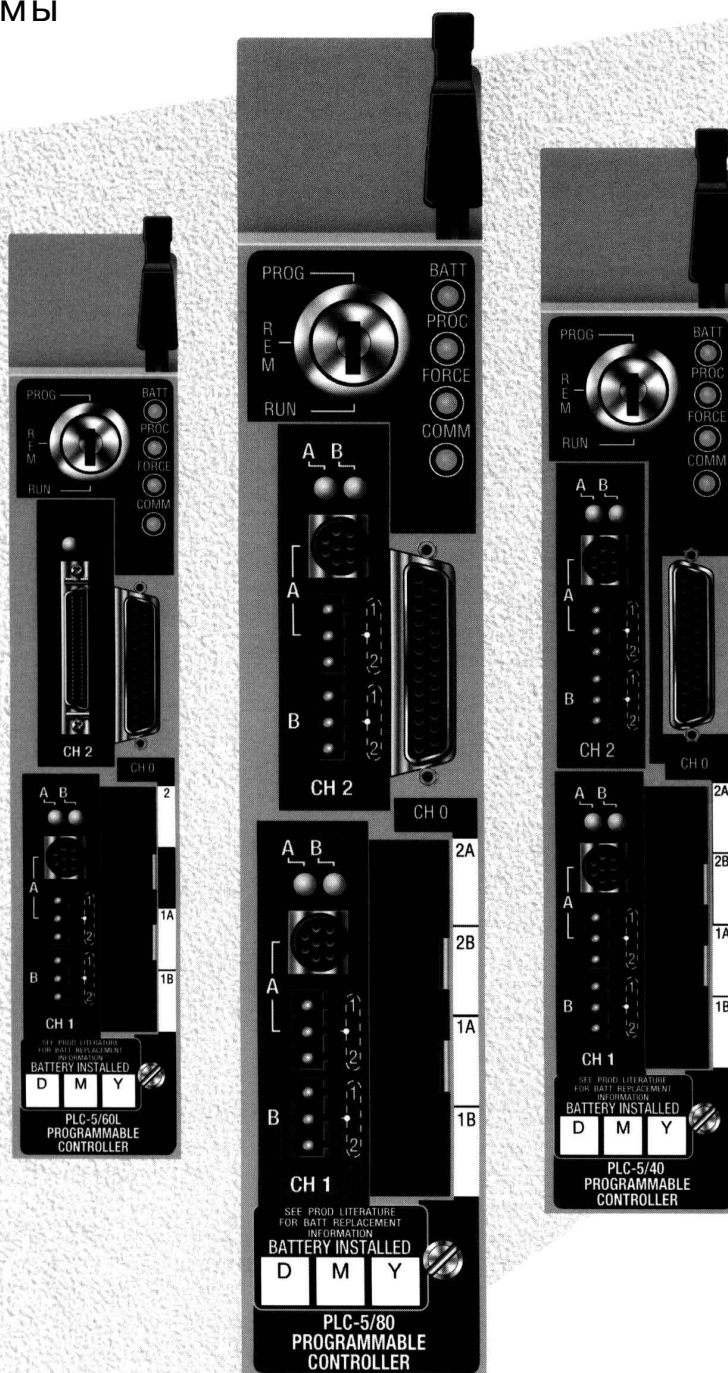


Расширенные процессоры 1785 PLC-5

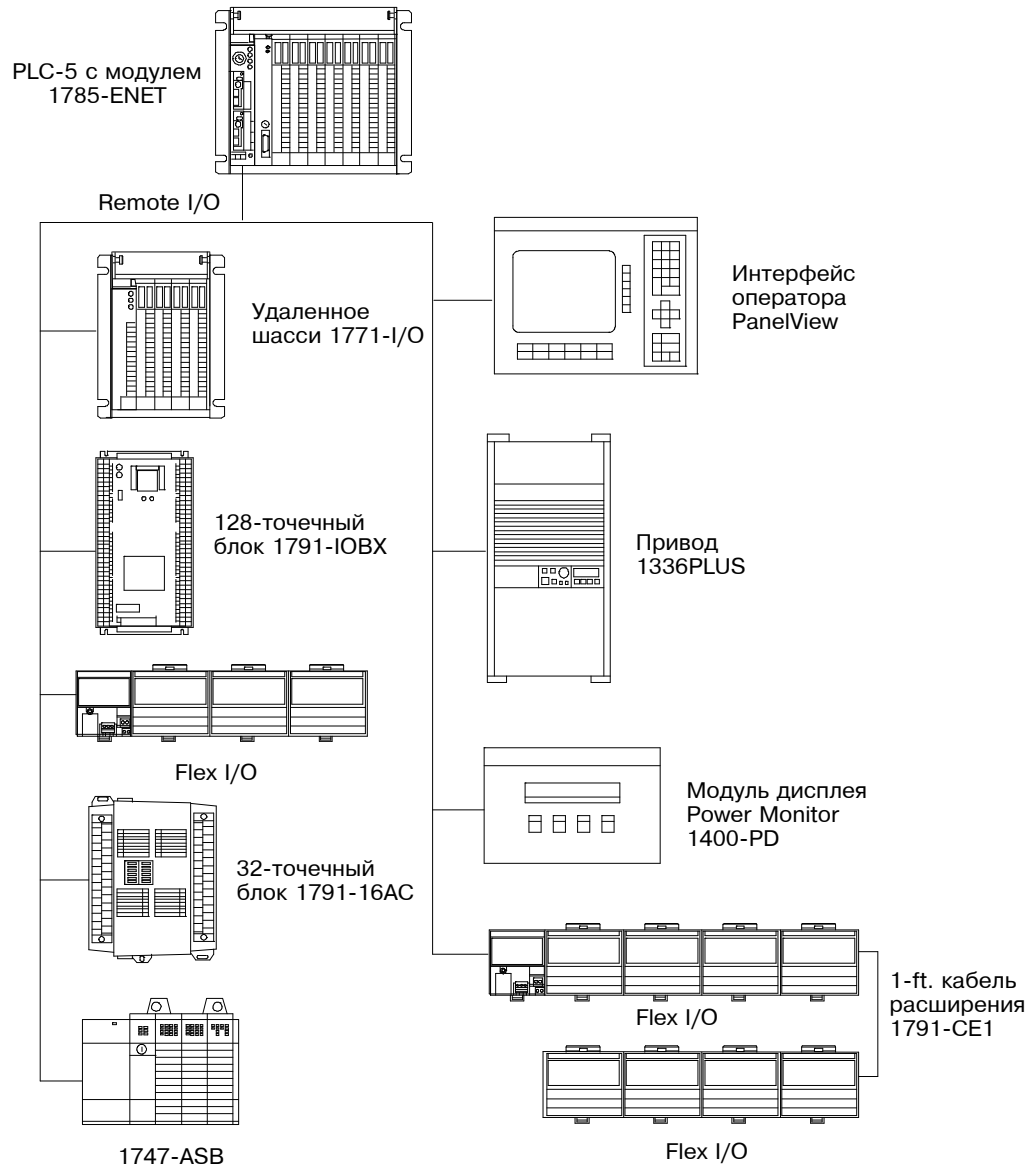


(каталожные номера: 1785-L11B, -L20B, -L30B, -L40B, -L40L, -L60B, -L60L и -L80B)

Обзор системы

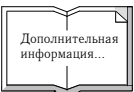


Введение в систему PLC-5



Процессоры PLC-5 - это быстродействующие, однослотовые процессоры, которые Вы можете использовать для управления и обработки информации. Эти процессоры предлагают расширенное программирование и универсальные опции связи для соответствия вашей уникальной задаче. Эта книга представляет расширенные процессоры PLC-5, которые включают процессоры PLC-5/11, -5/20, -5/30, -5/40, -5/40L, -5/60, -5/60L и -5/80. Мы используем термин "процессоры PLC-5" для обозначения расширенных процессоров PLC-5.

Имейте в виду, что процессоры PLC-5 разработаны для больших циклических и регулирующих приложений управления со специализированными требованиями к вводу - выводу и/или потребностью координации с другими процессорами и устройствами. Если ваше приложение - простое аналоговое или только дискретное, требующее небольшого количества входов - выходов или памяти, Вы можете рассмотреть процессор SLC. Для подробной информации относительно процессоров SLC, см. "Краткий обзор системы SLC", публикация 1747-2.30.



Использование этой книги

Используйте эту книгу для определения ваших потребностей и выбора системы PLC-5, которая удовлетворяет вашей частной задаче. С помощью этой книги вы увидите, насколько просто конфигурировать и использовать систему PLC-5.

Для информации относительно:	См. страницу:
свойств и возможностей процессора	2
выбора процессора	11
выбора ввода - вывода	12
выбора входов - выходов	15
выбора шасси	19
выбора источника питания	20
опций процессора	21
интегрирования системы	22
поддержки открытой архитектуры	24
программного обеспечения	28
услуг поддержки	29
подготовки к планированию системы	32



В конце этой книги мы включаем руководство, помогающее Вам рассмотреть каждую опцию и начать планировать систему. Следуйте этим принципам, двигаясь через все разделы этой книги. Если Вы нуждаетесь в подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с вашим представителем Allen-Bradley.

Процессоры PLC-5

Все процессоры PLC-5 имеют следующие общие свойства:

Поддержка нескольких языков программирования
Структурный текст, последовательные функциональные схемы, ладдерная логика, функциональные блоки

Мощное программное управление
16 основных управляющих программ, управляемые временем и событиями прерывания процессора, PID-алгоритмы

Расширенная система команд включает базисные и расширенные инструкции работы со строковыми ASCII данными и расширенные математические функции

Встроенные коммуникации RS-232/422/423, Data Highway Plus, сеть управления Remote I/O, дистанция связи удаленного ввода - вывода до 10,000 ft. или 3,048 м.

Скорость выполнения программы
0.5ms/к двоичных инструкций, 2ms/к типичной смеси

Защита системы
пароли и привилегии
модуль дублирования связи

Далее описываются эти свойства. Для выбора процессора см. стр. 11.

Условия внешней среды:

рабочая температура: 0 - 60° C (32-140° F)
температура хранения: -40 - 85° C (-40 - 185° F)
относительная влажность: 5-95% (без конденсации)

Часы и календарь (с батарейной поддержкой):

максимальная погрешность при 60° C: +/- 5min в месяц
типичная погрешность при 20° C: +/- 20s в месяц
точность таймеров: один скан программы
Примечание: календарь обновляется соответственно каждому году, включая 2000 г.

Сертификация:

сертифицировано CSA, CSA Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D, UL
отмечено CE для всех соответствующих правил (если отмечено на изделии или упаковке)

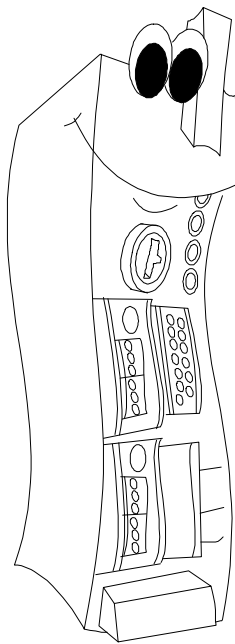
Удар:

работающий: 30 г пиковое ускорение продолжительностью 11±1 ms
неработающий: 50 г пиковое ускорение продолжительностью 11±1 ms

Вибрация (рабочая и нерабочая):

1 g@ 10 - 500 Hz амплитудой 0.012 in.

