобразование символов ASCII в целое значение:

ПРИМЕР

Когда установлен MV_read.EM, инструкция STOD преобразует первый набор цифровых символов из тега MV_msg в целое значение. Инструкция пропускает начальный символ управления (\$06) и останавливается на разделителе (\).



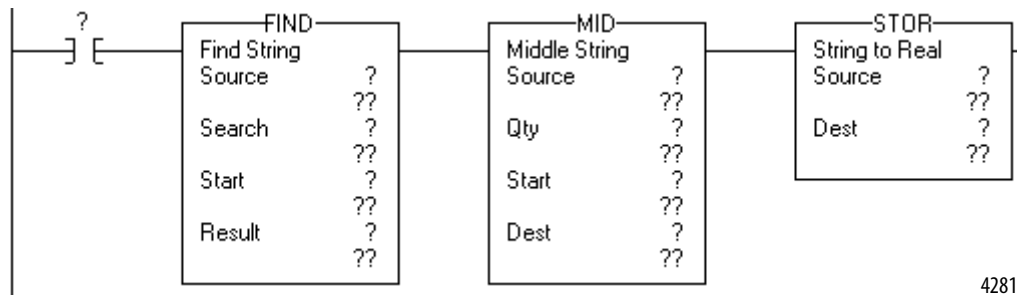
42620

Расшифровка сообщения ASCII

Вы можете выделить и преобразовать значения из сообщения ASCII, содержащего несколько значений. Например, сообщение может выглядеть следующим образом:

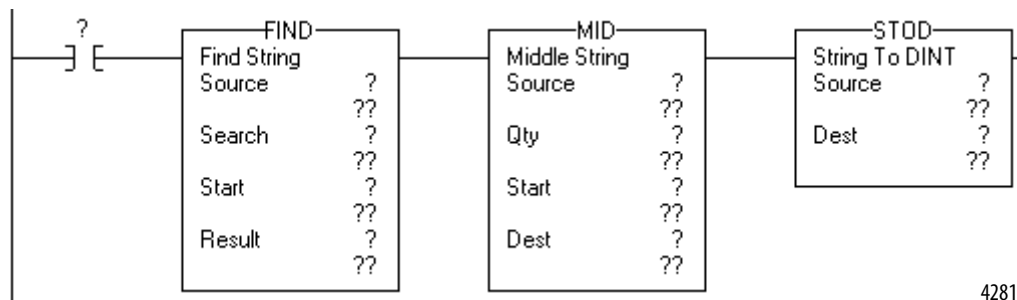
первое значение	второе значение	третье значение	
[Ctrl-F	message #	\ F-key	\ F-key
]		action	[CR]
управляющий символ	разделитель	разделитель	символ окончания

Цепочка а: Поиск и преобразование значения с плавающей точкой.



42810

Цепочка в: Поиск и преобразование целочисленного значения.



42810

Инструкция FIND располагает символы в пределах строки.

- Source (Источник) содержит строковые теги для поиска.
- Result (Результат) содержит информацию о положении, где инструкция FIND располагает значение поиска, которое вы установили.

Инструкция MID распознает группу символов в пределах строки и располагает их в собственных строковых тегах.

- Источником является такой же строковый тег, как и для инструкции FIND.
- Количественные значения сообщают инструкции MID, сколько символов извлечь из источника.
- Начальное значение является таким же, как и значение Result (результат) из инструкции FIND. Оно сообщает инструкции MID, где следует начать извлечение символов из источника.
- Destination (Назначение) содержит расположенные вами символы.

Построение строки

В этом примере построена строка, которая содержит две переменные. Например, для терминала оператора может потребоваться строка, которая выглядит следующим образом:

[Ctrl-F	message #	\ address	[CR]
]			
управляющий символ	разделитель	символ окончания	

- Для большего количества переменных используйте дополнительные инструкции INSERT или CONCAT.
- Если вам необходимо послать значение с плавающей запятой, то вместо инструкции DTOS используйте инструкцию RTOS.
- Итоговая строка не будет включать символ завершения. При отправке строк используйте инструкцию AWA для автоматического добавления символа окончания.

