

7 Запуск

7.1 Общая информация о безопасности при запуске



ОПАСНОСТЬ



Перед тем, как приступить к запуску преобразователей (90А - 600А), убедитесь в том, что прозрачная клеммная крышка установлена в правильное положение (см. Раздел 5.1)

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед тем, как работать с одной из плат (в частности, с платой электроники А7001), пожалуйста, убедитесь в том, что с вашего тела снят электростатический заряд, чтобы защитить электронные компоненты от высоких напряжений, вызванных электростатическими зарядами. Проще всего это сделать, коснувшись проводящего заземленного объекта (например, неизолированной детали металлического шкафа непосредственно перед работой с электронными компонентами).

Нельзя допускать, чтобы печатные платы вступали в контакт с материалами, обладающими высоким удельным сопротивлением (например, с пластмассовой пленкой, изоляционным покрытием стола или одеждой, изготовленной из синтетических тканей).

Печатные платы следует размещать только на токопроводящих поверхностях.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время работы, в данном электрическом оборудовании присутствует опасное напряжение и вращающиеся детали (вентиляторы). Невыполнение инструкций по безопасности может привести к смерти, серьезным травмам или к значительным повреждениям имущества.

Опасное напряжение может присутствовать на сигнальных реле в установке пользователя.

Преобразователи нельзя подключать к источнику питания через расцепитель по утечке на землю (e. l. c. b.) (VDE 0160, Раздел 6.5), поскольку в случае короткого замыкания на корпус или землю, ток короткого замыкания может содержать постоянную составляющую, что либо воспрепятствует, либо затруднит размыкание e.l.c.b. приведя к более высоким порогам срабатывания. В этом случае, все нагрузки, подключенные к такому e.l.c.b., так же не имеют защиты.



Только квалифицированный персонал, который надлежащим образом ознакомлен со всеми правилами по безопасности, содержащимися в рабочих инструкциях, равно как и в инструкциях по монтажу, установке, работе и техническому обслуживанию, может быть допущен к работам с этими устройствами.

Успешная и безопасная работа этого оборудования зависит от бережной транспортировки, надлежащего хранения и установки, а так же от правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Преобразователь находится под высоким напряжением даже тогда, когда сетевой контактор разомкнут. Вентильная плата (плата, закрепленная непосредственно к нижней части корпуса) содержит много схем, находящихся под высоким напряжением. Перед выполнением любых работ по обслуживанию и ремонту, все источники питания преобразователя должны быть гарантированно отключены.

Данные инструкции не содержат описание ВСЕХ мер, необходимых для обеспечения безопасности и надежной работы преобразователя. Для отдельных приложений может понадобиться дополнительная информация или инструкции. Если возникает проблема и вы чувствуете себя неуверенно, пожалуйста, обращайтесь в ближайшее представительство фирмы SIEMENS.

Использование при ремонте данного преобразователя деталей, на которые не получено разрешение, и обращение с оборудованием неквалифицированного персонала может привести к росту числа опасных ситуаций, вызывающих смерть, серьезные травмы или существенное повреждение имущества. Все замечания по безопасности, содержащиеся в данном руководстве и на табличке, прикрепленной к самому преобразователю, должны тщательно соблюдаться.

Пожалуйста, прочтите информацию по безопасности, приведенную в Разделе 1 данного руководства.

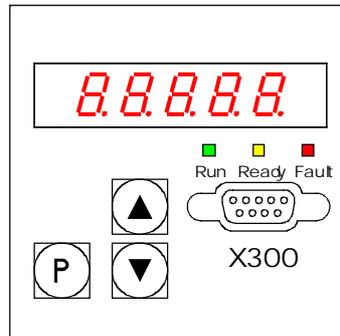
7.2 Панели управления операторов

Стандартно, основной преобразователь оснащается простой панелью оператора (PMU). В качестве опции может быть подключена дружеская панель с простым текстовым дисплеем (OP1S).

7.2.1 Простая операторская панель управления (PMU "Parameterization Unit")

Простая панель управления оператора монтируется на дверце преобразователя и состоит из 5-разрядного, 7-сегментного индикатора с тремя светодиодными индикаторами состояния и тремя клавишами параметрирования снизу.

Все регулировки, установки и измерения, которые необходимо выполнить для запуска, можно произвести на простой панели управления.



