

Характеристики модуля

Аналоговый модуль ввода F0-04AD-1 предлагает следующие возможности:

- Контроллеры DL05 и DL06 могут считывать все четыре канала в одном цикле;
- Съёмный клеммный блок позволяет вынимать модуль из контроллера без отключения проводов от полевых устройств;
- Аналоговые каналы ввода можно использовать в качестве переменных процесса для четырех (4) контуров ПИД-регулирования в контроллере DL05 и восьми (8) контуров в контроллере DL06;
- При выборе диапазона измерения 4–20 мА в каждом из четырех каналов модуля включается схема обнаружения пропадания сигнала от полевого устройства;
- Активный аналоговый фильтр и процессор типа RISC, встроенные в модуль, обеспечивают точную цифровую обработку и измерение аналогового сигнала в условиях помех.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для правильной работы этого модуля с контроллерами DL05 необходимо использовать пакет программирования **DirectSOFT32** версии 3.0с (или более поздней версии) и встроенное программное обеспечение версии 2,10 (или более поздней). Для работы в контроллере DL06 необходимо использовать пакет программирования **DirectSOFT32** версии 4.0, блок 16 (или более поздней) и встроенное программное обеспечение версии 1,00 (или более поздней). Для получения дополнительной информации зайдите на сайт: www.automationdirect.com.

В следующих таблицах приведены характеристики аналогового модуля ввода F0-04AD-1. Изучите эти характеристики, чтобы удостовериться, что этот модуль соответствует требованиям вашей задачи.

Входные характеристики	
Количество каналов	4, однополярные (один общий)
Диапазон входных сигналов	0-20 мА или 4-20 мА (устанавливается перемычкой)
Разрешение	12 бит
Переходная характеристика	25,0 мс (типичное значение) до 95% от амплитуды единичного скачка
Перекрестная помеха	-80 дБ, максимум ½ счета*
Активная фильтрация низких частот	-3 дБ при 40 Гц (-12 дБ на октаву)
Входное сопротивление	125 Ом ± 0,1%, 1/8 Вт
Максимально допустимое значение входного сигнала	-30 - +30 мА
Тип преобразования	Последовательная аппроксимация
Ошибка линейной аппроксимации (во всем диапазоне)	Максимум ±2 счета*
Стабильность по входу	±1 счет*
Полная ошибка калибровки по всей шкале (без учета погрешности смещения)	±10 счетов при входном токе 20 мА*
Погрешность смещения калибровки	±5 счетов при входном токе 4 мА*
Максимальная погрешность	±4% при 25°C ±85% при 60°C
Зависимость погрешности от температуры	±100 ppm/°C максимум во всем диапазоне калибровки (включая максимальное изменение смещения)
Рекомендуемый предохранитель (внешний)	0,032 А, серии 217, быстродействующий для токовых входов

*Один счет в таблице с характеристиками равен одному младшему значащему разряду значения аналогового сигнала (1 из 4096)

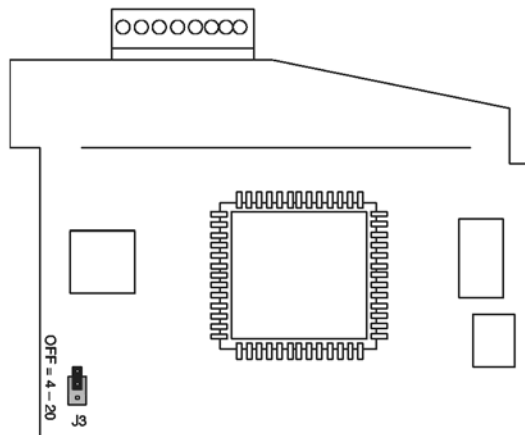
ppm (part per million) – промилль (миллионная часть)

Общие характеристики	
Скорость обновления данных в ПЛК	4 канала в одном цикле контроллера
16-битовое слово данных	12 битов данных, 2 бита индикатор канала, 2 диагностических бита
Рабочая температура	0 - 60°C
Температура хранения	-20 - 70°C
Относительная влажность	5 – 95% (без конденсации влаги)
Окружающая воздушная среда	Без газов, вызывающих коррозию
Виброустойчивость	MIL STD 810C 514.2
Удароустойчивость	MIL STD 810C 516.2
Помехоустойчивость	NEMA ICS3-304
Потребляемая мощность	50 мА при 5 VDC (от внутреннего источника питания ПЛК)
Разъем	Phoenix Mecano, Inc., код для заказа AK1550/8-3.5 - зеленый
Размер проводов, подключаемых к разъему	28 – 16 AWG
Усилие затяжки винтов разъема	0,4 Нм
Отвертка под винты разъема	DN-SS1 (рекомендуется)

Установка перемычек на модуле

Положение перемычки J3 определяет диапазон входного сигнала. Можно выбрать диапазон 4-20 мА или 0-20 мА. Модуль поставляется с перемычкой, установленной в положение OFF (как показано на рисунке). Это положение соответствует диапазону входного сигнала 4-20 мА. Для выбора диапазона 0-20 мА переставьте перемычку так, чтобы она замыкала два контакта переключателя диапазонов.