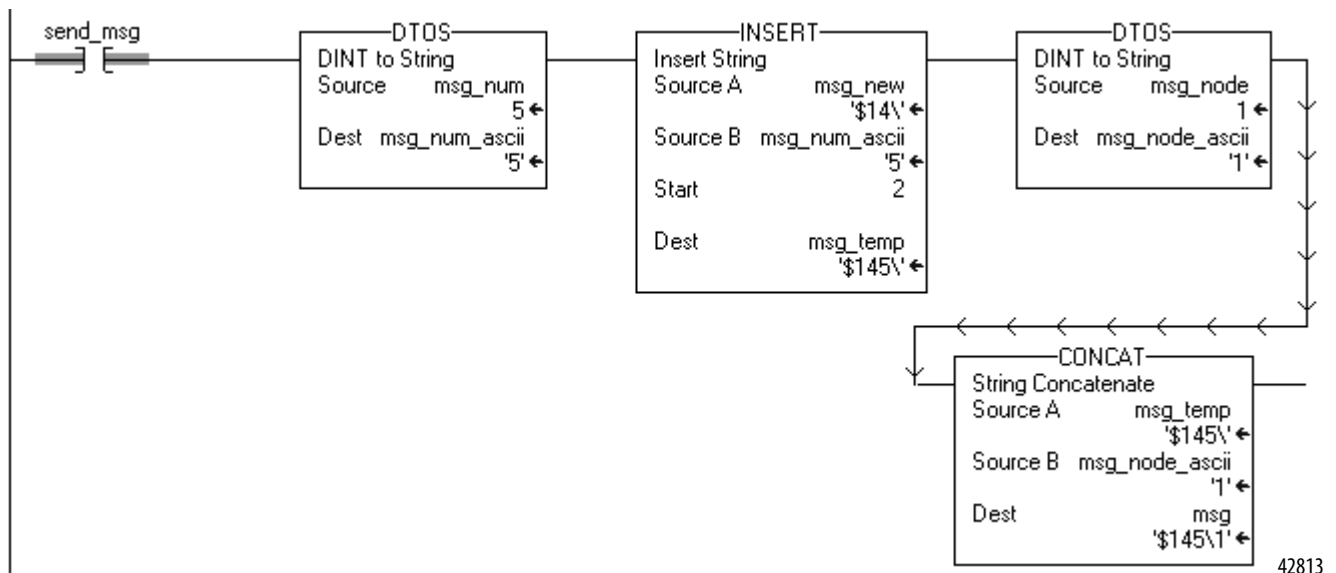
ПРИМЕР

Для запуска сообщения в терминале Message View, контроллер посылает сообщение в следующем формате: [Ctrl-T] message # \ address [CR] ([Ctrl-T] номер сообщения \ адрес [CR]).

Когда send_msg установлен, цепочка делает следующее:

- Первая инструкция DTOS преобразует сообщения в символы ASCII.
- Инструкция INSERT вставляет номер сообщения (в ASCII) за управляющим символом [Ctrl-T]. (Шестнадцатеричный код для [Ctrl-T] это \$14).
- Вторая инструкция DTOS преобразует номер узла терминала в символы ASCII.
- Инструкция CONCAT ставит номер узла (в ASCII) за обратной косой чертой [\] и сохраняет готовую строку в msg.

Для отправки сообщения, инструкция AWA отправляет тег msg и добавляет символ возврата каретки [CR].



42813

Для заметок:

Коды символов ASCII

Символ	Десят.	Шест.	Символ	Десят.	Шест.	Символ	Десят.	Шест.	Символ	Десят.	Шест.
[ctrl-@] NUL	0	\$00	!	33	\$21	B	66	\$42	c	99	\$63
[ctrl-A] SOH	1	\$01	"	34	\$22	C	67	\$43	d	100	\$64
[ctrl-B] STX	2	\$02	#	35	\$23	D	68	\$44	e	101	\$65
[ctrl-C] ETX	3	\$03	\$	36	\$24	E	69	\$45	f	102	\$66
[ctrl-D] EOT	4	\$04	%	37	\$25	F	70	\$46	g	103	\$67
[ctrl-E] ENQ	5	\$05	&	38	\$26	G	71	\$47	h	104	\$68
[ctrl-F] ACK	6	\$06	'	39	\$27	H	72	\$48	i	105	\$69
[ctrl-G] BEL	7	\$07	(	40	\$28	I	73	\$49	j	106	\$6A
[ctrl-H] BS	8	\$08	)	41	\$29	J	74	\$4A	k	107	\$6B
[ctrl-I] HT	9	\$09	*	42	\$2A	K	75	\$4B	l	108	\$6C
[ctrl-J] LF	10	\$10	+	43	\$2B	L	76	\$4C	m	109	\$6D
[ctrl-K] VT	11	\$0B	,	44	\$2C	M	77	\$4D	n	110	\$6E
[ctrl-L] FF	12	\$0C	-	45	\$2D	N	78	\$4E	o	111	\$6F
[ctrl-M] CR	13	\$0D	.	46	\$2E	O	79	\$4F	p	112	\$70
[ctrl-N] SO	14	\$0E	/	47	\$2F	P	80	\$50	q	113	\$71
[ctrl-O] SI	15	\$0F	0	48	\$30	Q	81	\$51	r	114	\$72
[ctrl-P] DLE	16	\$10	1	49	\$31	R	82	\$52	s	115	\$73
[ctrl-Q] DC1	17	\$11	2	50	\$32	S	83	\$53	t	116	\$74
[ctrl-R] DC2	18	\$12	3	51	\$33	T	84	\$54	u	117	\$75
[ctrl-S] DC3	19	\$13	4	52	\$34	U	85	\$55	v	118	\$76
[ctrl-T] DC4	20	\$14	5	53	\$35	V	86	\$56	w	119	\$77
[ctrl-U] NAK	21	\$15	6	54	\$36	W	87	\$57	x	120	\$78
[ctrl-V] SYN	22	\$16	7	55	\$37	X	88	\$58	y	121	\$79
[ctrl-W] ETB	23	\$17	8	56	\$38	Y	89	\$59	z	122	\$7A
[ctrl-X] CAN	24	\$18	9	57	\$39	Z	90	\$5A	{	123	\$7B
[ctrl-Y] EM	25	\$19	:	58	\$3A	[	91	\$5B	|	124	\$7C
[ctrl-Z] SUB	26	\$1A	;	59	\$3B	\	92	\$5C	}	125	\$7D
ctrl-[ESC	27	\$1B	<	60	\$3C	]	93	\$5D	~	126	\$7E
[ctrl-`] FS	28	\$1C	=	61	\$3D	^	94	\$5E	DEL	127	\$7F
ctrl-] GS	29	\$1D	>	62	\$3E	_	95	\$5F			
[ctrl-^] RS	30	\$1E	?	63	\$3F	'	96	\$60			
[ctrl-_] US	31	\$1F	@	64	\$40	a	97	\$61			
Пробел	32	\$20	A	65	\$41	b	98	\$62			

Служба поддержки Rockwell Automation

Компания Rockwell Automation предоставляет техническую информацию в интернете с целью поддержки своих клиентов. По адресу <http://support.rockwellautomation.com> вы найдете технические руководства, ответы на часто задаваемые вопросы, заметки по техническим характеристикам и эксплуатации продукции, коды пользования пакетами ПО для ознакомления и загрузки, а также службу поддержки MySupport, которую Вы можете настроить по своему желанию с целью оптимального использования перечисленных средств клиентской поддержки.

Наша компания также предлагает своим клиентам программы поддержки пользователей по телефону TechConnect по вопросам установки, настройки и разрешения проблем. Более подробные сведения вы можете получить у дистрибьюторов и представителей компании Rockwell Automation в вашем регионе или на сайте <http://support.rockwellautomation.com>

Содействие при установке

Если у вас возникли проблемы в течении первых 24 часов процесса установки, пожалуйста, обратитесь к информации, содержащейся в настоящем руководстве. Вы также можете позвонить по специальному телефону Службы поддержки клиентов и проконсультироваться по вопросам приобретения и эксплуатации продукции нашей компании.

Соединенные Штаты	1.440.646.3434 Понедельник – Пятница, 8.00 – 17.00 (Восточное стандартное время США)
За пределами США	Пожалуйста, обратитесь к представителю компании Rockwell Automation в вашем регионе по любым интересующим вас вопросам.

Возврат продукции

Компания Rockwell Automation проводит испытания всей своей продукции в целях обеспечения контроля качества и пригодности изделий к использованию при отгрузке продукции с производства. Тем не менее, в случае если изделие не функционирует и подлежит возврату, выполните следующие шаги.

Соединенные Штаты	Для осуществления процесса возврата вы должны предоставить ваш личный идентификационный номер в службе поддержки клиентов (узнать его можно, позвонив по вышеуказанному телефону) дистрибьютору компании в вашем регионе.
За пределами США	Пожалуйста, обратитесь к представителю компании Rockwell Automation в вашем регионе по вопросу возврата изделия.

www.rockwellautomation.com

Штаб-квартира по решениям в энергетике, управлении и информации

Россия и СНГ: Rockwell Automation BV, 115054, Москва, Большой Строченовский пер., 22/25, офис 402, Тел. +7(495)956-0464, факс +7(495)956-0469

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, тел.: (1) 414 382-2000, факс: (1) 414 382-4444

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard de Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, тел.: (32) 2 663 0600, факс: (32) 2 663 0640

Тихоокеанский регион: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, тел.: (852) 2887 4788, факс (852) 2508 1846