Клавиша **P**

Производит переключение между номером параметра (режим параметра), значением параметра (режим значения) и номером индекса (режим индекса) на индексированных параметрах.

Подтверждает активные сообщения о сбоях.

Одновременное нажатие клавиш P и RAISE - для переключения сообщения о сбое или предупреждения на "задний план" (см. Раздел 10, Сообщения о сбоях и предупреждения).

Одновременное нажатие клавиш P и LOWER - для переключения сообщения о сбое или предупреждения с "заднего плана" на "передний план" при отображении на PMU (см. Раздел 10, Сообщения о сбоях и предупреждения).

Клавиша (▲) **UP**

В режиме параметров устанавливает более высокий номер параметра. При отображении наивысшего номера, клавиша может быть нажата вновь для возврата на противоположный конец диапазона номеров (т.е., наивысший номер будет переключен к наинизшему номеру).

В режиме значений, увеличивает значение выбранного и отображаемого параметра

В режиме индекса, увеличивает индекс (для индексированных параметров)

Ускоряет процесс регулировки, запущенный клавишей DOWN (если обе клавиши нажаты одновременно).

Клавиша **DOWN** (▼)

В режиме параметров устанавливает более низкий номер параметра. Когда отображается наинизший номер, можно нажать вновь клавишу для возврата на противоположный конец диапазона номеров, (т.е., наинизший номер будет переключен к наивысшему).

В режиме значений, уменьшает значение выбранного и отображаемого параметра.

В режиме индекса, уменьшает индекс (для индексированных параметров).

Ускоряет процесс регулировки, запущенный клавишей UP (если обе клавиши нажаты одновременно).

СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Run (Пуск) зеленый светодиод

Светодиод светится состояние "Направление момента активно" (MI, MII, MO).
(см. r000 в Разделе 11)

Ready (Готов) желтый светодиод

Светодиод включен состояние "Готовность" ("Ready")(o1 .. o7).
(см. r000 в Разделе 11)

Fault (Сбой) красный светодиод

Светодиод включен состояние "Присутствует сигнал сбоя" (o11)
(см. r000 в разделе 11 и раздел 10 "Сбои и предупреждения")

Светодиод мигает Активно предупреждение
(см. раздел 10 "Сбои и предупреждения").

7.2.2 Дружеская панель управления оператора (OP1S)

Оptionальная панель оператора с простым текстовым дисплеем (заказной номер: 6SE7090-0XX84-2FK0) монтируется на специальном месте, предусмотренном на дверце преобразователя.

Эта позиция обеспечивает подключение к последовательному интерфейсу SST1 основного преобразователя.

Выбор параметров можно осуществлять непосредственно с помощью ввода номера параметра на клавиатуре панели OP1S. При этом применяются следующие взаимосвязи:

	Отображаемый номер	Номер, подлежащий вводу на панели OP1S
Параметр основного преобразователя	rxxx, Pxxx	(0)xxx
	Uxxx, nxxx	2xxx
Параметр технологической платы	Hxxx, dxxx	1xxx
	Lxxx, cxxx	3xxx

Если для выбора смежных номеров параметров используются клавиши RAISE или LOWER на панели OP1S, любой из отсутствующих номеров из диапазона параметров основного преобразователя пропускается

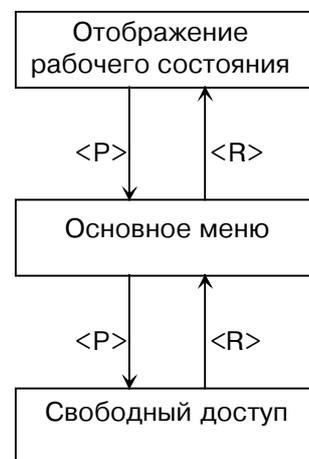
При выборе параметров технологической платы, автоматический пропуск отсутствующих номеров не работает. В этом случае номера существующих параметров должны вводиться непосредственно.

Спустя несколько секунд после включения питания, панель OP1S автоматически переключается в режим **отображение рабочего состояния**

Нажав клавишу <P>, можно переключиться из режима отображения состояния в режим **Basic Menu (Основное меню)**, в котором можно выбрать "Свободный доступ" ко всем параметрам, либо разнообразные функции. Детальную информацию по этим функциям можно найти в инструкциях по управлению OP1S.

