

Глава 7 – Совместимость плат SDCS-PIN-2

Совместимость / различия SDCS-PIN-2х по сравнению с SDCS-PIN-20х:

Новая плата SDCS-PIN-20х совместима со старой (PIN-2х) и, следовательно, может также служить как запасная часть для преобразователей, оснащенных платой SDCS-PIN-2х:

- Новая плата имеет в целом те же характеристики, что и старая.
- Потери энергии в силовой части намного ниже и поэтому КПД преобразователя значительно больше.
- Теперь требуется меньше запасных частей, так как одна плата заменяет 6 плат и некоторое количество резисторов и конденсаторов; новая плата может использоваться как запасная часть для более старых преобразователей, но **не всегда наоборот!**
- Она будет использоваться на всех трехфазных преобразователях DCS, которые в настоящее время оснащаются платой SDCS-CON-2, независимо от версии их программного обеспечения и функции (питание статора или якоря). Это относится ко всем преобразователям с номинальным током от 100 А до 700 А, независимо от номинального напряжения.
- Будет две разных модификации SDCS-PIN-20х:
 - SDCS-PIN-205 для преобразователей с номинальным напряжением 500 В
 - SDCS-PIN-206 для преобразователей с номинальным напряжением 600 В
- Преобразователи, оснащенные новой платой, можно отличить по серийному номеру. Каждый серийный номер можно разбить на 2 части, разделенные буквой. До настоящего времени используется **А**. В будущем в середине серийного номера появится **В**; если будет использоваться новый тип платы PIN, то номер будет выглядеть следующим образом: xxx xxx хх**В**уууууууу.

Кодировка аппаратуры:

Для кодирования аппаратуры используются дополнительные резисторы. Они служат в качестве переключателей и должны быть срезаны в соответствии с таблицей, приведенной в брошюре "Технические характеристики", если плата используется как запасная часть и устанавливается в преобразователь.

Цепь измерения тока якоря:

Метод установки номинального тока теперь другой и она производится изменением количества параллельных резисторов. Они служат в качестве переключателей и должны быть срезаны, если плата используется как запасная.

Цепь защиты тиристоров и демпфирования:

Переменный ток вводится в плату через линейные предохранители, выпрямляется диодным мостом и поступает в RC-цепочку с разрядным резистором. Небольшие RC-цепочки подключены параллельно тиристорам.

Эта конструкция обеспечивает намного более низкие потери и больший КПД преобразователя (большие преобразователи оснащаются либо SDCS-PIR-21, либо внешней дополнительной RC-цепочкой; теперь она не нужна).

**Использование плат /
Запасные части**

Преобразователи с $100\text{ A} \leq I_{dn} \leq 350\text{ A}$ и $U_{line} \leq 500\text{ В}$:
 - SDCS-PIN-21 или
 - SDCS-PIN-205 может использоваться как запасная часть

Преобразователи с $I_{dn} = 405\text{ A} \leq I_{dn} \leq 520\text{ A}$ и $U_{line} \leq 500\text{ В}$:
 - SDCS-PIN-22 только вместе с SDCS-PIR-21 или
 - SDCS-PIN-205 может использоваться как запасная часть

Преобразователи с $I_{dn} = 700\text{ A}$ и $U_{line} \leq 500\text{ В}$:
 - SDCS-PIN-25 только вместе с дополнительной RC-цепочкой (для преобразователей с **A** в серийном номере) или
 - SDCS-PIN-205 может использоваться как запасная часть (для преобразователей с **A** или **B** в серийном номере)
 Если в серийном номере есть **B**, как запасная часть может использоваться только плата SDCS-PIN-205 (потому что отсутствует дополнительная RC-цепочка, монтируемая сверху силовой части и под вентилятором).

Преобразователи с $I_{dn} = 100\text{ A} \leq I_{dn} \leq 270\text{ A}$ и $U_{line} = 600\text{ В}$:
 - SDCS-PIN-23 или
 - SDCS-PIN-206 может использоваться как запасная часть

Преобразователи с $I_{dn} = 405\text{ A} / 450\text{ A}$ и $U_{line} = 600\text{ В}$:
 - SDCS-PIN-24 только вместе с SDCS-PIR-21 или
 - SDCS-PIN-206 может использоваться как запасная часть

Вдобавок к приведенным выше ограничениям, проверяйте, пожалуйста, правильность установки перемычек (резисторов), если плата должна быть перенесена из одного преобразователя DCS в другой.

Следующая таблица показывает использование в различных моделях:

U _{line} преобразователя	400 В / 500 В			600 В		
	I _{dn} преобразователя	100A...350A	405A...520A	700A	100A...270A	405A...450A
SDCS-PIN-21	✓	✗	✗	✗	✗	✗
SDCS-PIN-22	✗	✓ ①	✗	✗	✗	✗
SDCS-PIN-23	✗	✗	✗	✓	✗	✗
SDCS-PIN-24	✗	✗	✗	✗	✗	✓ ①
SDCS-PIN-25	✗	✗	✓ ②	✗	✗	✗
SDCS-PIN-205	✓	✓	✓	✗	✗	✗
SDCS-PIN-206	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Обозначения	✓ возможно	✗ невозможно	① только если есть SDCS-PIR-21	② только если осталась дополнительная RC-цепочка, установленная сверху силовой части и под вентилятором		

Демонтаж и установка плат PIN

Если преобразователь был оснащен SDCS-PIN-21, -22, -23 или -24:

- убедитесь, что электрическая и механическая безопасность обеспечены!
- пометьте 5 проводов, подключенных к 3 линиям переменного тока (U1, V1, W1) и 2 линиям постоянного тока (C1, D1); пометьте разъемы кабеля, подключенные к X22:, X3: и X4:
- отсоедините все разъемы от платы
- извлеките плату из преобразователя, не обращая особого внимания на SDCS-PIR-21 – она механически закреплена на –PIN-2х
- установите все переключки по таблице положений переключек на SDCS-PIN-20х, см. брошюру "*Технические характеристики*"
- выполните механический монтаж новой платы; SDCS-PIN-205 будет заменять SDCS-PIN-21, -23 SDCS-PIN-206 будет заменять SDCS-PIN-22, -24
- подсоедините все провода

Если преобразователь был оснащен SDCS-PIN-25:

- убедитесь, что электрическая и механическая безопасность обеспечены!
- пометьте 5 проводов, подключенных к 3 линиям переменного тока (U1, V1, W1) и 2 линиям постоянного тока (C1, D1); пометьте разъемы кабеля, подключенные к X22:, X3: и X4:
- отсоедините все разъемы от платы
- извлеките плату из преобразователя
- установите все переключки по таблице положений переключек на SDCS-PIN-20х, см. брошюру "*Технические характеристики*"
- на сборных шинах переменного и постоянного тока в нескольких сантиметрах от точки, где подключаются кабели двигателя и линии, подключены два кабеля, идущие к SDCS-PIN-2х/20х и к дополнительной RC-цепочке сверху силовой части; снимите те, что идут к дополнительной RC-цепочке; они имеют маркировку:
C1 – R15; D1 – R12
U1 – C14; V1 – C16; W1 – C12
Дополнительная RC-цепочка больше не будет нужна; в целях безопасности отсоедините кабели с обоих концов и удалите их полностью!
- выполните механический монтаж новой платы; SDCS-PIN-205 будет заменять SDCS-PIN-25
- подсоедините все провода