Расположение: 1771-I/O шасси, крайний левый слот



Процессор PLC-5

Связь:

Data Highway Plus™ (магистральная линия: 3048 м (10,000 ft); ответвление: 30.4 м (100 ft))
Data Highway (DH) с использованием 1785-КА последовательная Ethernet (протокол TCP/IP, 15-штырьковый AUI порт)
Remote I/O
расширенные локальные входы-выхода (только PLC-5/40L и -5/60L)

Ток задней панели:

2.3A (PLC-5/11™, -5/20™, -5/30™)
3.3A (PLC-5/40™, -5/40L™, -5/60™, -5/60L™, -5/80™, -5/86™)
3.6A (PLC-5/20E™, -5/40E™, -5/80E™)

Вес процессора:

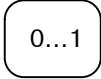
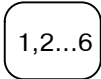
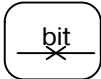

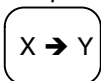



PLC-5/20, -5/26: 1.21kg (2.7lbs)
PLC-5/30: 1.20kg (2.6lbs)
PLC-5/40, -5/46, -5/40L: 1.42 kg (3.1lbs)
PLC-5/60, -5/60L: 1.42 kg (3.1 lbs)
PLC-5/80, -5/86: 1.42 kg (3.1 lbs)









Поддержка нескольких языков программирования

PLC-5 процессоры поддерживают несколько языков программирования промышленного стандарта; Вы можете программировать логику структурным текстом на базе IEC 1131, функциональными блоками, последовательными функциональными схемами или ладдерной логикой. Эта гибкость означает, что Вы можете компоновать и отлаживать программы на том же языке, на котором Вы их разрабатываете.

релейная ладдерная логика

Все процессоры PLC-5 поддерживают следующие встроенные инструкции:

Релейные 	Включение выхода (OTE) Включение с фиксацией (OTL) Выключение с фиксацией (OTU) Проверка на ВКЛ. (XIC) Проверка на ВЫКЛ. (XIO)	
Секвенсоры 	Входной секвенсор (SQI) Выходной секвенсор (SQO) Диагностический сигнализатор ошибки (DFA) Загрузка секвенсора (SQL) Интеллектуальный направленный секвенсор (SDS)	
Сдвиг регистра 	Сдвиг регистра влево (BSL) Сдвиг регистра вправо (BSR)	
Вычисления 	Вычисление (CPT) Умножение (MUL) Отрицание (NEG) Синус (SIN) Квадратный корень (SQR) Сортировка файла (SRT) Вычитание (SUB) Тангенс (TAN) Арксинус (ASN) Арккосинус (ACS) Десятичный логарифм (LOG)	Натуральный логарифм (LN) Деление (DIV) Косинус (COS) Очистка (CLR) Среднее значение (AVE) Арктангенс (ATN) Сложение (ADD) Стандартное распределение (STD) X в степени Y (XPY)
Конвертация 	Градусы (DEG) Конвертировать в BCD (TOD) Конвертировать из BCD (FRD) Рadiany (RAD)	
Таймеры / счетчики 	Таймер по включению (TON) Таймер по выключению (TOF) Таймер с запоминанием (RTO) Счетчик вверх (CTU) Счетчик вниз (CTD) Сброс таймера и счетчика (RES)	
Файловые 	Файловая арифметика и логика (FAL) Файловый поиск и сравнение (FSC) Копирование файла (COP) Заполнение файла (FLL)	Выгрузка FIFO (FFU) Загрузка FIFO (FFL) Выгрузка LIFO (LFU) Загрузка LIFO (LFL)
Логические 	И (AND) ИЛИ (OR) Исключающее ИЛИ (XOR) НЕ (NOT)	

<p>Сравнение</p> 	<p>Больше (GRT) Больше или равно (GEQ) Маскируемое равно (MEQ) Меньше (LES) Меньше или равно (LEQ)</p>	<p>Не равно (NEQ) Проверка интервала (LIM) Равно (EQU) Сравнение (CMP)</p>
<p>Перенос</p> 	<p>Перенос (MOV) Маскируемый перенос (MVM) Распределение битов (BTD)</p>	
<p>Сообщения ввода-вывода</p> 	<p>Запись блока (BTW) Сообщение (MSG) Чтение блока (BTR)</p>	
<p>Управление программой</p> 	<p>Возврат (RET) Временный конец (TND) Всегда неверно (AFI) Вызов подпрограммы (JSR) Запрет прерывания пользователя (UID) Конец перехода (EOT) Метка (LBL) Переход (JMP)</p>	<p>Подпрограмма (SBR) Разрешение прерывания пользователя (UIE) Разрыв (BRK) Сброс основного управления (MCR) Сброс последовательно-функциональной схемы (SFR) Цикл (FOR, NXT)</p>
<p>ASCII</p> 	<p>ASCII-строку в целое (ACI) Установка или сброс включения линии (AHL) Выборка ASCII-строки (AEX) Запись ASCII (AWT) Запись ASCII с добавлением (AWA) Поиск ASCII-строки (ASC) Проверка буфера линии (ABL)</p>	<p>Слияние ASCII-строк (ACN) Сравнение ASCII-строк (ASR) Целое - в ASCII-строку (AIC) Число символов в буфере (ACB) Чтение ASCII-символа (ARD) Чтение линии (ARL)</p>
<p>PID</p> 	<p>Пропорциональное, интегральное, дифференциальное (PID)</p>	
<p>Диагностика</p> 	<p>Побитовое сравнение файлов (FBC) Диагностическое обнаружение (DDT) Переходные данные (DTR)</p>	
<p>Специальные</p> 	<p>Одно включение (ONS) Одно включение по заднему фронту (OSF) Одно включение по переднему фронту (OSR)</p>	<p>Немедленное обновление входов (IIN) Немедленное обновление выходов (IOT)</p>

Столь широкий диапазон инструкций может сохранить вам время при разработке программ, предоставляя необходимые инструкции готовыми к использованию в приложении.

структурный текст

Пример программы

```

IF (T4:O.DN) THEN
  TON (T4:0,0.01, 100, 0);
ELSE
  RES (T4:0);
EMDIF ;

IF (!(T4:O.DN) THEN
  TON (T4:0, 0.01,100, 0);
ELSEIF (T4:O.DN) THEN
  RES (T4:0);
ENDIF;

```

Структурный текст напоминает программирование на BASIC. Вы можете использовать его, чтобы легко создавать, редактировать и исполнять сложные алгоритмы, включающие переменные, представляющие широкий диапазон типов данных. Структурный текст хорошо работает в следующих типах приложений:

- обработка данных
- принятие решений
- сортировка с вычислением
- интенсивная математика

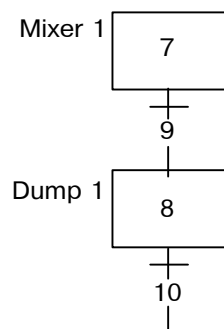
С опцией структурного текста ф.Allen-Bradley, Вы можете использовать инструмент текущего контроля PowerText™, чтобы интегрировать значения таблицы данных в реальном масштабе времени с исходной программой на структурном тексте. См. пример слева.

Структурный текст поддерживает следующие конструкции для процессоров PLC-5:

Назначение переменной :=	Присваивает целое число или значение с плавающей запятой ячейке таблицы данных.
Не сохраняющееся назначение бита :=	Делает двоичные назначение биту хранения. Эти биты сбрасываются в 0, когда режим процессора изменяется из программирования в рабочий или на последнем скане шага SFC.
Назначение бита с сохранением RETAIN	Делает двоичные назначение биту хранения. Эти биты не сбрасываются в 0, когда режим процессора изменяется из программирования в рабочий или на последнем скане шага SFC.
IF-ELSIF-ELSE	Выполняет часть кода по условию.
FOR	Повторяет часть кода определенное число раз.
WHILE	Повторяет часть кода, пока входное выражение истинно.
REPEAT	Повторяет часть кода, пока выражение не становится истинным.
EXIT	Прерывает итерационную конструкцию (REPEAT, FOR или WHILE) прежде, чем процессор достигнет нормального условия завершения.
CASE	выполняет часть кода по условию, основанному на значении математического выражения или операнда.
::	Предусмотрено для совместимости с IEC 1131-3, эквивалентна инструкции NOP.
Ладдерные функции	Вызывает как функцию большинство ладдерных инструкций.

последовательно-функциональная схема

В этой простой SFC логика для шага Mixer выполняется многократно, пока переход не станет истинным. Затем процессор выполняет многократно логику Dump, пока ее переход не станет истинным.



Шаг соответствует задаче управления; переход соответствует условию, которое должно произойти прежде, чем процессор сможет выполнять следующую задачу управления. Отображая эти шаги и переходы, Вы можете видеть состояние процесса в любое время.

Мощные свойства программы управления основными управляющими программы

Вы можете использовать любую смесь SFC, ладдерных и на структурном тексте программ, чтобы определить до 16 основных управляющих программ (MCP). Используйте отдельные MCP как основные управляющие программы для каждой установки или функции вашего процесса. Например, Вы можете определить программу на SFC, чтобы задать порядок событий в процессе и отдельную программу на ладдерной логике или структурном тексте для непосредственного управления выходами. Каждая из них может быть MCP. Это позволяет Вам независимо исполнять SFC, ладдерную логику и структурный текст, чтобы структурировать ваше приложение на функциональные модули и облегчить поиск неисправностей.

подпрограммы обработки прерывания процессора

Вы можете задавать подпрограммы обработки управляемых событиями и по времени прерываний для процессоров PLC-5. Используйте выбираемое по времени прерывание (STI), когда Вы хотите исполнять часть логики через определенный интервал времени. Например, Вы можете использовать STI, чтобы контролировать позицию машины каждые 250ms и вычислять среднюю скорость.

Используйте входное прерывание процессора (PII), если Вы хотите исполнять часть логики немедленно при появлении события. Например, Вы можете использовать PII, чтобы извлечь дефектную бутылку из линии разлива. PII может обнаружить событие в пределах 100 микросекунд и может воздействовать на события в пределах 3 миллисекунд.