Параметры преобразователя можно установить в режим **"Свободного доступа"**.

Нажав клавишу <R>, можно вернуться в режим отображения рабочего состояния (в случае необходимости, несколько раз).



На дисплее состояния управления блоков SIMOREG 6RA70 выводятся следующие значения:

1 ^{ая} строка	Фактический ток якоря r019 Фактическое напряжение якоря r038 Адрес шины
2 ^{ая} строка	# Фактическое значение регулятора скорости r025
3 ^{ая} строка	* Задание скорости r028
4 ^{ая} строка	Состояние управления r059

Биты управления с панели оператора OP1S:

(смотрите также рабочую инструкцию для панели оператора OP1S)

Обмен данными между OP1S и преобразователем SIMOREG 6RA70 по интерфейсу G-SST1 (RS485) и протоколу USS.

Панель оператора OP1S передает следующие биты управления в слове данных процесса 1 в USS сообщении:

Клавиша на OP1S	Функция *)	Бит в слове 1 PZD (коннектор K2001)	Бинектор
Клавиша ON / клавиша OFF (I / 0)	ВКЛ / ВЫКЛ1	Бит 0	B2100
Сброс	Подтверждение	Бит 7	B2107
Толчок	Толчок	Бит 8	B2108
Реверс	Разрешение положительного направления вращения	Бит 11	B2111
	Разрешение отрицательного направления вращения	Бит 12	B2112

*) Предлагаемые функции. Поскольку бинекторы могут свободно подключаться к любому селектору переключателю, сигналы управления от OP1S могут использоваться в SIMOREG 6RA70 для задач управления любого типа.

Соединения сигналов управления от OP1S для предложенных выше функций:

ВКЛ / ВЫКЛ1: P654 = 2100 AND управление с сигналом "Включение / Выключение" от клеммы 37, смотрите также функциональные схемы, лист 14 в разделе 8 и подраздел "Включение / Выключение (ВКЛ / ВЫКЛ) с клеммы 37" в разделе 9.

Другие функции можно использовать, только если биты управления в слове управления 1 вводятся побитно (P648 = 9), смотрите также раздел 8, блок схемы, лист 33.

Подтверждение: P665, P666 или P667 = 2107

Примечание: Сообщения о сбоях могут подтверждаться только при отображении состояния управления

Толчок: P668 или P669 = 2108

Разрешение положительного направления вращения: P671 = 2111

Разрешение отрицательного направления вращения: P672 = 2112

7.3 Процедура параметрирования

Параметрирование - это процесс изменения установок значений (параметров) с помощью панели оператора, активирование функций преобразователя или отображение измеренных значений.

Параметры для основного преобразователя называются P, r, U или n параметрами.

Параметры для опциональной дополнительной платы называются H, d, L или s параметрами.

Параметры основного блока отображаются на PMU первыми, затем - параметры технологической платы (если таковая установлена). Важно не путать параметры опциональной технологической программы S00 основного модуля с параметрами опциональной дополнительной платы (T100, T300 или T400).

В зависимости от того, как установлен P052, отображаются только некоторые номера параметров (см. Раздел 11, Список параметров).

7.3.1 Типы параметров

Параметры отображения используются для отображения текущих величин, таких как основное задание, напряжение якоря, разница между заданным/действительным значением регулятора скорости и т.д. Значения параметров отображения предназначены только для чтения и не могут быть изменены.

Параметры настройки используются как для отображения, так и для изменения величин, таких как номинальный ток двигателя, тепловая постоянная времени двигателя, коэффициент передачи P регулятора скорости и т.д.

Индексированные параметры используются как для отображения, так и для изменения значений параметров, которые целиком присвоены одному номеру параметра.

7.3.2 Параметрирование с помощью простой панели управления оператора

После того, как напряжение питания электроники включено, панель PMU находится либо в режиме рабочего отображения, либо в режиме отображения текущего рабочего состояния изделия SIMOREG 6RA70 (например, o7.0) или в режиме отображения сбоя / предупреждения и индикации сбоя или предупреждения (например, F021).

Состояние управления описывается параметром r000 в разделе 11, а сообщения о сбоях и предупреждения - в разделе 10.

