

Совет пользователям: использование рабочего листа “Рекомендации для выбора ПЛК”.**[Ниже на странице 4-7 заполнить таблицу “Рекомендации по выбору контроллера”.](#)**

Этот рабочий лист предназначен для работы в качестве контрольного списка требований, которые следует учитывать при выборе ПЛК. Он разбивается на наиболее важные области, которые следует учитывать при этом. Ниже приведены рекомендации по заполнению контрольного списка:

1) Определите, является ли ваша система новой или существующей: будет ли ваша система установлена с нуля или существуют уже установленные продукты? Остальная часть вашей системы должна быть совместима с новыми компонентами.

Почему это важно: некоторые продукты контроллера могут быть несовместимы с другими. Убедитесь, что ваши существующие продукты совместимы с любыми новыми продуктами, которые вы выберете, это сэкономит вам время и деньги.

2) Определите любые экологические проблемы, которые повлияют на **ваше приложение:** рассмотрите любые экологические проблемы, которые повлияют на ваше приложение (температура, пыль, вибрация, коды защиты, специфичные для вашего объекта, и т. д.).

Почему это важно: некоторые среды могут повлиять на работу контроллера. Например, типичные контроллеры имеют рабочую температуру 0-55 градусов по Цельсию (32-130 градусов F). Если ваше приложение будет включать в себя какие-либо экстремальные условия окружающей среды или у вас есть конкретные коды на вашем объекте, которые должны быть выполнены, вам нужно либо выбрать продукты, соответствующие этим спецификациям, либо проектировать установку в соответствии с требованиями.

3) Определите, сколько дискретных и аналоговых устройств будет иметь ваша система: Сколько дискретных и аналоговых устройств у вас будет? Какие типы (AC, DC и т. д.) необходимы?

Почему это важно: количество и тип устройств, которые будет включать ваша система, напрямую связаны с количеством ввода-вывода, которое будет необходимо для вашей системы. Вам нужно будет выбрать контроллер, который поддерживает ваши требования к количеству ввода-вывода и модули, поддерживающие ваши типы сигналов.

4) Определите, потребует ли ваша система каких-либо специальных функций: будет ли ваше приложение требовать высокоскоростного подсчета или позиционирования? Как насчет часов реального времени или другой специальной функции?

Почему это важно: специальные функции не всегда доступны в контроллере или в стандартных модулях ввода / вывода. Понимание специальных функций, которые может выполнять ваша система, поможет вам определить, нужно ли вам приобретать дополнительные специальные модули.

5) Определите тип процессора, который вам понадобится: сколько памяти потребуется вашей системе? Сколько устройств будет иметь ваша система (определяет память данных)? Насколько велика ваша программа и какие типы инструкций будут включать ваша программа (определяет память программ)? Какое нужно время сканирования?

Почему это важно: Память данных относится к объему памяти, необходимой для динамической обработки данных и хранения в системе. Например, инструкции счетчика и таймера обычно

используют память данных для хранения заданных значений, текущих значений и других внутренних флагов. Если приложение требует хранения исторических данных, например измеренных значений устройства в течение длительного периода времени, размер требуемых таблиц данных может определять выбранную модель ЦПУ. Программная память - это объем памяти, необходимый для хранения последовательности программных команд, которые были выбраны для выполнения приложения. Для каждого типа инструкции требуется определенный объем памяти программы, как правило, определенный в руководстве по программированию. Приложения, которые в основном последовательны по своему характеру, могут полагаться на правило устройства ввода-вывода для оценки памяти программы (пять слов памяти для каждого устройства ввода-вывода); сложнее будет судить о сложных приложениях. Если время сканирования важно в вашем приложении, рассмотрите скорость процессора и скорость выполнения команды. Некоторые процессоры работают быстрее в логической логике, но медленнее с инструкциями по обработке данных.

Если требуются специальные функции, такие как ПИД, выбранный ЦПУ может облегчить выполнение этих функций.

