

Адресация S7–400

3

Обзор главы

| Раздел | Описание | стр. |
|--------|--|------|
| 3.1 | Физические 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 Физические и логические адреса

Адреса

Для управления процессом необходимо обращаться к каналам (входам и выходам) сигнальных модулей из программы пользователя. Для этого вы должны установить однозначное соответствие между расположением канала и адресом, используемым в программе пользователя.

Физические адреса

Физический адрес конкретного канала устанавливается жестко. Он определяется физическим расположением входа или выхода. В частности, он зависит от следующих условий:

- В какой стойке (0 – 21) установлен сигнальный модуль?
- В какой слот (1 – 18 или 1 – 9) в этой стойке вставлен сигнальный модуль?
- К какому каналу (0 – 31) этого сигнального модуля производится обращение?

Способ установления физического адреса канала описан в разделе 3.2.

Логические адреса

Логический адрес модуля, а, значит, и канала выбирается свободно. Он используется в программе для обращения (чтения или записи) к конкретному входу или выходу. При программировании нет необходимости в знании физического расположения соответствующего модуля. Соответствие между логическим и физическим адресом устанавливается вами с помощью STEP 7.

Два этапа адресации

Адресация канала, т.е. соответствие между его расположением и его адресом, осуществляется в два этапа:

- Определите физический адрес канала из его расположения во всей конструкции.
- В STEP 7 поставьте в соответствие физическому адресу логический адрес. Этот логический адрес используется для адресации канала в программе пользователя.

Указание

Если S7-400 состоит только из центральной стойки без стоек расширения, то вы можете использовать также адресацию по умолчанию.

Адресация по умолчанию

При определенных условиях CPU может установить для вас соответствие между логическим и физическим адресом (адресация по умолчанию). Тогда логические адреса фиксировано ставятся в соответствие слотам (адрес по умолчанию). Децентрализованная периферия во внимание не принимается.

Условия для адресации по умолчанию

CPU назначает адреса по умолчанию при следующих условиях:

- нет обработки данных в многопроцессорной системе
- вставлены только сигнальные модули
(нет IM, CP, FM; не подключены стойки расширения)
- сигнальные модули используются с их настройками по умолчанию
(диапазоны измерения, обработка прерываний и т.д.)
- модули вставлены в состоянии STOP или при выключенном питании
(модули, вставленные, когда система находилась в режиме RUN или во время перехода RUN → STOP → RUN, будут проигнорированы)

Указание

Адресация по умолчанию невозможна у CPU 41х-Н.

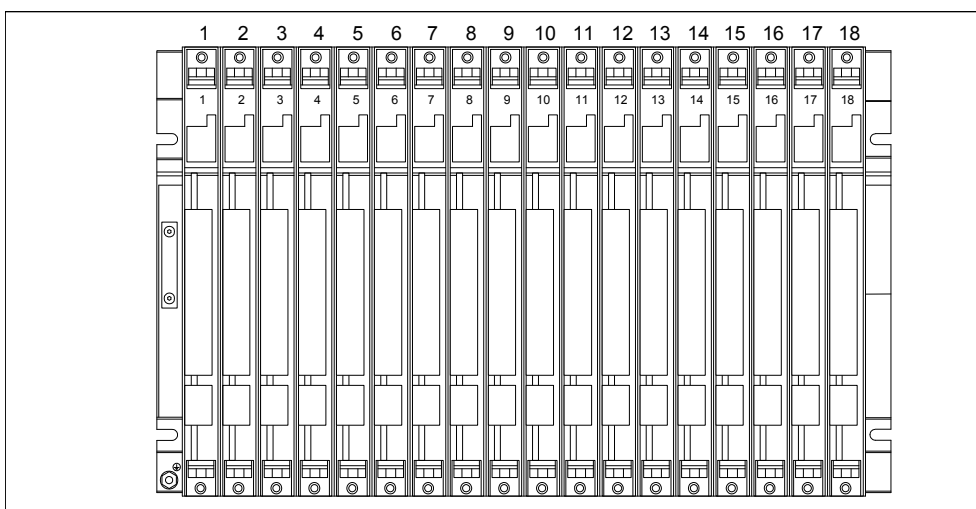
3.2 Как определить адрес модуля по умолчанию

Адресация по умолчанию

Адрес модуля по умолчанию определяется исходя из номера слота, в котором этот модуль установлен в центральной стойке.

Алгоритмы, используемые для расчета адреса по умолчанию, для аналоговых и цифровых модулей различны.

На следующем рисунке показана нумерация слотов в стойке из 18 слотов. Вы можете также считать номера слотов непосредственно со стойки.