1. Чтобы попасть в режим номеров параметров из состояния рабочего отображения (например, o7.0), нажмите клавишу P, а затем клавиши <Up> или <Down>, что бы выбрать отдельные номера параметров.
2. Чтобы попасть в режим индекса параметра (для индексированных параметров) из режима номера параметра, нажмите P, а затем клавиши <Up> или <Down>, что бы выбрать отдельный индекс.
Если осуществляется нажатие P при отображении не индексированного параметра, происходит непосредственный переход на уровень значения параметра.
3. Чтобы перейти в режим значения параметра из режима индекса параметра (для индексированных параметров), нажмите P.
4. В режиме значения параметра можно изменять настройки значения параметра, нажимая на клавиши <Up> или <Down>.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Изменение параметров может производиться только в том случае, когда соблюдены следующие условия:

В параметре ключа P051 установлен соответствующий уровень авторизации доступа, например "40" (см. раздел 11, "Список параметров").

Преобразователь находится в корректном состоянии управления. Параметры со свойством "offline" ("в отключенном состоянии") не могут быть изменены, когда преобразователь находится в состоянии "Пуск" ("Run"- online). Для изменения параметров, обладающих этим свойством, необходимо переключить преобразователь в состояние o1.0 ("Готовность").

Значения параметров отображения не могут быть изменены (предназначены только для чтения).

5. Ручной сдвиг

Если 5-ти существующих разрядов семи-сегментного индикатора недостаточно для отображения значения параметра, то дисплей сперва отображает только 5 разрядов (см. рис. 7.1). Для того чтобы указать цифры, спрятанные справа или слева от этого "окна", находящиеся справа или слева разряды мигают. Нажатием клавиш <P>+<Down> или <P>+<Up>, можно сдвигать окно, отображая остающиеся разряды значения параметра. В качестве ориентира во время ручного сдвига непродолжительное время отображается позиция правого разряда всего значения параметра.

Пример: Значение параметра "208.173"
 При выборе параметра будет отображено "208.17".
 Когда нажаты клавиши P и LOWER, на короткое время появляется "1", а затем "08.173", т.е., правый разряд 3 находится на первой позиции значения параметра.
 Когда нажаты клавиши P и RAISE, на короткое время появляется "2", а затем "208.17", т.е. правый разряд 7 находится на 2 позиции значения параметра.

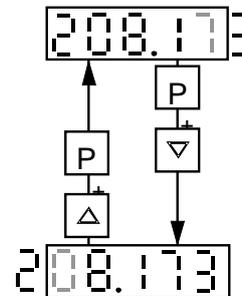


Рис. 7.1 Сдвиг отображения на PMU для значений параметров, содержащих больше 4 цифр

- 6. Автоматический сдвиг
 Если параметр имеет значение, содержащее больше 5 символов, при его изменении клавишами RAISE или LOWER, на панели PMU нельзя отобразить полное значение параметра. Автоматически будут отображены 5 самых старших разрядов, но при этом будет мигать правый разряд, указывающий, что число имеет, по крайней мере, на один разряд больше с правой стороны. Таким образом 5 символов семи-сегментного индикатора формируют "окно", в котором отображается старшая часть всего параметра в целом. Если требуется просмотреть "невидимую" часть значения параметра, можно перемещать "окно" вдоль значения, используя метод ручного сдвига (см. выше).
- 7. Для возврата из режима значения параметра к режиму номера, нажмите клавишу P.

Приведенные ниже таблицы 7.1 и 7.2 содержат краткий обзор отображений, которые могут появиться на PMU:

		Номер параметра	Индекс	Значение параметра
		прим.	прим.	прим.
Параметры отображения	Основной блок	r000 или n000	00	0009
	Технология	d000 или c000	00	0009
Параметры установки	Основной блок	P051 или U051	00	-2.08
	Технология	H002 или L002	00	-2.08

Таблица 7.1 Отображение параметров визуализации и настройки на PMU

	Действительное значение	Недопустимое знач. пар-ра (текущее)	Предупреждение	Сбой
Отображение	-2.08	----	A022	F006

Таблица 7.2 Отображение состояний на PMU

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры описаны в разделе 11 "Список параметров", а сбои и предупреждения - в разделе 10.