Для требуемой памяти программы следуйте этому правилу: 5 слов программной памяти для каждого дискретного устройства и 25 слов для каждого аналогового устройства.

6) Определите, где будут расположены ваши входы/выходы: будет ли ваша система требовать только локального ввода-вывода или локальных и удаленных местоположений ввода-вывода?

Почему это важно: если подсистемы понадобятся на больших расстояниях от ЦПУ, вам понадобится контроллер, который поддерживает удаленный ввод-вывод. Вам также необходимо будет определить, будут ли удаленные расстояния и поддерживаемые скорости соответствовать вашим приложениям. Оборудование для ввода / вывода на базе последовательного и Ethernet-интерфейса - это два типичных варианта, доступных для большинства систем. Этот ввод-вывод, также может упоминаться, как распределенный ввод-вывод и может требовать конкретного протокола, такого, как Modbus.

7) Определите свои коммуникационные требования: будет ли ваша система взаимодействовать с другими сетями, системами или полевыми устройствами?

Почему это важно: порты связи (кроме порта программирования) не всегда включаются в контроллер. Знание требований к системе связи поможет вам выбрать процессор, который поддерживает ваши требования к связи, или дополнительные модули связи, если это необходимо.

8) Определите свои требования к программированию: требует ли ваше приложение только традиционные инструкции по программированию или необходимы специальные инструкции?

Почему это важно: некоторые контроллеры могут не поддерживать все типы инструкций. Вам нужно будет выбрать модель, которая поддерживает все инструкции, которые могут потребоваться для конкретного приложения. Например, встроенные функции ПИД гораздо проще в использовании, чем написание собственного кода для выполнения управления процессом с замкнутым циклом. Типичные инструкции, такие как таймеры, счетчики и т. д., доступны в большинстве контроллеров; обратите внимание на любые другие специальные инструкции, требуемые здесь.

Что теперь?

После того, как вы зарегистрировали информацию на листе и определили свои требования, используйте этот лист, чтобы найти ПЛК, который соответствует вашим требованиям. В соответствии с вашими требованиями вам будет гораздо проще найти продукт с необходимым количеством точек ввода/вывода, функций, памяти и т. д., которые требуются вашему приложению.

Рекомендации по выбору контроллера

Используйте таблицу на следующих страницах в качестве контрольного списка моментов, которые следует учитывать при определении требований к контроллеру. В ней перечислены наиболее важные области, которые следует учитывать при выборе.

Область	Информация для записи		Почему это важно
1. Предлагаемая система	<input type="checkbox"/> Новая система	<input type="checkbox"/> Существующая система	<p>Определите, является ли ваша система новой или существующей: будет ли ваша система установлена с нуля или уже существующие изделия установлены? Остальная часть вашей системы должна быть совместима с новыми изделиями (компонентами).</p> <p>Почему это важно: некоторые изделия контроллера могут не быть совместимы с другими. Убедитесь, что ваши существующие изделия совместимы с любыми новыми изделиями, которые вы выбираете, вы сохраните при этом время и деньги. Проверьте соответствующую запись.</p>
2. Экологические вопросы	<input type="checkbox"/> Нормы/окружающая среда вопросы для рассмотрения	<input type="checkbox"/> Нет норм или экологические вопросы для рассмотрения не требуются	<p>Рассмотрите любые экологические проблемы, которые повлияют на вашу заявку (температура, пыль, вибрация, коды, специфичные для вашего объекта, и т. д.).</p> <p>Почему это важно: некоторые среды могут повлиять на работу контроллера. Например, типичные контроллеры имеют рабочую температуру 0-55 градусов по Цельсию (32-130 градусов F). Если ваша заявка будет включать в себя любые экстремальные условия окружающей среды или у вас есть специальные нормы на вашем объекте, которые должны быть выполнены, вам необходимо либо исследовать изделия, соответствующие этим спецификациям, либо проектировать установку в соответствии с требованиями. Проверьте соответствующий вход.</p>
3. Дискретные устройства	<input type="checkbox"/> Всего входов: <input type="checkbox"/> AC (переменный ток) <input type="checkbox"/> DC (постоянный ток)	<input type="checkbox"/> Всего выходов: <input type="checkbox"/> AC (переменный ток) <input type="checkbox"/> DC (постоянный ток)	<p>Определите, сколько дискретных устройств будет иметь ваша система. Какие типы питания их (AC, DC и т. д.) необходимы?</p> <p>Почему это важно: количество и тип устройств вашей системы будет напрямую связан с объемом ввода/вывода, который будет необходим для вашей системы. Вам нужно будет только выбрать контроллер, который поддерживает ваши требования к количеству ввода/вывода и модули, поддерживающие ваши типы сигналов. Введите количества и тип на основе соответствующих полевых устройств.</p>