PID-алгоритмы

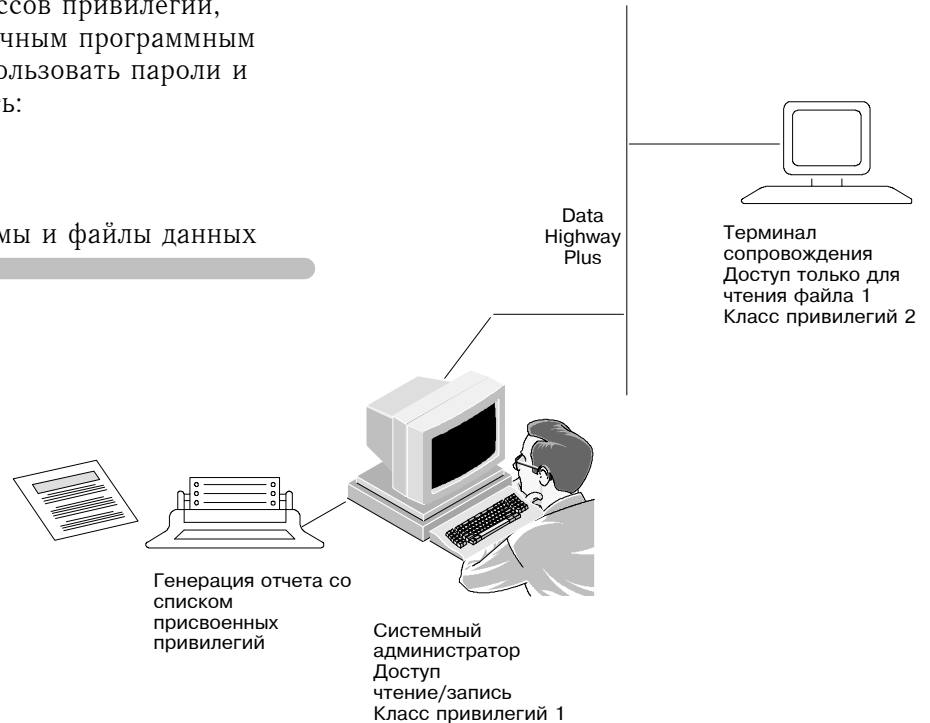
Вы можете использовать петлю ПИД-регулирования для удержания процесса в указанном Вами диапазоне параметров. PID инструкция позволяет вашему процессору контролировать и управлять такими параметрами процесса, как давление, температура, расход потока и уровень жидкости. PID алгоритмам характерно следующее:

тревоги вывода	особенность и
ограничение вывода с анти-сбросом	уравнения, выраженные в ISA или Independent Gains
ручной режим (с безударной передачей)	передача Ввода и вывода от 0-4095 (12-битовый аналоговый))
упреждение или смещение вывода	масштабирование Входов в технические единицы
отображение и текущий контроль значений PID	мертвая зона при пересечении нуля производный сигнал (может действовать на rv или ошибку) прямое или обратное управление

Защита системы паролями и привилегиями Вы можете защитить ваши программы, используя встроенную в процессор поддержку паролей и привилегий.

Установите до четырех классов привилегий, каждый с доступом к различным программным операциям. Вы можете использовать пароли и привилегии, чтобы защитить:

- все классы привилегий
- каналы
- станции / узлы
- индивидуальные программы и файлы данных



Расширенные математические функции

Вы можете использовать файл таблицы данных с плавающей запятой и расширенные математические функции для выполнения сложных вычислений. Расширенные математические функции включают логарифмические, тригонометрические, статистические, экспоненциальные и функции квадратного корня.

Опция сопроцессора

Процессоры PLC-5 имеют встроенный боковой разъем, который позволяет подключать непосредственно модуль сопроцессора управляющего или модуль Ethernet. Это подключение также позволяет Вам обращаться к сети Ethernet с процессора.

См. страницу 21 для более детальной информации о модуле сопроцессора.

См. страницу 9 для подробной информации об опции Ethernet.

Встроенный последовательный порт

Последовательный порт позволяет Вам связываться с различными модемами, чтобы поддерживать приложения супервизорного управления и сбора данных (SCADA). Для подробной информации о SCADA приложениях см. страницу 24 или см. "Руководство по применению SCADA систем", публикация Ag-6.5.8.



Имейте в виду, что, когда Вы конфигурируете канал 0 для RS-422A, Вы не должны использовать нагрузочные резисторы на линии. Если Вы конфигурируете канал 0 для RS-422A и RS-423, не делайте связь более 200 футов независимо от скорости.

Конфигурируемый коммуникационный порт



Процессоры PLC-5 предлагают встроенный последовательный порт, который Вы можете конфигурировать для связи RS-232C, RS-423 или RS-422A. Этот последовательный порт непосредственно работает с последовательным оборудованием Allen-Bradley, так что Вы не должны ничего дополнительно покупать.

Вы можете использовать последовательный порт процессора, чтобы подключить процессор к другим Allen-Bradley и не-Allen-Bradley устройствам, которые:

- могут посылать и получать символы ASCII
- связываются с использованием DF1 протокола.

Последовательный порт процессора поддерживает следующие конфигурации:

RS-порт:	Максимальная длина кабеля:
232C	15 m (50 ft)
422A	61 m (200 ft)
423	61 m (200 ft)

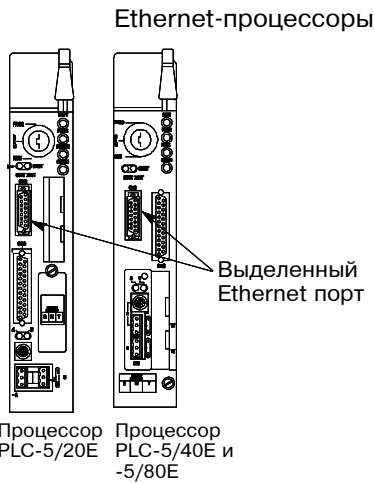
Процессоры PLC-5 имеют встроенные порты с перестраиваемой на Data Highway Plus (DH+) или Remote I/O (RIO) конфигурацией. DH+ поддерживает передачу данных и удаленное программирование для промышленных приложений в дополнение к одноранговой связи между другими процессорами и устройствами. Remote I/O поддерживает обмен данными в реальном масштабе времени для управления устройствами на оборудовании.

С программным обеспечением 6200 для PLC-5 Вы можете программировать процессоры PLC-5 через сеть DH+. Это означает, что Вы можете подключить одиночный промышленный терминал к вашей сети и использовать его для программирования всех процессоров PLC[®] в сети. Вы можете также использовать модули DH+, чтобы сделать сеть SCADA. Для подробной информации о SCADA приложениях см. страницу 24 или см. "Руководство по применению SCADA систем", публикация Ag-6.5.8.

Сеть удаленного ввода-вывода подключает входа-выхода шасси и другие совместимые с RIO интеллектуальные устройства к процессорам PLC-5. Allen-Bradley разрабатывает эти устройства так, чтобы они были совместимы с этой сетью. Другие продавцы также предлагают изделия, которые являются совместимыми с сетью удаленного ввода-вывода. Эти изделия включают контроллеры сварки и роботов, шкалы и беспроводные модемы.

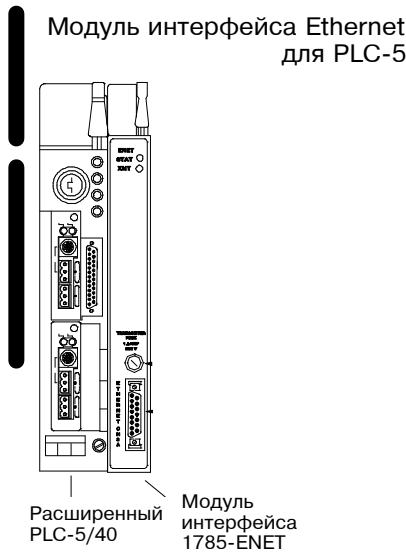
Вы можете использовать RIO для ускорения связи и совместной работы устройств, для улучшения качества при понижении издержек интеграции, сопровождения и обучения.

Шасси ввода-вывода и другие устройства на линии могут быть установлены на расстоянии до 10,000 ft. или 3,048 m от процессора PLC. Или, для распределенной обработки, Вы можете поместить процессор прямо в шасси ввода-вывода, где он может контролировать собственные резидентные входа-выхода при одновременной связи с управляющим контроллером по удаленной сети ввода-вывода.



Ethernet-процессоры PLC-5/20E, -5/40E и -5/80E предлагают встроенные возможности связи Ethernet TCP/IP: они обеспечивают интеграцию архитектуры Allen-Bradley в систему промышленного стандарта Ethernet TCP/IP, предлагая гибкие, открытые решения.

Со встроенными возможностями связи Ethernet-процессоров, Вы имеете доступ ко всей архитектуре управления, связи и информации ф. Allen-Bradley. Процессоры Ethernet оптимизированы для циклического и регулирующего управления в реальном масштабе времени и предлагают высокую гибкость применения. См. страницу 25 для подробной информации о решениях Ethernet.



Модуль интерфейса Ethernet для PLC-5 является однослотовым модулем, который присоединяется сбоку любого расширенного процессора PLC-5 серии В или более позднего, чтобы обеспечить связь Ethernet для присоединенного процессора.

Когда используется с	Модуль интерфейса обеспечивает
расширенным процессором PLC-5	связь Ethernet без занятия портов DH+ / RIO
ControlNet-процессором PLC-5	связь Ethernet
Ethernet-процессором PLC-5	способность работать с двойной связью Ethernet

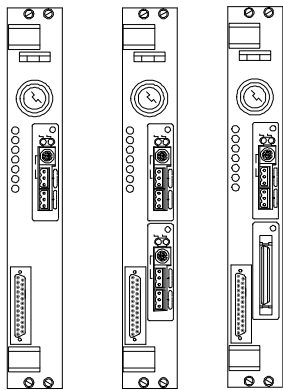
Расширенные локальные процессоры



Процессор PLC-5/40L и -5/60L

С процессорами PLC-5/40L и -5/60L и модулем адаптера расширенного локального ввода-вывода, Вы можете использовать связь расширенного локального ввода-вывода, чтобы ускорить обновление входов-выходов. Связь расширенного локального ввода-вывода - это параллельная связь, которая позволяет процессору PLC-5/40L или -5/60L сканировать максимум 16 расширенных локальных шасси ввода-вывода. Расширенные локальные шасси ввода-вывода обновляются менее чем за 0.5 миллисекунд и могут быть разнесены до 100 футов от шасси. Для подробной информации о процессорах PLC-5/40L и -5/60L, см. "Руководство пользователя расширенных программируемых контроллеров PLC-5", публикация 1785-6.5.12.

VME процессоры



Процессор PLC-5/V30B Процессор PLC-5/V40B Процессор PLC-5/V40L

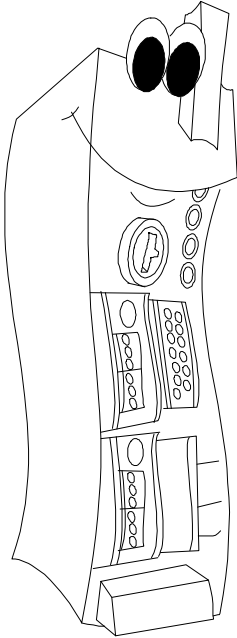
С VMEbus программируемыми контроллерами PLC-5/VME (процессоры PLC-5/VME), Вы можете привнести технологию процессоров PLC-5 в среду VMEbus. Процессоры PLC-5/VME функционально эквиваленты другим процессорам PLC-5, но также и:

- подключаются в систему VMEbus
- имеют интерфейс связи VMEbus, разработанный для использования с другими модулями CPU для VMEbus
- могут обращаться к модулям ввода-вывода VMEbus



Для подробной информации о процессорах PLC-5/VME см. "Руководство пользователя PLC-5/VME", публикация 1785-6.5.9.