7.4 Сброс в значения по-умолчанию и регулировка смещения

Восстановление параметров в значения по умолчанию (заводские настройки) и выполнение внутренней регулировки смещения преобразователя.

Функция "Восстановление заводских настроек" ("Restore factory setting") должна выполняться после каждого обновления программного обеспечения, если программное обеспечение преобразователя было обновлено после версий 1.0 или 1.1.

Функция "Восстановление значений по умолчанию" может выполняться в том случае, когда установленная основная настройка должна быть восстановлена, например, для выполнения полностью новой процедуры запуска.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда запущена функция "Восстановление значений по умолчанию", все параметры, установленные для определенного оборудования, будут перезаписаны (удалены). Поэтому мы рекомендуем считать старые настройки с помощью **SIMOVIS** и сохранить в компьютере или программаторе перед тем, как их удалять.

После применения функции "Восстановление значений по умолчанию", необходимо выполнить полностью новый запуск, иначе преобразователь будет не готов с точки зрения безопасности.

Выполнение функций:

1. Установите параметр **P051 = 21**

2. Передайте значения параметров в энергонезависимую память

Значения параметров хранятся в энергонезависимой памяти (EEPROM), в результате чего они будут доступны даже после того, как преобразователь будет выключен. Данная процедура занимает, по меньшей мере, 5 с (но может так же длиться и несколько минут). Номер текущего параметра отображается во время работы на PMU. Напряжение питания электроники должно оставаться подключенным при выполнении данной операции.

3. Настройки смещения

Параметр **P825.ii** устанавливается (занимает примерно 10 с).

Настройка смещения может быть так же активирована как отдельная функция с помощью параметра **P051 = 22**

7.5 Процедура запуска



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Преобразователь находится под высоким напряжением даже тогда, когда сетевой контактор разомкнут. Вентильная плата (плата, прикрепленная непосредственно к нижней части корпуса) содержит много схем, находящихся под высоким напряжением.

Несоблюдение инструкций по безопасности, приведенных в данном руководстве, может привести к смерти, серьезным травмам или существенному повреждению имущества.



1 Авторизация доступа

P051 . . . Параметр ключа

- 0 Параметр нельзя изменить
- 40 Параметр может быть изменен

P052 . . . Выбор параметров, подлежащих отображению

- 0 Отображаются лишь параметры, значения которых отличаются от установленных по умолчанию
- 3 Отображаются все параметры



2 Настройка номинальных токов преобразователя

Номинальный постоянный ток якоря преобразователя необходимо настроить с помощью установки параметра P076.001(в %), если:

$$\frac{\text{Максимальный ток якоря}}{\text{Номинальный постоянный ток якоря}} < 0,5$$

Номинальный постоянный ток возбуждения преобразователя необходимо отрегулировать с помощью параметра P076.002 (в %), если:

$$\frac{\text{Максимальный ток возбуждения}}{\text{Номинальный постоянный ток возбуждения преобразователя}} < 0,5$$



3 Настройка фактического напряжения питания преобразователя

P078.001 . . .Напряжение питания для цепи якоря (в вольтах)

P078.002 . . .Напряжение питания для цепи возбуждения (в вольтах)



4 Ввод данных двигателя

Приведенные на табличке с номинальными параметрами двигателя данные должны быть введены в параметрах P100, P101, P102 и P114.

P100 . . . Номинальный ток якоря (в Амперах)

P101 . . . Номинальное напряжение якоря (в Вольтах)

P102 . . . Номинальный ток возбуждения (в Амперах)

P114 . . . Тепловая постоянная времени двигателя (в минутах).

5 Данные считывания фактической скорости

5.1 Работа с аналоговым тахогенератором

- P083 = 1: Фактическая скорость считывается по каналу "Главное фактическое значение" (K0013) (клеммы XT.103, XT.104)
- P741 Напряжение тахогенератора при максимальной скорости (- 270,00 В ... +270,00 В)

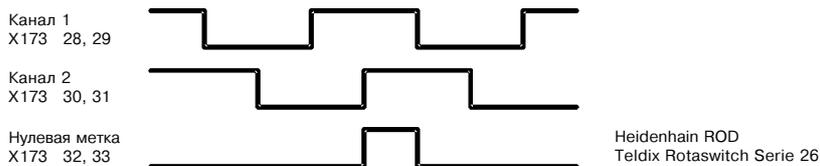
5.2 Работа с импульсным датчиком скорости

