

Адресация S7–400

Обзор главы

3

В разделе	Вы найдете	на стр.
3.1	Географические и логические адреса	3–2
3.2	Как определить адрес модуля по умолчанию	3–4
3.3	Как определить адрес канала по умолчанию	3–6

3.1 Географические и логические адреса

Введение

Чтобы управлять процессом, Вы должны адресовать каналы (входы и выходы) сигнальных модулей из своей пользовательской программы. Вы должны установить однозначное соответствие между (географическим) расположением канала и адресом в программе пользователя. Информацию об адресации модулей M7-400 можно найти в разделе 10.2.

Географические адреса

Географический адрес конкретного канала назначается фиксированно. Он определяется физическим расположением входа или выхода. В частности, это зависит от следующих условий:

- В какой стойке (от 0 до 21) установлен сигнальный модуль?
- В каком слоте (от 1 до 18 или 1 до 9) в этой стойке установлен сигнальный модуль?
- Какой канал (от 0 до 31) сигнального модуля адресуется?

Раздел 3.2 описывает метод определения географического адреса канала.

Логические адреса

Логический адрес модуля и, следовательно, канала выбирается свободно. Он используется в программе для адресации (т. е. чтения или записи) конкретного входа или выхода. При программировании не требуется знание физического размещения соответствующего модуля. Соответствие между логическим и географическим адресом Вы устанавливаете с помощью STEP 7.

Два этапа адресации

Адресация канала, т. е. установление соответствия между его расположением и его адресом, выполняется в два этапа:

- Определяется географический адрес канала из его расположения относительно всей конфигурации.
- Назначение логического адреса географическому с помощью STEP 7. Этот логический адрес используется для адресации канала в программе пользователя.

Указание

Если Ваш S7-400 включает в себя только CR без ER, то Вы можете также использовать адресацию по умолчанию.

Адресация по умолчанию

При определенных условиях CPU может установить для Вас соответствие между логическим и географическим адресом (адресация по умолчанию). Логические адреса затем назначаются слотам постоянно (адреса по умолчанию). Децентрализованные входы/выходы при этом в расчет не принимаются.

Условия для адресации по умолчанию

CPU выполняет адресацию по умолчанию при следующих условиях:

- Вставлены только сигнальные модули
(нет IM, CP, FM ; стойки расширения не подключены)
- Сигнальные модули используются с их установками по умолчанию (диапазоны измерений, обработка прерываний и т.д.)
- Модули вставлены в состоянии STOP или при отключенном питании
(модули, вставленные в режиме RUN, не будут приняты в расчет также и при изменении режима RUN → STOP → RUN).

3.2 Как определить адрес модуля по умолчанию

Введение

По умолчанию адрес модуля определяется из номера слота этого модуля в CR.

Алгоритм, используемый для расчета адреса по умолчанию, различен для аналоговых и цифровых модулей.

На рис. 3-1 показана нумерация слотов в стойке с 18 слотами. Вы можете также считать номера слотов непосредственно из стойки.

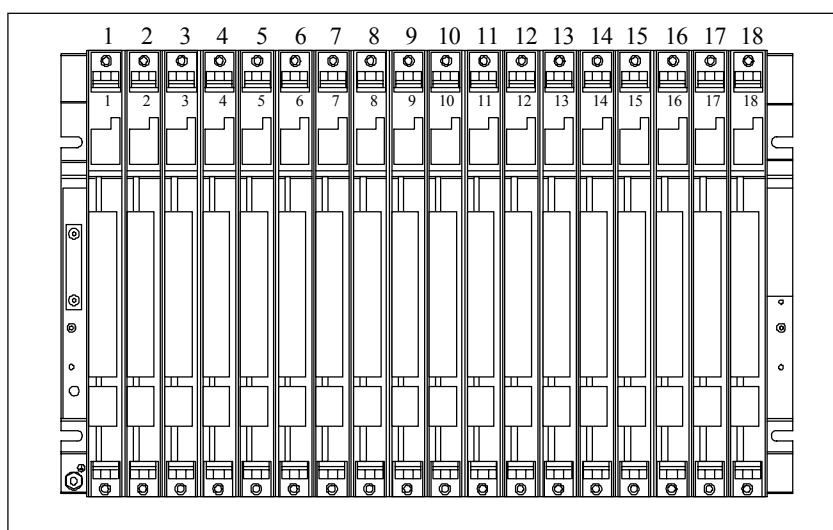


Рис. 3-1. Нумерация слотов

Адресация по умолчанию цифровых модулей

Для S7-400 последовательность адресов по умолчанию для цифровых модулей начинается с 0 (первый слот в CR, обычно занимаемый источником питания) и продолжается не более чем до 68 (18-й слот).