Выбор процессора



Все процессоры PLC-5 имеют общие свойства, описанные в предыдущем разделе, и некоторые предлагают специальные опции связи. Выберите верный процессор PLC-5 для вашей задачи, выбирая процессор, который отвечает требованиям ввода-вывода, памяти и связи, необходимым для управления вашим процессом. См. таблицу ниже.

Кол-во вх./вых.	Память:	Коммуникационные порты:	Процессор:
256 (любая смесь)	8К	1 DH+/Remote I/O	PLC-5/11
512 (любая смесь) 1024 (вход+выход)	16К	1 DH+, 1 DH+/Remote I/O	PLC-5/20
		1 DH+, 1 DH+/Remote I/O, 1 Ethernet	PLC-5/20E
1024 (любая смесь) 1024 (вход+выход)	32К	2 DH+/Remote I/O	PLC-5/30
2048 (любая смесь) 2048 (вход+выход)	48К	4 DH+/Remote I/O	PLC-5/40
		2 DH+/Remote I/O, 1 Local I/O	PLC-5/40L
		2 DH+/Remote I/O, 1 Ethernet	PLC-5/40E
3072 (любая смесь) 3072 (вход+выход)	64К	4 DH+/Remote I/O	PLC-560
		2 DH+/Remote I/O, 1 Local I/O	PLC-5/60L
3072 (любая смесь) 3072 (вход+выход)	100К	4 DH+/Remote I/O	PLC-5/80
		2 DH+/Remote I/O, 1 Ethernet	PLC-5/80E

пример

ТРЕБОВАНИЯ: Вы имеете 2,000 точек ввода-вывода и нуждаетесь в 50К памяти. Вы также хотите доступ к Ethernet.

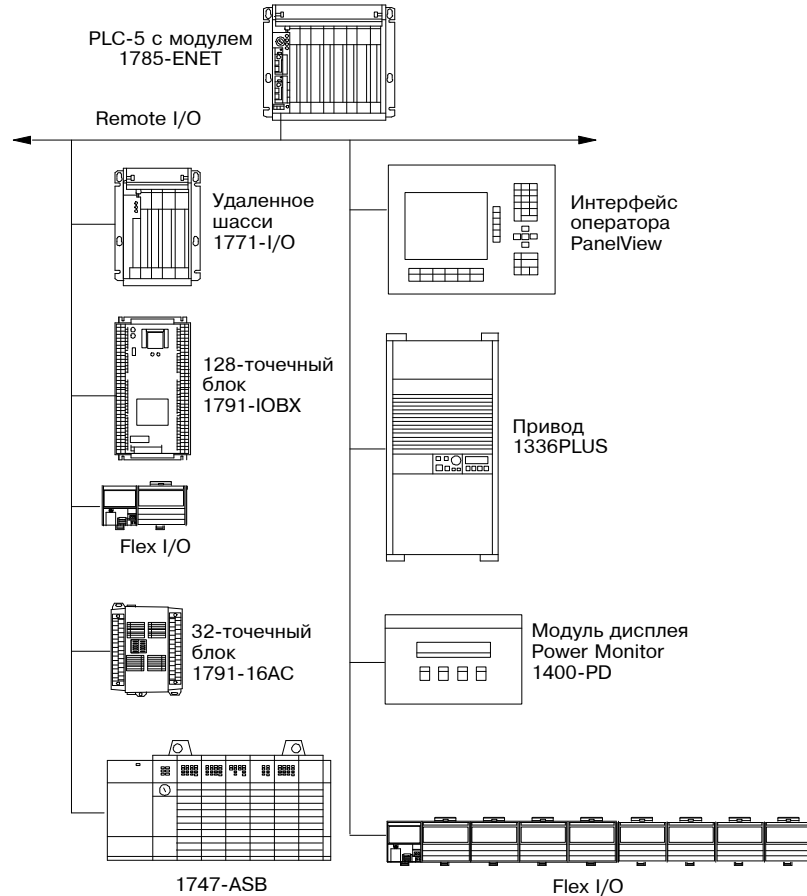
1. Используйте диаграмму выбора выше, чтобы найти процессоры поддерживающие ваше количество входов - выходов.
В этом случае, все процессоры PLC-5/40, -5/40L, -5/40E, -5/60, -5/60L, -5/80, и -5/80E поддерживают ваше количество входов-выходов.
2. Используйте диаграмму выбора выше, чтобы найти процессоры поддерживающие ваши требования к памяти.
В этом случае, только PLC-5/60, -5/60L, -5/80 и -5/80E поддерживают и ваше количество входов-выходов, и ваши требования к памяти.
3. Используйте диаграмму, чтобы найти процессор, поддерживающий ваши требования к связи.
В этом случае, Вы выбрали бы PLC-5/80E, так как только PLC-5/80E поддерживает доступ к Ethernet наряду с вашими к требованиям ввода-выводу и памяти.

Выбор ввода-вывода

Allen-Bradley предлагает более чем 90 типов модулей ввода - вывода и имеет 3 миллиона модулей, установленных в приложениях по всему миру. Серия ввода-вывода 1771- это самый большой в промышленности выбор модулей ввода-вывода, адресованный на широкий диапазон приложений производства и управления процессами.

Remote I/O

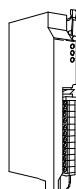
Мы предлагаем ввод-вывод и для стоек, и в виде отдельных блоков.



Следующие разделы очерчивают доступный выбор ввода - вывода. Для подробной информации относительно любого из этих изделий, войдите в контакт с вашим представителем Allen-Bradley. Следующие типы документов помогут Вам:

- бюллетени изделий
- каталоги изделий
- справочники
- данные изделий
- руководства по выбору
- данные по установке
- руководства пользователя
- упрощенные схемы
- примечания по применению

1771 серия ввода-вывода предлагает более чем 90 модулей для удовлетворения ваших дискретных, аналоговых или специальных требований.



Свойства модулей 1771:

- широкий диапазон сигналов связи с ac и dc датчиками /исполнительными механизмами для соответствия вашей задаче
- модули доступны с различной плотностью для до 32 Входов - выходов для большей гибкости и снижения затрат
- широкий диапазон уровней сигнала, включая стандартные аналоговые вводы и выводы и прямые терморезисторные и RTD температурные вводы

1794 серия ввода-вывода (Flex I/O) - гибкая, недорогая, модульная система ввода-вывода для распределенных приложений. Так как Flex I/O объединяют полосу контактов с интерфейсом ввода-вывода, Вы можете использовать полосу контактов на контактной базе для непосредственного подключения ваших полевых устройств. Прямой монтаж сохраняет вам:

- время на установку и тестирование
- дополнительные провода и внешние контактные блоки
- место на панели управления

Объединение вашего полевого монтажа и интерфейса ввода-вывода в одном и том же месте сохраняет вам время и деньги и делает вашу систему проще для обслуживания и поиска неисправностей.



Свойства модулей 1794:

- модульность проекта: уменьшает издержки, решая большой диапазон задач приложения с помощью одной архитектуры ввода-вывода
- небольшой размер: уменьшает издержки упаковки
- индивидуальное размещение контактов провода: уменьшает издержки закупки и сложность, а также издержки упаковки
- диагностика и удаление/вставка при включенном питании: понижает среднее время на оборудования ремонт и усиливает ваши капиталовложения в управление
- гибкая связь: помогает управлять будущими издержками, обеспечивая экономичный путь миграции

Выбор ввода-вывода

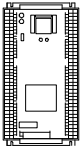
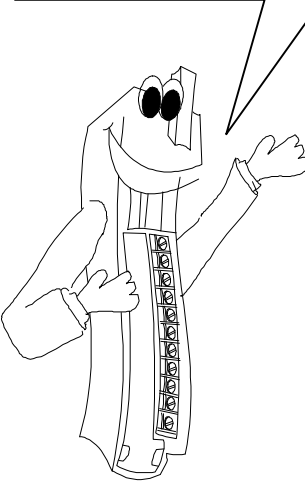
1746 серия ввода-вывода - модульная по дизайну и предлагает недорогое и экономное к пространству средство добавления модулей ввода-вывода к вашей системе управления. Модули ввода-вывода доступны плотностью в 4 -, 8 -, 16 - и 32 контакта, чтобы Вы могли разместить много модулей ввода-вывода в одном месте.



Свойства модулей 1746:

- высокоплотные 32-точечные и комбинированные модули: уменьшают размер стойки и требования к размеру панели
- сменные блоки контактов на 16-точечных модулях: вы можете легко подключать и заменять модули
- промышленный дизайн: входная фильтрация и оптическая изоляция для исключительной надежности в промышленных приложениях

Блоки ввода-вывода серии 1791 помещают свою мощь в одно маленькое изделие, так что Вы можете распределять ваш ввод-вывод более эффективно и устанавливать вашу систему более дешево, чем со сравнимым вводом-выводом на основе шасси.



Свойства модулей 1791:

- самодостаточное изделие, которое обеспечивает недорогое распределение около 16 дискретных входов-выходов в удаленное расположение
- небольшой размер, который позволяет Вам устанавливать блоки в защищенную область машины или процесса
- вы можете устанавливать на панель или DIN-рельс большинство 16- и 32-точечных ac, dc и аналоговых блоков в вертикальном или горизонтальном положении

Выбор входов-выходов

Выберите ввод-вывод, соответствующий электрическим требованиям ваших полевых устройств. Следующие таблицы освещают доступные модули.

1771 стандартные аналоговые модули ввода-вывода (разрешение 12-бит)

Тип	Число входов / выходов	Обновление / разрешение канала	Диапазон напряжения	Диапазон тока	Формат данных
ТС/mV вход высокого разрешения	8 плавающих дифференциальных	25ms/8 каналов 15 битов+знак (0.1°C/0.1°F/bit)	Тип В, Е, J, К, R,S,T ±99.99mV	N/A	Только двоичный
RTD вход	6 RTD входов (трехпроводных)	50ms/8 каналов 16 битов (0.1°C/0.1°F/bit)	100Ω платина 10Ω медь или др.	N/A	Двоичный или BCD (чтение фактической температуры или Ohms)
Аналоговый выход	4 изолированных выхода (1000V)	8.0ms/4 канала (BCD) 1.6ms/4 канала (двоичн.) 12-бит + знак	1-5Vdc 0-10Vdc ±10Vdc	4-20 mA 0-50 mA	Двоичный или BCD масштабир. до ±9999

1771 аналоговые модули ввода-вывода высокого разрешения (разрешение 16-бит)

Вход	Тип	Число входов	Типы Вывода	Тип	Число выходов
Токовый	4-20mA	0,2,4,6,8	Ток	0-25mA, 0-50mA	0,2,8
MV/TC	B,R,S,E,J,K,T		Напряжение		
RTD	Платина, никель, медь				
Напряжение	±10Vdc, ±5Vdc				

Программа поставок на заказ: Мы сделаем Вам заказную конфигурацию, если Вы сообщите нам ваши тип и число входов и требования выхода. Войдите в контакт с вашим представителем Allen-Bradley за подробностями.