- P083 = 2: Фактическая скорость считывается с импульсного датчика скорости (K0040)

- P140 Выбор типа импульсного датчика скорости (типы импульсных датчиков скоростисмотрите ниже)
- 0 Нет датчика скорости/Не выбрана функция "Считывание скорости импульсным датчиком"
 - 1 Тип импульсного датчика скорости 1
 - 2 Тип импульсного датчика скорости 1а
 - 3 Тип импульсного датчика скорости 2
 - 4 Тип импульсного датчика скорости 3

1. Тип импульсного датчика скорости 1

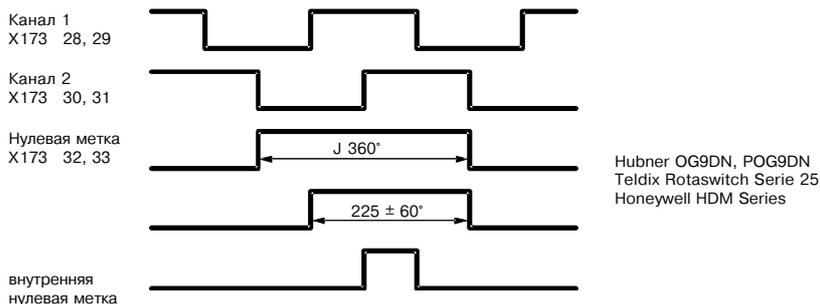
Датчик с двумя импульсными дорожками, разнесенными на 90° (с/без нулевой меткой)



2. Тип импульсного датчика скорости 1а

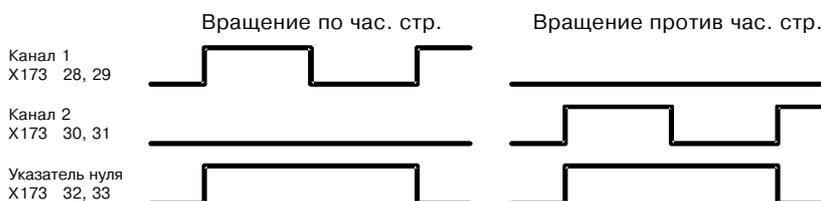
Датчик с двумя импульсными дорожками, разнесенными на 90° (с/без нулевой метки)

Нулевая метка внутренне преобразовывается в сигнал, аналогично датчику скорости типа 1



3. Тип импульсного датчика скорости 2

Датчик с одной импульсной дорожкой на направление вращения (с/без нулевой метки).



4. Импульсный датчик типа 3

Датчик с одной импульсной дорожкой и одним выходом для направления вращения (с/без нулевой меткой).



P141 Количество импульсов датчика (импульс/оборот)

P142 Согласование с напряжением сигналов импульсного датчика

0 Выходы импульсного датчика - сигналы 5В

1 Выходы импульсного датчика - сигналы 15В

Согласование внутренних рабочих точек с напряжением сигналов, поступающих от импульсного датчика.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Сброс параметра P142 в противоположное значение не приводит к переключению напряжения питания импульсного датчика (клеммы X173.26 и 27).

На клемме X173.26 всегда находится напряжение +15В. Для импульсных датчиков, требующих напряжение питания 5В, необходимо предусмотреть внешний источник напряжения.

P143 Установка максимальной скорости для работы импульсного датчика (импульс/оборот). Установленная в данном параметре скорость соответствует 100 % фактической скорости (K0040).



5.3 Работа без тахогенератора (регулирование ЭДС)

P083 = 3: Фактическая скорость поступает из канала "Фактическая ЭДС" (K0287), но взвешивается с коэффициентом P.

P115 ЭДС при максимальной скорости (1.00 ... 140.00% от номинального напряжения питания преобразователя (r071.002)).



5.4 Свободно подключаемые фактические значения

P083 = 4: Вход фактического значения указывается параметром P609.

P609 Номер коннектора, к которому подключено значение фактической скорости регулятора.