Для расчета адреса по умолчанию цифрового модуля используется следующий алгоритм:

$$\text{Адрес по умолчанию} = (\text{номер слота} - 1) \times 4$$

Пример

Адрес по умолчанию цифрового модуля в 12-ом слоте:

$$\text{Адрес по умолчанию} = (12 - 1) \times 4 = 44$$

Адреса по умолчанию аналоговых модулей

Для S7–400 последовательность адресов по умолчанию для аналоговых модулей начинается с 512 (первый слот в CR, обычно занимаемый источником питания) и продолжается максимум до 1600.

Для расчета адреса по умолчанию аналогового модуля используется следующий алгоритм:

$$\text{Адрес по умолчанию} = (\text{номер слота} - 1) \times 64 + 512$$

Пример

Адрес по умолчанию аналогового модуля в 6-ом слоте:

$$\text{Адрес по умолчанию} = (6 - 1) \times 64 + 512 = 832$$

3.3 Как определить адрес канала по умолчанию

Введение

Определив адрес по умолчанию для модуля. Вы должны дополнить его адресом по умолчанию отдельного канала. И снова, делается различие между цифровыми и аналоговыми модулями.

Канал цифрового модуля

Канал цифрового модуля адресуется в битах. Для цифрового модуля ввода с 32 входами для адресации входов используются четыре байта (начиная с адреса по умолчанию модуля), а для цифрового модуля ввода с 16 входами используются два байта. Биты с 0 по 7 в этих байтах резервируются за отдельными входами (сверху вниз).

Это поясняется рисунком 3-2 с примером модуля цифрового ввода с 32 каналами в слоте 12 (адрес по умолчанию 44). Для модулей цифрового вывода первым символом будет Q вместо I.