1771 дискретные модули вывода

Число модулей	Тип	Категория напряжения	Число выходов	Ток на выход	Приложения
2	ac	24	8, 16	1.5A, 2.0A	<ul style="list-style-type: none"> ■ Привод катушки реле ■ Низковольтная индуктивная нагрузка
7		120	4, 6, 8, 16		
3		220	6, 8, 16	2.0A	<ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения
1		120/220	32	0.3A	
2	dc	5TTL	8, 16	0.2A с общим минусом 0.001A с общим плюсом	■ Интерфейс TTL
6		10-60	8, 16, 32	0.5A, 1A, 1.5A, 2A	<ul style="list-style-type: none"> ■ -V dc прерывание выходного сигнала ■ Изолированные схемы ■ Электронная защита/ограничение тока
2		10-32	16-32	0.5A, 2A	<ul style="list-style-type: none"> ■ Изолированные схемы ■ Общего назначения ■ +V dc прерывание выходного сигнала

Выбор входов-выходов

1771 модули ввода-вывода управления процессом

Модуль	Число входов / выходов	Требуемое внешнее питание	Обновление / разрешение канала	Диапазон напряжения	Диапазон тока	Формат данных
PID модуль управления	2 PV входа 2 входа обратной связи 2 выхода	±15Vdc	100ms (цикл) / 12 бит	1-5V dc	4-20 mA	масштабир. BCD до ±9999

1771 дискретные релейные модули вывода

Число модулей	Рабочее напряжение	Число выходов	Ток на вывод	Контакты	Приложения
4	24-138 Vac 24-125Vdc (30 watts максимум)	8,16,32	0.25A-2A	8 выбираемых -32 выбираемых	<ul style="list-style-type: none"> ■ Смешанные напряжения ■ Нет тока утечки ■ Изолированные
1	0-250 ac 0-175 dc	4 изолированных	2A @ 200V ac	4 выбираемых	<ul style="list-style-type: none"> ■ Переключение сигнала ■ Изолированные схемы
2	0-24 ac/dc	8 (4 группы по 2)	0.1A	4 N.O., 4 N.C., 8 N.O.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Физическая изоляция ■ Малое рассеяние мощности ■ Нет тока утечки

1771 дискретные входные модули

Число модулей	Тип	С общим минусом или с общим плюсом	Напряжение	Число входов	Приложения
2	ac/dc	n/a	24	8, 16	<ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения
5			120	6, 8, 16, 32	<ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения ■ Многофазные приложения с изолированными схемами
3			220	6, 8, 16	<ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения ■ Многофазные приложения с изолированными схемами
2	dc	TTL	5	8, 16	<ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения
7	dc	С общим минусом	10 - 60	8, 16, 32	<ul style="list-style-type: none"> ■ Общего назначения
2		С общим плюсом	10 - 30	8, 32	
2		С общим минусом, с общим плюсом	5 - 32	8, 16	

1771 специальные модули ввода-вывода

1771 модули связи ввода-вывода

Конвертеры фиброоптики
Адаптеры локального ввода-вывода
Адаптеры удаленного ввода-вывода
Сканеры ввода-вывода

1771 специализированные модули

Конфигурируемый модуль измерения потока
Быстродействующий логический контроллер
Запирающийся входной модуль
Модуль неисправности проводов
Мультиплексорный модуль ввода
Система управления захватом/тормозом
Модуль имитатора ввода-вывода
Модуль ввода системы технического зрения
Модуль синхронизации линии системы питания

1771 модули позиционирования

Шаговый модуль позиционирования
Сервомодули позиционирования с и без оконтуривания
Модули абсолютного энкодера
Модули энкодера с кодом Грея
Модули управления литьем под давлением
Модули управления усилием
Быстродействующие модули управления

1771 модули интерфейса с периферийными устройствами

ASCII и BASIC модули
RS-232/422/423 модули

1791 блоки аналогового ввода-вывода

Число блоков	Источник питания блока	Входа			Выхода		
		Число входов	Разрешение	Диапазоны	Число выходов	Разрешение	Диапазоны
2	85-120V ac	4	14 бит	±10V; ±5V 0-10V; 0-5V 0-20 mA (блок обеспечивает питание контура)	2	13,14 бит	± 10V, 0-20 mA
	19.2-30V dc						

1791 блоки дискретного ввода-вывода

Число блоков	Источник питания блока	Входа		Выхода		
		Тип	Число входов	Тип	Число выходов	Максимальный ток на выход (Все выходы, если не помечено иначе)
9	19.2 - 30V dc	10 - 30Vdc с общим минусом	0,8,16,24,32	10 - 30V dc с общим плюсом	0, 8, 16, 32	500mA при 60°C - 1A при 30°C
	85 - 120V ac	79 - 132V ac		контакт		300 mA при 60 °C - 600 mA при 30 °C
				20 - 132V ac		
4	18 - 26.4Vdc	18 - 26.4V dc с общим плюсом	32,64	18 - 26.4V dc с общим минусом	32, 64	300mA при 60°C
		18 - 26.4Vdc с общим минусом		18 - 26.4V dc с общим плюсом		

1746 дискретные входные модули

Число модулей	Тип	Категория напряжения	Число входов	Приложения
3	AC	85-132V	4, 8, 16	Входа общего назначения 120V ac
		170-265V		Входа общего назначения 220/240V ac
1	DC	5V с общим плюсом	16	TTL вход, BCD входа
3		10-30V с общим плюсом	8, 16	DC входа общего назначения; быстродействующие для критичных по времени приложений
1		24V с общим плюсом	32	DC входа общего назначения; высокоплотные для ограниченного пространства
2		10-30V с общим минусом	8, 16	DC входа общего назначения; быстродействующие для критичных по времени приложений
1		24V с общим минусом	32	DC входа общего назначения; высокоплотные для ограниченного пространства
1	AC/DC	24V	16	Работа с V ac или V dc

1746 комбинированные дискретные модули ввода-вывода

Число модулей	Типы напряжения	Число входов	Типы напряжения вывода	Число выходов	Приложения
3	85 - 132V ac	2, 4, 6	5 - 265V ac	2, 4, 6	Комбинация 120V ac входов и релейных выходов
			5 - 125V dc		
			Релейный контакт		

1746 дискретные модули вывода

Число модулей	Типы	Категория напряжения	Число выходов	Диапазон тока @ 60 C	Приложения
2	AC	85-265V	8, 16	0.25A - 0.5A	Выхода общего назначения 120/240V ac
4	DC	5-50V с общим плюсом		0.5A - 1A	DC выхода общего назначения
5		5-50V с общим минусом	8 - 32	0.25A - 1A	TTL нагрузка; BCD устройства с общим плюсом индивидуальная изоляция 4 выхода / общих контактов 8 выхода / общих контактов
4	Релейный контакт	5-265V ac	4, 8, 16		
		5-125V dc			

Выбор входов-выходов

1746 аналоговые модули ввода - вывода

Тип	Число входов	Диапазон входного напряжения	Число выходов	Диапазон напряжений вывода	Обновление / разрешение канала
аналоговый вход	4	±10Vdc			60ms @ 95% разрешения
		±20ma			разрешение 16 бит
аналоговый выход			4	0 - 20 ma	2.5ms @ 95% разрешения
				±10V dc	разрешение 14 бит
аналоговый комбинированный	2	±10Vdc	2		60ms @ 95% разрешения
		±20ma			выход 2.5ms
		0-20ma			разрешение 16 бит
термопарный/mV	4	J,K,T			12ms @ 100% разрешения
		E,R,S			0.1°C, 0.1°F
		±50mv			0.01 mV
		±100mv			

1746 специальные модули ввода-вывода

1746 модули связи ввода-вывода

1746 модули интерфейса с периферийными устройствами

1746 модули позиционирования

Интерфейс SLC 500⇒DH485
Модуль прямой связи
Сканер Remote I/O
Адаптер Remote I/O

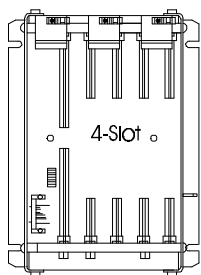
Модуль BASIC
RS-232⇒DH485 (протокол DF1)
RS-422
RS485

Одноосевой модуль сервоконтроллера
Модуль быстродействующего счетчика кодера

Компоненты системы ввода-вывода 1794 Flex I/O

Адаптеры связи	Контактные базы	Модули дискретного и аналогового ввода-вывода		
		Тип	Напряжение	Число точек
Remote I/O	2-проводная или 3-проводная	DC вход с общим минусом	24V dc	16
		DC выход с общим плюсом		
		Вход датчика		
		AC вход	120 Vac	8
		AC выход		
		Аналоговый вход	0-10 ±10	8
		Аналоговый выход	4-20mA 0-20mA	4

Выбор шасси



Если Вы используете модули ввода-вывода 1771 или 1746, при подборе системы Вы должны будете выбрать шасси. При выборе шасси Вы должны учесть следующее:

Когда Вы определяете максимальное число входов-выходов в вашем приложении, оставьте пространство для слотов ввода-вывода, выделенных модулям источника питания, модулям связи, другим интеллектуальным модулям ввода-вывода и на расширение.

Шасси ввода-вывода доступны четырех размеров:

Для модулей 1771

- 4-слотовое
- 8-слотовое
- 12-слотовое
- 16-слотовое

Для модулей 1746

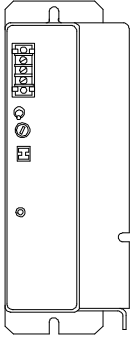
- 4-слотовое
- 7-слотовое
- 10-слотовое
- 13-слотовое

Для модулей ввода-вывода 1771 Вы можете также выбрать шасси со встроенным источником питания и адаптером удаленного ввода-вывода. Они бывают 2 типов:

- 1- слотовое
- 2- слотовое

Для модулей ввода-вывода 1746 Вы можете также выбрать дополнительное 2-слотовое шасси расширения, которое обеспечивает до 64 дополнительных точек ввода-вывода или интерфейс к специальным модулям ввода-вывода.

Выбор источника питания



При подборе системы Вы должны будете также выбрать источник питания. Если вы готовы выбрать источник питания, следуйте этим руководящим принципам:

1. Определите входное напряжение для источника питания.
2. Вычислите общий ток задней панели для модулей ввода-вывода, складывая вместе ток задней панели для каждого модуля ввода-вывода в этом шасси.
3. Добавьте также к общему току задней панели:
 - a. 3.3 Amps, если шасси будет содержать процессор PLC-5 или
 - b. 1.2 Amps, если шасси будет содержать либо модуль удаленного ввода-вывода 1771-AS или -ASB, либо модуль адаптера расширенного локального ввода-вывода 1771-ALX
4. Если Вы оставляете в ваших шасси слоты для будущего расширения:
 - a. Учтите ток задней панели для будущих модулей ввода-вывода
 - b. Добавьте общий ток всех модулей расширения ввода-вывода к общему расчету в шаге 3
5. Определите, будет ли источник питания находится в шасси или смонтирован вне их.

Выберите ваш источник питания, используя требования к входному напряжению и только что определенный общий ток задней панели.