Данные возбуждения



6.1 Регулировка возбуждения

- P082 = 0: Внутреннее возбуждение не используется (например, для двигателей с постоянным возбуждением)
- P082 = 1: Возбуждение включается вместе с сетевым контактором (импульсы возбуждения разрешаются/запрещаются, когда сетевой контактор включается/отключается)
- P082 = 2: Автоматическое подключение установки возбуждения останова, установленного через P257, после задержки, запрограммированной в P258, после того, как достигнуто состояние управления 07 или выше
- P082 = 3: Ток возбуждения подключен постоянно



6.2 Ослабление поля

- P081 = 0: Ослабление поля как функция скорости или ЭДС отсутствует
- P081 = 1: Действие ослабления поля как функции внутреннего регулирования ЭДС таким образом, что в диапазоне ослабления поля, т.е. при скоростях выше номинальной скорости двигателя (= "пороговая скорость") ЭДС двигателя поддерживается постоянной на уровне задания $EMF_{устан} (K289) = P101 - P100 * P110$.



Выбор основных технологических функций



7.1 Пределы тока

- P171 Заводское ограничение тока в направлении момента I (в % от P100)
- P172 Заводское ограничение тока в направлении момента II (в % от P100)



7.2 Пределы момента

- P180 Предел момента 1 в направлении момента I (в % от номинального момента двигателя)
- P181 Предел момента 1 в направлении момента II (в % от номинального момента двигателя)



7.3 Формирователь рампы

- P303 Время разгона 1 (в секундах)
- P304 Время замедления 1 (в секундах)
- P305 Начальное закругление 1 (в секундах)
- P306 Конечное закругление 1 (в секундах)



8 Выполнение запуска оптимизации



8.1 Привод должен находиться в состоянии управления o7.0 или o7.1 (введите ВЫКЛЮЧЕНИЕ!).



8.2 Выберите один из следующих прогонов оптимизации в ключевом параметре P051:
P051 = 25 Запуск оптимизации для предупредления и регулятора тока якоря и возбуждения

P051 = 26 Запуск оптимизации регулятора скорости

P051 = 27 Запуск оптимизации для ослабления поля

P051 = 28 Запуск оптимизации для компенсации трения и момента инерции



8.3 Преобразователь SIMOREG переключается в состояние управления o7.4 на несколько секунд, а затем в o7.0 или o7.1 и ожидает ввода команды SWITCH-ON (ВКЛЮЧЕНИЕ) и OPERATING ENABLE (РАЗРЕШЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ).

Введите команды SWITCH-ON (ВКЛЮЧЕНИЕ) и OPERATING ENABLE (РАЗРЕШЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ).

Мигание десятичной точки на индикаторе состояния управления на PMU (простая панель управления оператора) указывает, что запуск оптимизации будет выполнен после команды включения. Если команда включения не подается в течение 30 сек, состояние ожидания прекращается и отображается сообщение о сбое F052.



8.4 Как только преобразователь достигает состояния управления <o1.0 (ПРОГОН), выполняется запуск оптимизации.
На PMU появляется отображение выполнения, содержащее 2-х разрядные числа, разделенные штрихом, который перемещается вверх и вниз. Эти 2 числа указывают (для персонала SIEMENS) текущее состояние выполнения оптимизации.

P051 = 25 **Выполнение оптимизации для предупредления и регулятора тока якоря и возбуждения** (процесс длится приблизительно 40 с)
Следующие параметры устанавливаются автоматически:
P110, P111, P112, P155, P156, P255, P256.

ПРИМЕЧАНИЕ

Двигатели с постоянным возбуждением (а так же двигатели с чрезмерно высокой остаточной намагниченностью) должны быть механически заблокированы во время выполнения оптимизации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установленные ограничения тока не действуют во время выполнения оптимизации регулятора тока. Приблизительно 0,7 сек. течет ток, величина которого составляет 75% от номинального тока якоря двигателя. Кроме того, отдельные скачки тока достигают значений 120% номинального тока якоря двигателя.

P051 = 26 **Выполнение оптимизации регулятора скорости** (процесс длится приблизительно 40 сек)
 Следующие параметры устанавливаются автоматически:
 P225, P226 и P228.

Примечание:

Выполнение оптимизации регулятора скорости принимает в расчет только фильтрованное фактического значения регулятора скорости, запараметрированное в P200, и если P083=1, фильтрованное главное фактическое значение, запараметрированное в P745.