<p>4. Аналоговые устройства</p>	<p>___ Всего входов</p> <p>___ Напряжение</p> <p>___ Ток</p> <p>___ Температура</p> <p>___ Терморезистор (RTD)</p>	<p>___ Всего выходов</p> <p>___ Напряжение</p> <p>___ Ток</p>	<p>Определите, сколько аналоговых устройств будет иметь ваша система. Какие типы устройств (напряжение, ток, температура и т. д.) необходимы?</p> <p>Почему это важно: количество и тип устройств вашей системы будет напрямую связана с объемом ввода-вывода, который будет необходим для вашей системы. Вам нужно будет выбрать контроллер, который поддерживает ваши требования к количеству ввода-вывода и имеет модули, которые поддерживают свои типы сигналов.</p> <p>Введите количества и тип на основе соответствующих полевых устройств.</p>
<p>5. Специальные модули или функции (конкретные приложения)</p>	<p>___ Высокоскоростные входы</p> <p>___ Позиционирование</p> <p>___ Серво/степпер</p> <p>___ Базовое программирование</p> <p>___ Часы реального времени</p> <p>___ Другие (список)</p>		<p>Определите, потребует ли ваша система каких-либо специальных функций:</p> <p>Будет ли ваша заявка требовать высокоскоростного подсчета или позиционирования?</p> <p>Как насчет часов реального времени или другой специальной функции?</p> <p>Почему это важно: специальные функции не всегда доступны в ЦПУ контроллера или в стандартных модулях ввода/вывода.</p> <p>Понимание специальных функций, которые может выполнять ваша система, поможет вам определить, нужно ли вам приобретать дополнительные специальные модули. Проверьте все необходимые функции</p>

<p>6. Необходимые ЦПУ</p>	<p>Требования к оборудованию:</p> <p>_____ Требуется программная память К (предположительно)</p> <p>_____ Требуется память данных К (предположительно)</p> <p>_____ Требуется быстрое время сканирования?</p> <p>_____ Требуется резервное копирование аккумулятора?</p> <p>Программное обеспечение/требования к специальным функциям:</p> <p>_____ ПИД</p> <p>_____ Математика с плавающей запятой</p> <p>Другие (см. Раздел «Программирование» ниже)</p>	<p>Определите тип процессора, который вам понадобится: сколько памяти потребуется вашей системе? Сколько устройств будет иметь ваша система (определяет память данных)?</p> <p>Насколько велика ваша программа и какие типы инструкций будет включать ваша программа (определяет память программ)? Как быстро нужно время сканирования?</p> <p>Почему это важно: память данных относится к объему памяти, необходимой для динамической обработки данных и хранения в системе.</p> <p>Например, инструкции счетчика и таймера обычно используют память данных для хранения заданных значений, текущих значений и других внутренних флагов.</p> <p>Если приложение требует хранения исторических данных, например измеренных значений устройства в течение длительного периода времени, размер требуемых таблиц данных может определять выбранную модель ЦПУ. Программная память - это объем памяти, необходимый для хранения последовательности программных команд, которые были выбраны для выполнения приложения.</p> <p>Для каждого типа инструкции требуется определенный объем памяти программы, как правило, определенный в руководстве по программированию.</p> <p>Приложения, которые в основном последовательны по своему характеру, могут полагаться на правило устройства ввода-вывода для оценки памяти программы (пять слов памяти для каждого устройства ввода-вывода); сложнее будет судить о сложных приложениях.</p> <p>Если, время сканирования важно, в вашем приложении, рассмотрите скорость процессора и скорость выполнения команды. Некоторые процессоры работают быстрее в релейной логике, но медленнее с инструкциями по обработке данных.</p> <p>Если требуются специальные функции, такие как ПИД, выбранный CPU может эти функции легче выполнять. Для требуемой памяти программы, следуйте этому правилу: 5 слов программной памяти для каждого дискретного устройства и 25 слов для каждого аналогового устройства.</p> <p>Проверьте или вычислите все требования, которые применяются.</p>
----------------------------------	--	---