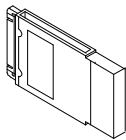
Для модулей ввода-вывода 1771 ф. Allen-Bradley предлагает широкий диапазон источников питания со входными напряжениями от 120V ac до 220V ac или 240V dc, обеспечивающие от 8 до 24 Amps в различных конфигурациях. Мы также обеспечиваем избыточные источники питания для усиленной защиты. За подробной информацией обратитесь к вашему представителю ф. Allen-Bradley.



Для модулей ввода-вывода 1746 ф. Allen-Bradley предлагает три различных источника питания, два ac и один 24V dc. Вы можете конфигурировать устройства ac для работы с использованием 120 или 240V ac. За подробной информацией обратитесь к вашему представителю ф. Allen-Bradley.

Опции процессора

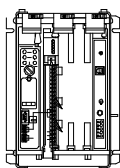
Модуль памяти EEPROM



В дополнение к базовым процессорам, PLC-5 процессоры предлагают много опций. Этот раздел описывает эти опции.

Вы можете копировать память на модули EEPROM, которые дают Вам альтернативное хранение программных файлов. Они доступны четырех размеров: 16, 32, 64 и 100К слов.

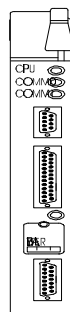
Увеличение отказоустойчивости системы



Вы можете увеличить отказоустойчивость системы, используя резервный модуль связи. Резервные модули связи обеспечивают быстросействующую связь и переключение на вторичную процессорную систему, когда в первичной системе PLC-5 происходит неисправность или сбой питания.

Резервный модуль связи копирует два порта DH+ /RIO. Доступны резервные модули расширения, копирующие дополнительно два порта DH+ /RIO, т.е. всего четыре порта DH+ /RIO.

Гибкость программирования сопроцессора



С сопроцессором управления Вы можете расширить возможности вашей системы PLC-5, чтобы выполнять программы на языках C, BASIC и ассемблер в среде многозадачной операционной системы реального времени. Эти программы исполняются независимо от управляющей логики PLC-5, но имеют доступ к памяти PLC-5.

Сопроцессор управления выполняет широкий диапазон функций, включая:

- сложные математические или специфические для приложения алгоритмы
- альтернативное программирование управления с пакетами программирования третьих фирм (PSP) типа fuzzy-логики от fuzzyTech[®] или программирования функциональными блоками с GELLO[®] от Event Technology.
- интенсивное по использованию памяти планирование производства или регистрации / трендинга данных
- высокоскоростной поиск и сравнение очень больших файлов или поиск в таблицах
- преобразование протокола для связи процессора PLC с рядом полевых устройств

Модуль в промышленном исполнении устанавливается в шасси 1771 и предлагает прямую и стандартную связь ввода-вывода с процессорами PLC-5. С дополнительным модулем расширения Вы получаете два дополнительных последовательных коммуникационных порта, ключ для перезапуска сопроцессора управления без сброса питания и текстовый дисплей с 4 цифрами для диагностических сообщений.

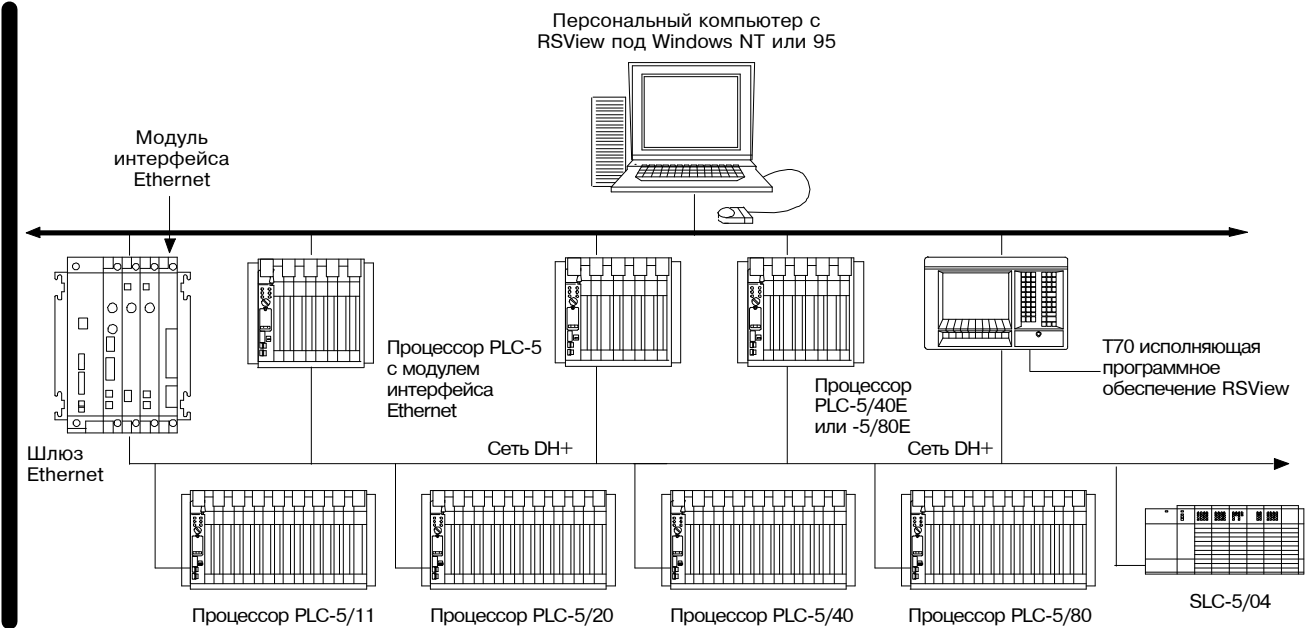
Интеграция системы

Интеграция системы

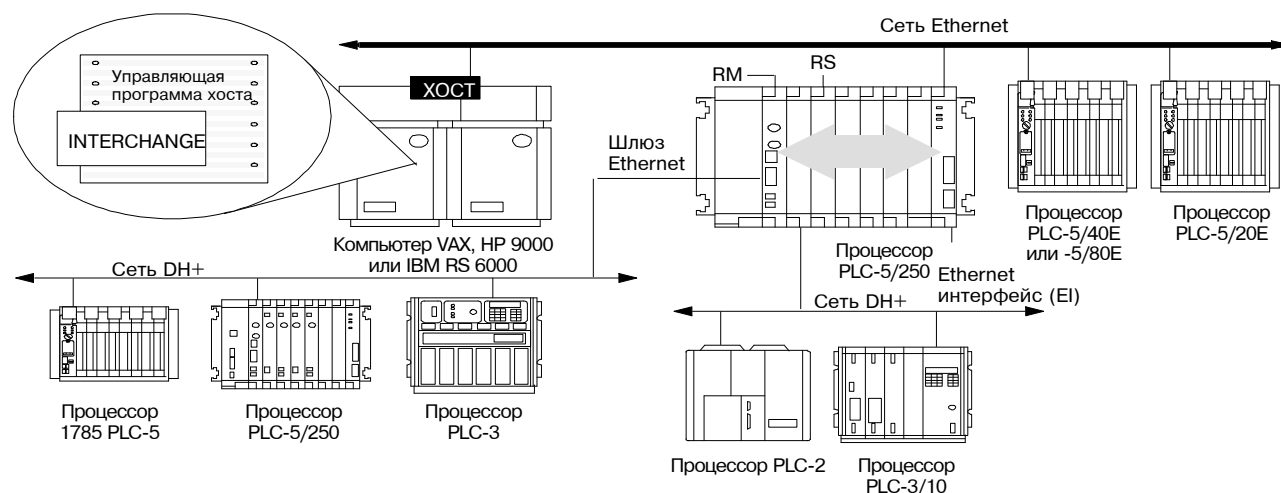
Rockwell Software Inc (RSI) предлагает многочисленные продукты для легкой интеграции вашей системы PLC-5 в новую или уже существующую архитектуру. Эти продукты включают следующее.

RSView - программное обеспечение человеко-машинного интерфейса

RSView32™ использует открытые технологии платформ Microsoft Windows NT™ и Windows 95® - ODBC, OLE и DDE. Это обеспечивает передовую производительность, расширенные инструментальные средства, позволяющие производить изменения во время активной работы с полевым оборудованием. Например, RSView32 позволяет изменять во время работы графические экраны, адреса тэгов, узлов, а также корректировку конфигурации PLC сети и драйверов устройств. Графика RSView32 предлагает гибкость интеграции средств управления ActiveX и OLE-объектов типа электронных таблиц Microsoft Excel или документов Microsoft Word с собственными мощными графическими инструментальными средствами редактирования и библиотеками. RSView32 использует преимущества многозадачной среды Microsoft Windows NT в своих многомодельном регистраторе данных, трендинге, сигнализаторе тревог и детекторе событий, вызывающихся, чтобы помочь Вам решать задачи контроля и управления.



Программное обеспечение INTERCHANGE в сети Ethernet



Программное обеспечение INTERCHANGE™ - это программный интерфейс приложения (API), который упрощает связь между рядом ведущих компьютерных операционных систем и процессорами Allen-Bradley. Вы можете использовать программное обеспечение INTERCHANGE, если Вы должны совместно использовать данные между системами нижнего уровня и системами уровня производства.

С программным обеспечением INTERCHANGE на ведущем компьютере, Вы можете связываться непосредственно с процессорами PLC-5 через сети DH, DH+ и Ethernet. Вы делаете это включением обращений к функции программного обеспечения INTERCHANGE в ваши прикладные программы на C.

Кроме того, с опцией динамического обмена данными (DDE) программного обеспечения INTERCHANGE, Вы можете иметь непосредственный доступ к данным в процессорах PLC-5 для установки связи процесса с процессом. Опция DDE полностью согласуется с библиотекой управления динамическим обменом данными, набором обращений к функциям, определенным Microsoft для DDE связи, и полностью совместима с KT и Ethernet версиями программного обеспечения INTERCHANGE.

Открытая архитектура

Allen-Bradley предлагает много средств управления и связи, которые помогут Вам интегрировать различные производственные операции. Эти продукты работают с изделиями других производителей, чтобы обеспечить решения масштаба предприятия, отвечающие вашей системе управления и потребностям бизнеса. Эти продукты включают SCADA, Ethernet, ControlNet и DeviceNet.