Адреса по умолчанию цифровых модулей

У S7-400 адреса по умолчанию для цифровых модулей начинаются с 0 (первый слот в центральной стойке, обычно занимаемый блоком питания) и вплоть до 68 (18-й слот).

Для расчета адреса по умолчанию цифрового модуля используется следующий алгоритм:

Адрес по умолчанию = (номер слота – 1) x 4

Пример

Адрес по умолчанию цифрового модуля в 12-м слоте имеет следующее значение:

Адрес по умолчанию = (12 – 1) x 4 = 44

Адреса по умолчанию аналоговых модулей

У S7-400 адреса по умолчанию для аналоговых модулей начинаются с 512 (первый слот в центральной стойке, обычно занимаемый блоком питания) и вплоть до 1600.

Для расчета адреса по умолчанию аналогового модуля используется следующий алгоритм:

Адрес по умолчанию = (номер слота – 1) x 64 + 512

Пример

Адрес по умолчанию аналогового модуля в 6-м слоте имеет следующее значение:

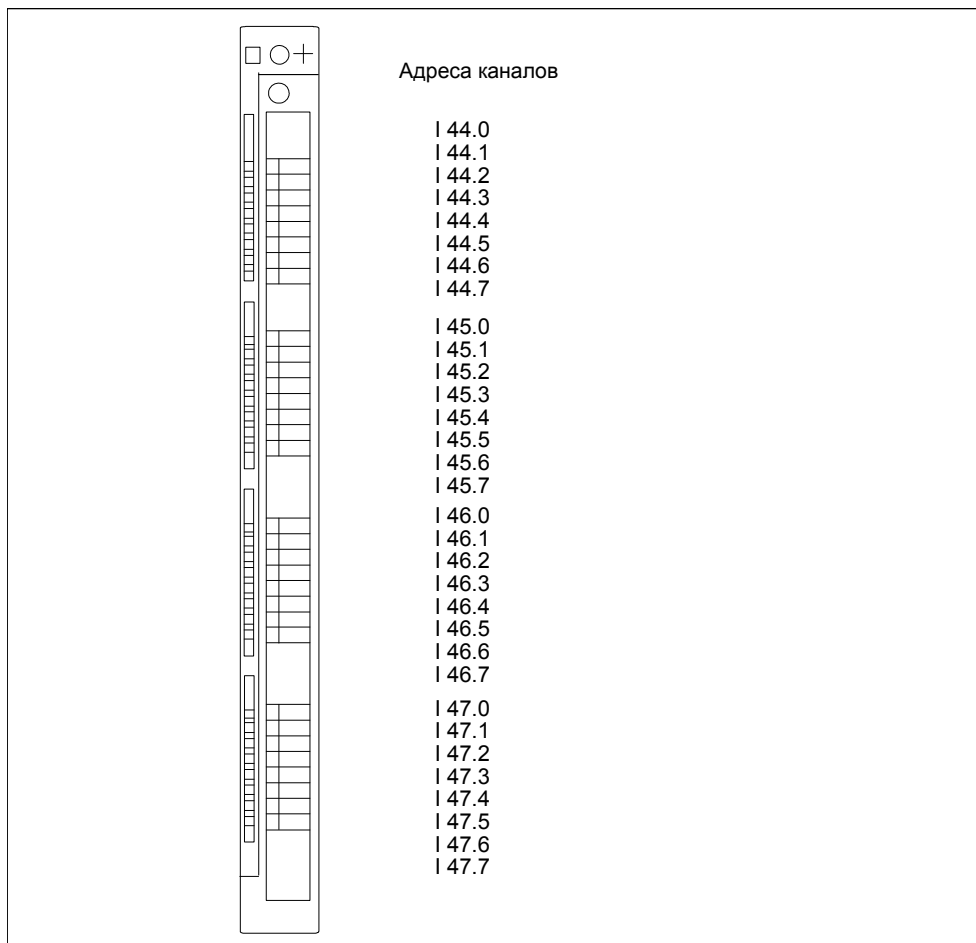
Адрес по умолчанию = $(6 - 1) \times 64 + 512 = 832$

3.3 Как определить адрес канала по умолчанию

Канал цифрового модуля

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

Это поясняется следующим рисунком на примере цифрового модуля ввода с 32 каналами в слоте 12 (адрес по умолчанию 44). У цифрового модуля вывода первым символом будет Q вместо I.



Канал аналогового модуля

Каналы аналогового модуля адресуются пословно.

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

Это поясняется следующим рисунком на примере аналогового модуля вывода с 8 каналами в слоте 6 (адрес по умолчанию 832). У аналогового модуля ввода первыми символами являются IW вместо QW.