<p>7. Местоположение входов/ выходов</p>	<p>_____ Только локально</p>	<p>_____ Удаленное местоположение</p> <p>Конкретный обязательный протокол удаленного ввода-вывода?</p> <p>_____</p>	<p>Определите, где будут расположены ваши входы/выходы: будет ли ваша система требовать только локального ввода-вывода или локальных и удаленных местоположений ввода-вывода?</p> <p>Почему это важно: если подсистемы понадобятся на больших расстояниях от CPU, вам понадобится контроллер, который поддерживает удаленный ввод-вывод. Вам также необходимо будет определить, будут ли удаленные расстояния и поддерживаемые скорости соответствовать вашим приложениям. Оборудование для ввода/вывода на базе последовательного и Ethernet-интерфейса - это два типичных варианта, доступных для большинства систем. Этот ввод/вывод также может упоминаться, как распределенный ввод-вывод и может требовать конкретного протокола, такого как Modbus. Введите количество необходимых физических областей и если/какой, то какой конкретный протокол может потребоваться.</p>
<p>8. Коммуникации</p>	<p>_____ Ethernet</p> <p>_____ ПЛК для ПЛК</p> <p>_____ Modbus RTU</p> <p>_____ ASCII (интерфейс к последовательным устройствам)</p> <p>_____ Другое</p>	<p>Определите свои коммуникационные требования: будет ли ваша система осуществлять связь с другими сетями, системами или полевыми устройствами?</p> <p>Почему это важно: порты связи (кроме порта программирования) не всегда включаются в контроллер. Знание требований к системе связи поможет вам выбрать процессор, который поддерживает ваши требования к связи, или дополнительные модули связи, если это необходимо. Проверьте любые/все необходимые функции связи.</p>	
<p>9. Программирование</p>	<p>_____ Математика с плавающей запятой</p> <p>_____ Барабанный командоаппарат</p>	<p>_____ ПИД</p> <p>_____ Необходимое количество ПИД регуляторов</p> <p>_____ Подпрограммы</p> <p>_____ Прямые Прерывания</p> <p>_____ Другие (список)</p>	<p>Определите свои требования к программированию: требует ли ваше приложение только традиционные инструкции по программированию или необходимы специальные инструкции?</p> <p>Почему это важно: некоторые контроллеры могут не поддерживать все типы инструкций. Вам нужно будет выбрать модель, которая поддерживает все инструкции, которые могут потребоваться для конкретного приложения. Например, встроенные функции PID гораздо проще в использовании, чем написание собственного кода для выполнения управления процессом с замкнутым циклом. Типичные инструкции, такие как таймеры, счетчики и т. д., доступны в большинстве контроллеров; обратите внимание на любые другие требуемые специальные инструкции. Проверьте все требуемые функции программирования.</p>