Использование SCADA систем ф. Allen-Bradley в ряде приложений

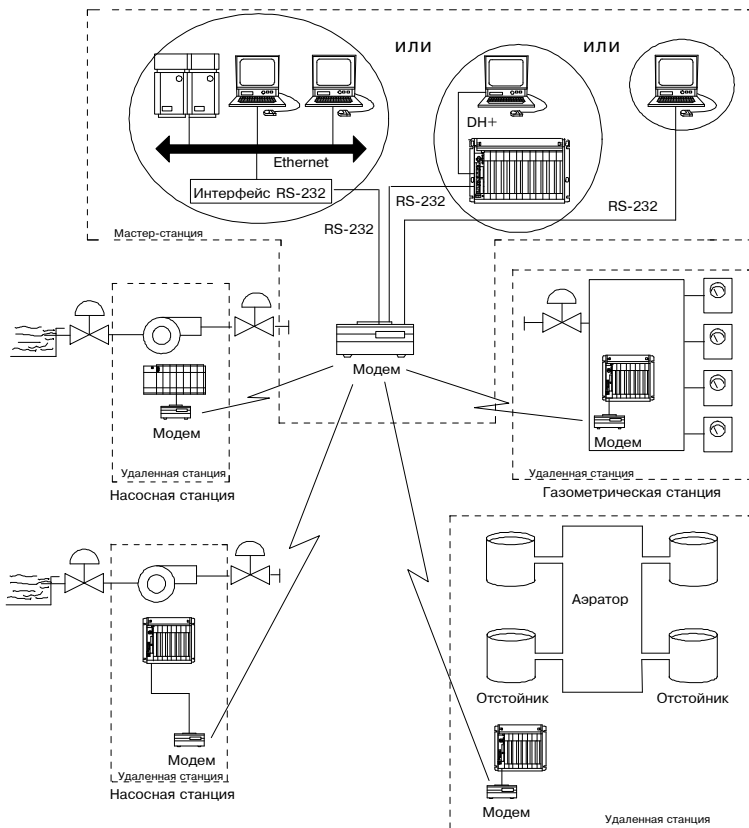
SCADA - это сокращение от супервизорного управления и сбора данных. SCADA системы позволяют Вам контролировать и управлять различными удаленными функциями и процессами, использующими последовательную связь между главными и удаленными объектами.

Вы можете использовать SCADA в различных приложениях; например, Вы могли бы:

- контролировать и записывать физические параметры нефти, текущей через нефтепровод в тундре Аляски, используя только несколько удаленных точек
- автоматически восстанавливать или сохранять данные на предприятии используя радиомодемы или модемы линий питания
- контролировать и управлять водоснабжением города или поселка
- контролировать и управлять стоящими на расстоянии от берега нефте- или газоперекачивающими платформами с берегового перерабатывающего завода

Интегрируя данные, Вы собираете их в полный процесс создания и пересылки конечного продукта.

SCADA системы



SCADA система ф. Allen-Bradley гибка

Вы можете использовать главные и удаленные станции ф. Allen-Bradley с изделиями, обеспеченными другими изготовителями, позволяющими связываться с такими протоколами, как:

- Modbus™
- Teledyne-Brown Control Applications (CA)

Вы можете также использовать оборудование связи, обеспеченное другими изготовителями с Allen-Bradley SCADA компонентами системы, для соединения с рядом сред связи, такими как:

- телефон
- радио
- линии питания

Если Вы используете процессоры PLC-5 в вашем SCADA приложении, Вы можете выбирать из шести доступных размеров памяти процессора для обеспечения требований ваших главных или удаленных станций. Процессоры PLC-5 обеспечивают встроенную поддержку для последовательной связи, а также связь Ethernet, которая использует стандартный TCP/IP протокол. Для подробной информации относительно решений SCADA систем, см. публикацию Ag-6.5.8.



Сеть Ethernet

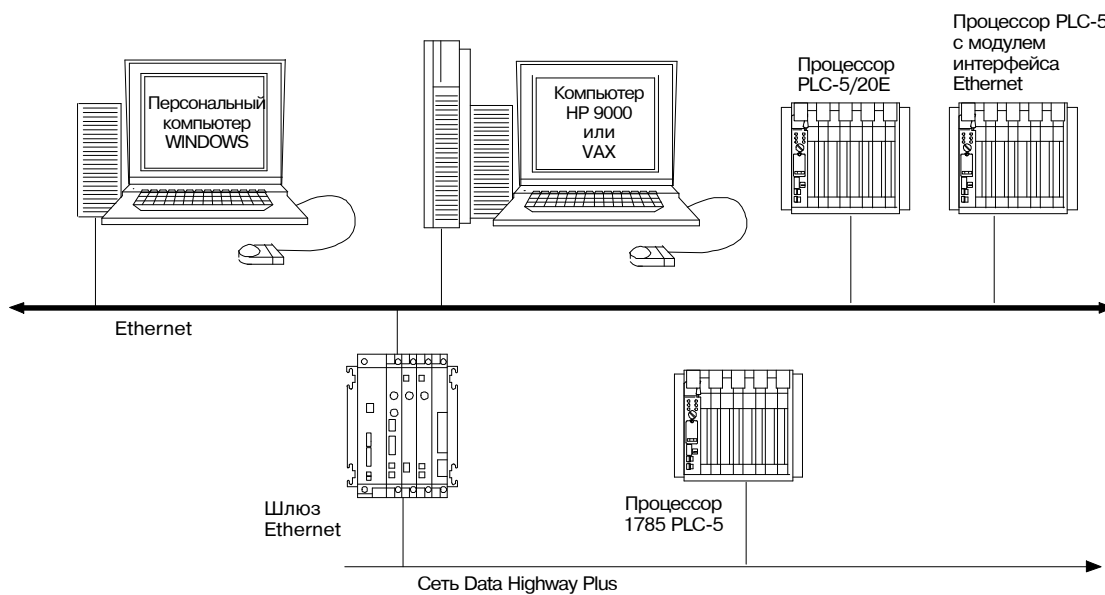
Широко открытая сеть

Ethernet - это локальная сеть со скоростью связи 10M bit/s, разработанная для быстрого обмена информацией между компьютерами и связанными устройствами. Allen-Bradley выбрала системный подход к введению изделий с Ethernet TCP/IP - так, чтобы все имели необходимые свойства и функции для взаимодействия и все могли управляться как однородная сеть.

Рисунок показывает систему Ethernet, где компьютер HP 9000™, VAX® или персональный компьютер (PC) взаимодействует с процессорами PLC-5 ф. Allen-Bradley, совместно используя и передавая информацию. При использовании Ethernet, все стороны вашей работы могут связываться друг с другом.

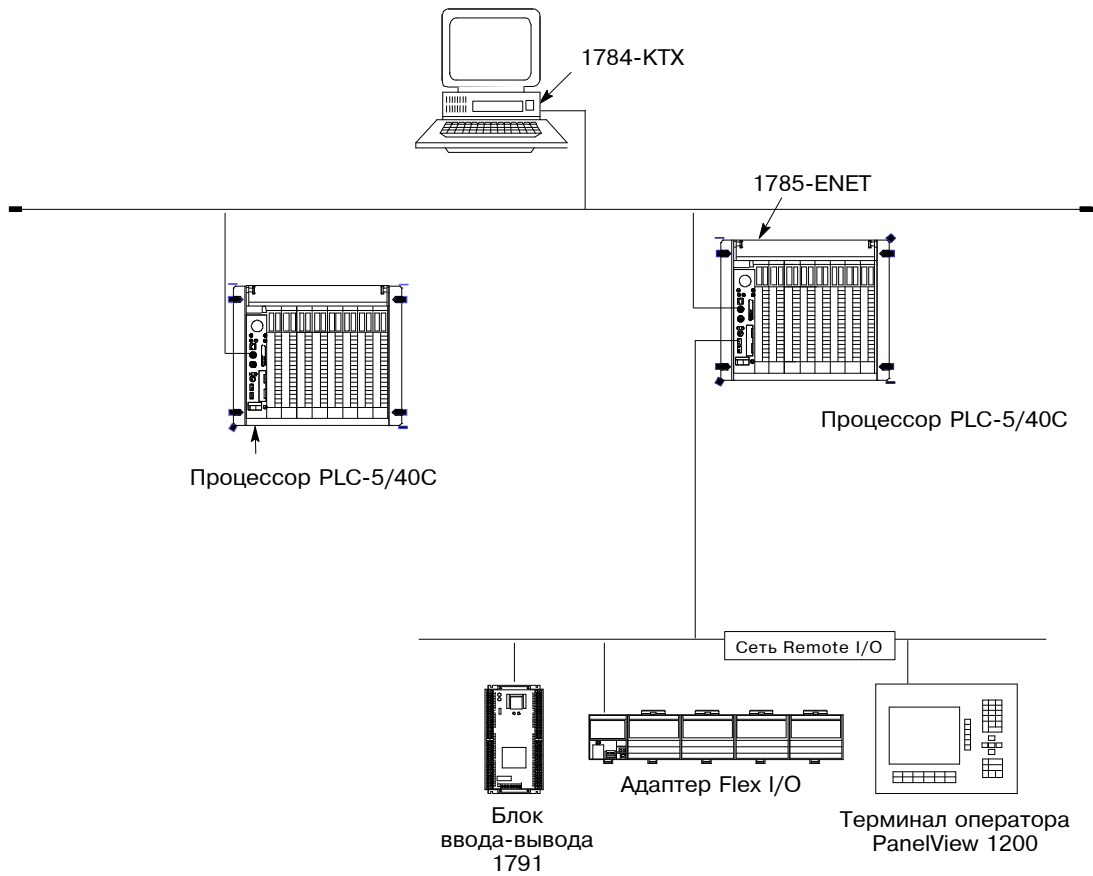
Возможности почти безграничны

С сетью Ethernet, Вы имеете почти безграничные возможности работы с сетями, так как Вы можете максимизировать связь между разнообразным оборудованием, доступным от многих изготовителей. Ethernet также обеспечивает свободный доступ к принтерам и файловым серверам, так что Вы можете обращаться к устройствам предварительно "из вашей энергии" и совместно использовать дорогие ресурсы. За подробной информацией о решениях системы Ethernet, см. публикацию "Интеграция изделий Allen-Bradley в сеть Ethernet TCP/IP", 1785-2.31.



ControlNet

Сеть ControlNet - быстродействующая детерминированная сеть, используемая для передачи критической по времени прикладной информации. Используемая внутри архитектуры Allen-Bradley, она обеспечивает службы управления в реальном масштабе времени и передачи сообщений для одноранговой связи. Как быстродействующая связь между программируемым контроллером и устройствами ввода-вывода, она объединяет возможности существующих Remote I/O и Data Highway Plus. Целый ряд устройств может быть связан с сетью ControlNet, включая персональные компьютеры, программируемые контроллеры, интерфейсы оператора и другие устройства с поддержкой ControlNet.



DeviceNet

Открытый стандарт сети устройств

DeviceNet - открытая коммуникационная сеть низкого уровня, которая обеспечивает подключение между простыми промышленными устройствами (датчики, соленоиды) и устройствами более высокого уровня (процессорами). Эта открытая сеть предлагает уровень взаимодействия между подобными устройствами от множества производителей.

Гибкая, совместимая связь между простыми устройствами

DeviceNet также размещает устройства со специализированными, добавляющими возможности опциями. DeviceNet обеспечивает:

- Способность к взаимодействию: простые устройства от разных производителей, которые отвечают стандарту DeviceNet, взаимозаменяемы, давая Вам гибкость и выбор
- Общая сеть: Открытая сеть обеспечивает общие решения для конечного пользователя и уменьшает потребность в поддержке широкого разнообразия сетей уровня устройств
- Страховка проверенным стандартом: Так как DeviceNet основана на проверенной технологии локальной сети контроллера (CAN), растет понимание и признание в промышленности
- Помощь в уменьшении издержек сопровождения: Вы можете удалять и заменять устройства без отключения других устройств в сети
- недорогой монтаж: сетевая установка устройства более рентабельна, чем традиционный монтаж ввода-вывода во многих приложениях



Использование программного обеспечения

Программное обеспечение PLC-5 A.I. Series

PLC-5 A.I. Series ф. Rockwell Software - это легкий в использовании, управляемый меню и функциональными клавишами пакет программирования для семейства процессоров PLC-5 ф. Allen-Bradley. Свойства Rockwell Software позволяют новичку быстро стать опытным в разработке ладдерной логики и документации. Опытный пользователь найдет мощные инструменты редактирования и диагностики Rockwell Software удобными средствами сохранения времени при разработке ладдерной программы и поиске неисправностей.