Заводская установка перемычки предназначена для приема сигналов в диапазоне 4-20 мА и не замыкает два контакта переключателя диапазонов.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Перед тем как вынуть модуль из контроллера или снять клеммный блок с передней панели модуля, отключите питание от модуля и от всех полевых устройств. Отказ от отключения питания может привести к повреждению ПЛК и/или полевых устройств.

Подключение и отключение полевых кабелей

Руководство по электромонтажу

Возможно, что в вашей организации действует внутренняя инструкция по монтажу и прокладке кабелей. При проведении монтажных работ необходимо руководствоваться правилами и рекомендациями, изложенными в ней. Ниже приведены некоторые общие положения:

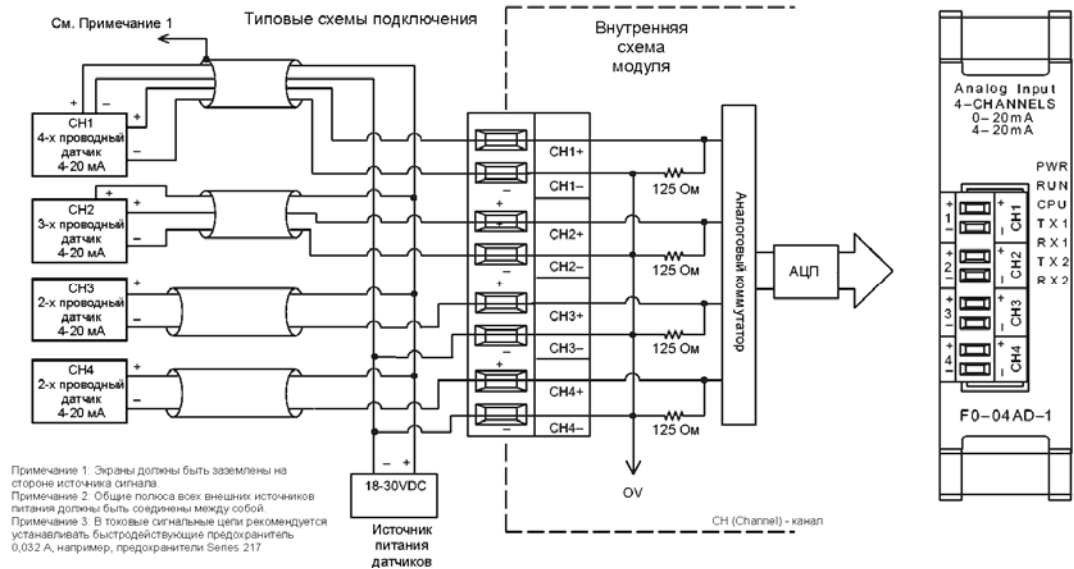
- По возможности используйте самые короткие пути прокладки кабельных соединений;
- Используйте экранированные кабели и заземляйте их на стороне источника сигнала. Не заземляйте экран одновременно на стороне источника сигнала и модуля.
- Не прокладывайте сигнальные кабели вблизи мощных электромоторов, выключателей и трансформаторов. Это может привести к проблемам с помехозащищенностью.
- Используйте при прокладке кабельных соединений короба и лотки, чтобы исключить риск случайного повреждения кабелей. Следуйте всем местным и национальным инструкциям, которые определяют правила и способы электромонтажа.

Модуль F0-04AD-1 не обеспечивает питанием полевые устройства. Необходимо подать питание на датчики отдельно от ПЛК.

Перед тем как снять клеммный блок, отключите питание от ПЛК и от полевых устройств. С усилием потяните клеммный блок на себя, чтобы он отсоединился от модуля. Модуль можно вынуть из контроллера, отжав стопорные лапки сверху и снизу модуля. Когда стопорные лапки поворачиваются вверх и наружу, модуль выдвигается из разъема ПЛК. После этого можно вытащить модуль из слота контроллера.

Схема подключения

Используйте следующую схему для подключения полевых устройств. Предварительно вытащив клеммный блок, модуль F0-04AD-1 можно при необходимости вынуть из контроллера, не нарушив полевой монтаж.



Сопротивление токовой петли

В технических характеристиках на датчики изготовители датчиков предлагают широкий выбор источников для питания своих изделий. Следуйте рекомендациям производителей.

В некоторых случаях изготовители определяют минимальную величину сопротивления в цепи датчика. На входе каждого канала F0-04AD-1 установлен резистор сопротивлением 125 Ом. Если для датчика требуется сопротивление нагрузки, не превышающее 125 Ом, то приведенная выше схема используется без изменений. Однако если для датчика требуется сопротивление нагрузки, превышающее 125 Ом, то в цепь датчика последовательно с модулем необходимо установить дополнительный резистор.

Рассмотрим пример для датчика с рекомендованным сопротивлением нагрузки 750 Ом, который получает питание от источника 30 В постоянного тока. Так как в канале модуля имеется резистор величиной 125 Ом, то последовательно с ним следует включить дополнительный резистор.

$$R = Tr - Mr$$

$$R = 750 - 125$$

$$R \geq 625$$

R = Дополнительный резистор

Tr = Рекомендованное сопротивление нагрузки

Mr = Входное сопротивление канала модуля (125 Ом)