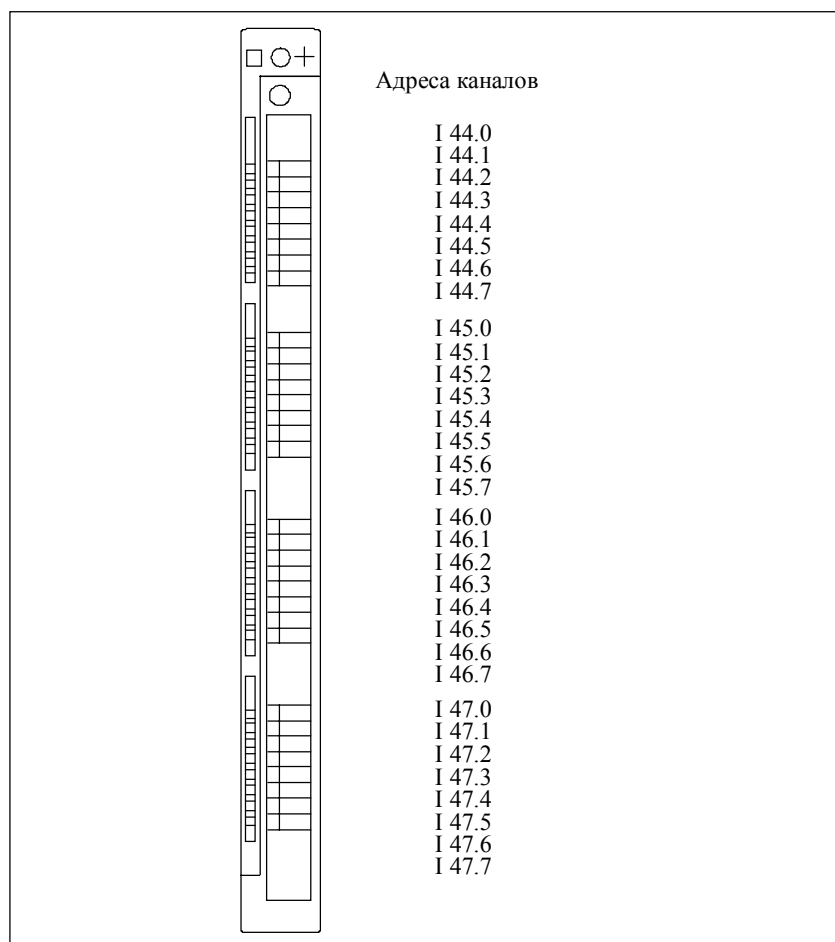


Рис. 3-2. Адреса каналов модуля цифрового ввода

Каналы аналогового модуля

Каналы аналогового модуля адресуются словами.

Начиная с адреса модуля по умолчанию, который также представляет собой адрес самого верхнего канала модуля, адреса отдельных каналов (сверху вниз) увеличиваются на два байта (= одно слово).

Это поясняется рисунком 3-3 с примером модуля аналогового вывода с восемью каналами в слоте 6 (адрес по умолчанию = 832). Для модуля аналогового ввода первыми символами в обозначении адреса будут IW вместо QW.

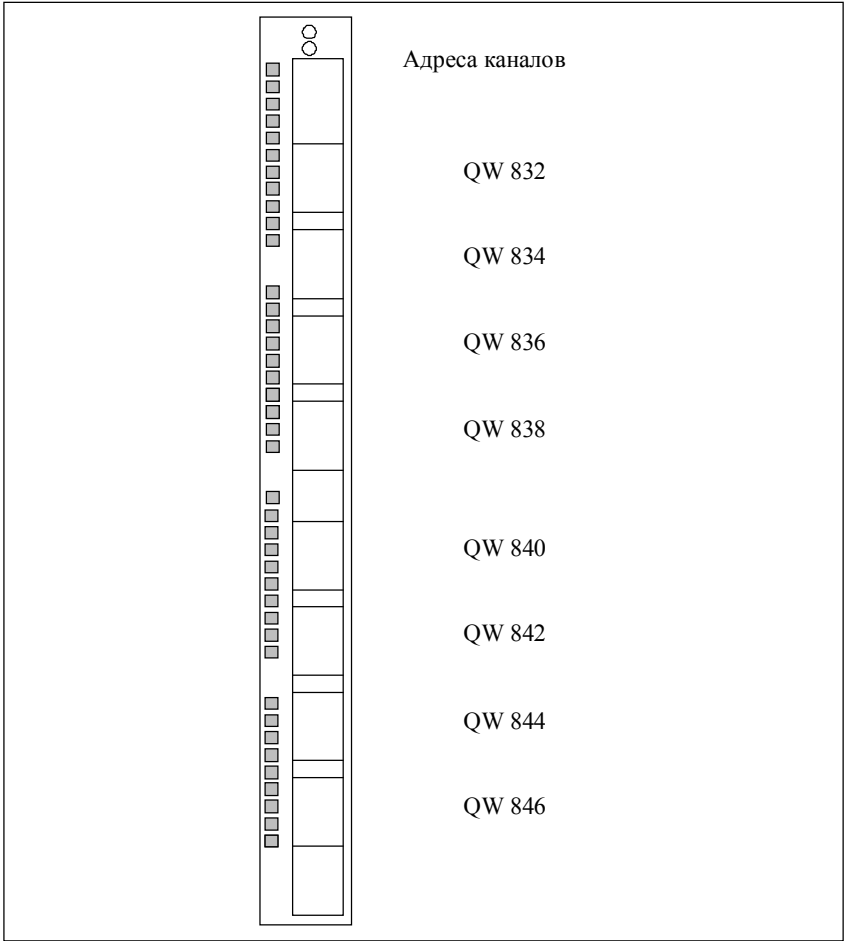


Рис. 3-3. Адреса каналов модуля аналогового вывода