Интерактивный и автономный модули предлагают полное программирование, документирование и создание отчетов, а также возможность загрузки/выгрузки. Система справки помогает пользователю работать с уникальными свойствами программного обеспечения и обеспечивает специфической информацией о системе команд PLC. За подробной информацией о специфических свойствах, пожалуйста, обратитесь к краткому обзору A.I. Series.

Rockwell Software также предлагает модуль эмуляции процессора для A.I. Series. Эмуляция процессора обеспечивает удобные средства для автономного тестирования и отладки ладдерной логики на вашем компьютере. При использовании эмуляции, Вы можете запускать вашу программу по одному скану за раз и добавлять контрольные точки для захвата непредвиденных условий. См. "A.I. Series. Эмулятор процессора." для дополнительной информации.

Особенности A.I. Series

- перекрестные ссылки: показывает информацию перекрестных ссылок из таблицы данных
- отчеты: автономные и интерактивные отчеты использования таблицы данных
- память: поддержка расширенной памяти
- частичная загрузка: выберите специфическую программу или файлы таблицы данных, которые будут загружены вместо полной ладдерной программы
- дисплей секвенсоров: экраны и отчеты
- конфигурируемый размер экрана: для заказного дисплея данных
- программирование: SFC и структурный текст
- сравнение программ: ладдерные программы и таблицы данных
- диагностика: DH/DH+ и DH-485
- клавиатурные макрокоманды
- защита
- файловые утилиты для DOS

Поддержка Allen-Bradley

В современном конкурирующем мире, когда Вы покупаете продукт, Вы ожидаете, что продукт отвечает вашим потребностям. Вы также ожидаете от изготовителя того продукта обслуживания заказчика и поддержки изделия, которые докажут, что Вы сделали хорошее приобретение.

Как люди, которые разрабатывают, проектируют и производят ваше оборудование для автоматизации производства, мы в Allen-Bradley имеем прямой интерес в вашем полном удовлетворении нашим продуктом и услугами.

Мы предлагаем во всем мире услуги поддержки с более чем 75 офисами по сбыту и поддержке, 512 уполномоченными дистрибьюторами и 260 авторизованными системными интеграторами, расположенными по всем Соединенным Штатам, плюс представители Allen-Bradley во всех основных странах мира.

Мы везде, потому что мы рядом с вами.

Кроме того, Allen-Bradley поддерживает программное обеспечение по телефону, гарантиями и программами расширения поддержки. Удаленная программная поддержка (RSS) доступна для программного обеспечения 6200 в версии для платформы DOS. С RSS, Центр системной поддержки Allen-Bradley может соединиться с вашим компьютером через модем, чтобы помочь в анализе вашей системы.



Позвоните вашему представителю Allen-Bradley для:

- поддержки при заказе и покупке
- технического обучения продукту
- гарантийной поддержки
- поддержки сервисных соглашений

Для дополнительной информации...

Если Вы хотите более детальную информацию, ваш представитель Allen-Bradley всегда доступен для вызова. Кроме того, как часть документации библиотеки по PLC-5 доступны следующие публикации.

Публикация #	Название
1785-10.4	Enhanced PLC-5 Programmable Controller Quick Start
1785-10.5	Ethernet PLC-5 Programmable Controller Quick Start
1785-6.5.12	Enhanced and Ethernet PLC-5 Programmable Controllers User Manual
1785-6.1	PLC-5 Programmable Controllers Instruction Set Reference
1785-7.1	PLC-5 Programmable Controllers Quick Reference
1785-2.35	Classic PLC-5 Programmable Controller Product Data
1785-6.6.1	Classic PLC-5 Family Programmable Controller Hardware Installation Manual
1785-6.2.1	Classic PLC-5 Programmable Controllers User Manual

Что делать дальше



Мы предлагаем Вам вызвать вашего представителя Allen-Bradley после работы с руководящими принципами, которые следуют в конце этой книги. Наш представитель может ответить на ваши вопросы, обеспечить подробную информацию и помочь Вам выбрать систему PLC-5, которая подходит к вашим уникальным потребностям.

PLC и PLC-5 являются зарегистрированными торговыми марками Allen-Bradley Company, Inc.
ControlView, Data Highway Plus, DH+, INTERCHANGE, PanelView, PowerText, PLC-5/11, PLC-5/15, PLC-5/20, PLC-5/20E, PLC-5/25, PLC-5/30, PLC-5/40, PLC-5/40E, PLC-5/40L, PLC/60, PLC-5/60L, PLC-5/80 и PLC-5/80E являются торговыми марками Allen-Bradley Company, Inc.

Ethernet является зарегистрированной торговой маркой Digital Equipment Corporation, Intel и Xerox Corporation.
Fuzzy logic является зарегистрированной торговой маркой fuzzyTech, Inc.
GELLO является зарегистрированной торговой маркой Event Technology, Inc.
DEC, DECnet, MicroVAX и VAX являются зарегистрированными торговыми марками Digital Equipment Corporation.
Hewlett-Packard является зарегистрированной торговой маркой Hewlett-Packard Company.
HP 9000 и HP-UX являются торговыми марками Hewlett-Packard Company.
i386, i486 и Intel являются торговыми марками Intel Corporation.
IBM и PC-DOS являются зарегистрированными торговыми марками International Business Machines Corporation.
Modbus является торговой маркой Modicon, Inc.
MS-DOS, Windows95 и WindowsNT являются зарегистрированными торговыми марками Microsoft.
Novell является зарегистрированной торговой маркой Novell, Inc.
PC/TCP является зарегистрированной торговой маркой FTP Software, Inc.

Подготовка к выбору системы PLC-5

Используйте эти принципы, чтобы понять свои требования и начать выбирать систему PLC-5. Когда Вы закончите, пожалуйста вызовите вашего представителя Allen-Bradley с любыми вопросами или за специфической информацией по заказу и ценам.

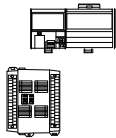
При выборе процессора



вы должны учесть:

- Требования ввода-вывода
Сколько входов-выходов должны управлять вашим процессом?
Запишите эту информацию.
- Требования памяти
Сколько памяти нужно для управления вашим процессом?
Запишите эту информацию.
- Требования связи
Какой тип связи нужен в вашем процессе?
Запишите эту информацию.

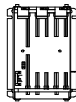
ввода-вывода



Электрические требования ваших полевых устройств

- 1771 I/O предлагает широкий выбор и имеет самую большую базу установок
- 1791 I/O предлагает самый недорогой распределенный ввод-вывод в одном маленьком изделии
- 1746 I/O предлагает много опций интерфейса и рентабелен из-за модульного дизайна
- 1794 I/O предлагает самую низкую стоимость установки из-за уменьшенных потребностей монтажа

шасси



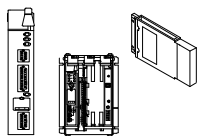
- Тип ввода-вывода, используемый вами
Если вы используете модули ввода-вывода 1771 или 1746, Вы должны выбрать шасси. Доступны четыре размера.
- Слоты, выделенные модулям источника питания, модулям связи или другим интеллектуальным модулям
Оставьте место в шасси для этих модулей.
- Если Вы хотите интегральный источник питания и удаленный адаптер ввода-вывода, доступны два типа.

источника питания



- Входное напряжение для источника питания
- Общий ток задней панели для модулей I/O
- Что будет содержать шасси
Вы должны будете добавить 3.3 Amps к общему току задней панели, если шасси будет содержать процессор PLC-5; добавьте 1.2 Amps, если шасси будет содержать модуль удаленного ввода-вывода 1771-AS или -ASB или модуль адаптера расширенного локального ввода-вывода 1771-ALX.
- Ток задней панели для будущих модулей ввода-вывода
Если Вы оставляете место в ваших шасси для будущего расширения, Вы должны учесть ток задней панели для этих модулей.
Вы должны будете добавить его к общему току.
- Доступное пространство для источника питания
Вы должны будете определить, есть ли доступное пространство для источника в шасси или он будет внешним.
Запишите ваши требования к входному напряжению и общий ток задней панели для выбора источника питания.

При выборе:
опций процессора



вы должны учесть:

- Как резервировать память процессора
Если вы хотите резервировать память процессора прямо на нем, закажите модуль памяти EEPROM.
- Что должно произойти при ошибке или потере питания
Если вы хотите переключить на вторичный процессор, закажите резервный модуль связи.
- Программирование на C, BASIC или ассемблере
Если вы хотите программировать на этих языках, закажите модуль сопроцессора.
- Что вы собираетесь использовать:
 - сложные математические или специфические для приложения алгоритмы
 - альтернативное программирование управления (fuzzy-логика или GELLO)
 - интенсивное по использованию памяти планирование производства
 - регистрации / трендинга данных
 - высокоскоростной поиск и сравнение очень больших файлов или поиск в таблицах
 - преобразование протокола
 Если вы собираетесь использовать любую из этих функций, выберите модуль сопроцессора.
- Дополнительные последовательные порты для модуля сопроцессора
- Ключ для перезапуска сопроцессора управления без сброса питания
- Текстовый дисплей с 4 цифрами для диагностических сообщений
Если вы хотите эти опции, закажите дополнительный модуль расширения для сопроцессора управления.

продуктов
системной
интеграции

- Специфические требования вашего приложения
Ваш представитель Allen-Bradley может дать совет или информацию.

программного
обеспечения

- Платформу
- Тип среды





Allen-Bradley

Allen-Bradley, бизнес Rockwell automation, помогает заказчикам улучшать производительность и качество уже более 90 лет. Мы проектируем, производим и поддерживаем широкий диапазон продуктов автоматизации во всем мире. Они включают в себя логические процессоры, устройства питания и управления движением, интерфейсы оператора, датчики и программное обеспечение. Rockwell - одна из лидирующих технологических компаний в мире.



Наши отделения во всем мире

Австралия • Австрия • Аргентина • Бахрейн • Бельгия • Болгария • Бразилия • Венгрия • Венесуэлла • Гватемала • Германия
Греция • Гондурас • Гонг Конг • Дания • Египет • Индия • Индонезия • Израиль • Иордания • Испания • Италия • Канада • Катар
Китай • Колумбия • Кипр • Корея • Коста Рика • Кувейт • Малайзия • Мексика • Новая Зеландия • Объединенные Арабские Эмираты
Оман • Пакистан • Перу • Польша • Португалия • Пуэрто Рико • Румыния • Россия • Сальвадор • Саудовская Аравия • Сингапур
Словакия • Словения • Тайвань • Таиланд • Турция • Уругвай • Финляндия • Франция • Филиппины • Хорватия • Чили • Чешская
республика • Швеция • Эквадор • Южная Африка • Югославия • Ямайка • Япония