Когда P200 < 20 мсек, P225 (коэффициент) ограничивается на уровне 30.00. Выполнение оптимизации регулятора скорости устанавливает P228 (фильтр задания скорости) в то же значение, что и P226 (время интегрирования регулятора скорости) (с целью достижения оптимального отклика регулирования на резкие изменения задания).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Во время выполнения оптимизации регулятора скорости, двигатель ускоряется при токе, равном максимум 45% номинального тока якоря. Двигатель может достигать скоростей вплоть до приблизительно 20% от максимальной скорости.

Если выбирается ослабление поля (P081 = 1), и если выбран замкнутый контур регулирования момента (P170=1) или ограничение момента (P169=1) или, если применяется переменное (регулируемое) задание тока возбуждения:

P051 = 27 **Пуск оптимизации для ослабления поля** (процесс длится, приблизительно, 1 мин.) Следующие параметры устанавливаются автоматически:
 P117 - P139, P275 и P276.

Примечание:

Для определения характеристики намагничивания, задание тока возбуждения уменьшается во время выполнения оптимизации от значения 100% номинального тока возбуждения двигателя, установленного в P102, до минимум 8%. Задание тока возбуждения ограничивается до минимума в соответствии с параметром P103 путем параметрирования P103 до значения < 50% от P102 в течение выполнения. Это может оказаться необходимым в случае некомпенсированных двигателей с очень высокой реакцией якоря. Характеристика намагничивания аппроксимируется линейно к 0, начиная с точки измерения, при минимальном задании тока возбуждения.

Для запуска выполнения оптимизации минимальное значение тока возбуждения (P103) должно быть запараметрировано меньшим, чем 50% от номинального тока возбуждения двигателя (P102).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Во время выполнения оптимизации двигатель разгоняется до скорости, равной, приблизительно, 80% номинальной (напряжение якоря соответствует максимум 80% номинального напряжения якоря двигателя (P101)).

P051 = 28

Запуск оптимизации для компенсации моментов трения и инерции (если требуется) (процесс длится, приблизительно, 40 сек)

Следующие параметры устанавливаются автоматически: P520-P530, P540

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	При выполнении оптимизации привод разгоняется до максимальной скорости.

По завершению прогона, функции компенсации моментов трения и инерции должны быть запущены вручную, путем установки P223=1.

Когда режим управления переключается из режима регулировки тока в режим регулировки момента с помощью P170, выполнение оптимизации для компенсации моментов трения и инерции должно быть повторено.

Примечание:

При выполнении этой оптимизации регулятор скорости не обязательно должен быть спараметрирован как чисто P-регулятор или как регулятор с понижением.



В конце выполнения оптимизации на панели оператора отображается P051 и привод переключается в состояние управления o7.2.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае приводов с ограниченным ходом, выполнение оптимизации для ослабления поля (P051=27) не должно прерываться командой SHUTDOWN (ОТКЛЮЧЕНИЕ) до тех пор, пока не будет построена первая точка измерения ослабления поля. Аналогично, пуск оптимизации для функции компенсации моментов трения и инерции (P051=28) не должен прерываться командой ОТКЛЮЧЕНИЕ до тех пор, пока не будет определена точка измерения при 10% максимальной скорости. Преждевременное прерывание в обоих случаях приведет к активации сообщения о сбое F052. Когда любой из этих пусков оптимизации будет повторен (P051=27 или P051=28), оно будет продолжено со следующей позиции. Таким образом, соответствующий пуск может быть завершен в несколько этапов, даже если ход привода ограничен.

Примечание:

Соответствующий процесс оптимизации выполняется полностью после перезапуска, если а) сообщение о сбое активировано во время выполнения оптимизации, б) перед повторным запуском соответствующего выполнения оптимизации отключено электропитание, с) выбрана настройка функциональных данных, отличающаяся от предыдущей или д) между запусками выполнялся другой пуск оптимизации.

Параметры функциональных данных, выбранные в каждом случае, оптимизируются.

Когда производится выполнение оптимизации, настройки функциональных данных не должны изменяться, в противном случае будет активизировано сообщение о сбое.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполнения оптимизации должны производиться в порядке, перечисленном выше (предварительная регулировка и регулятор тока, регулятор скорости, регулятор ослабления поля, компенсация момента трения и инерции).

Устанавливаемые параметры зависят от температуры двигателя. Значения, установленные автоматически при холодном состоянии двигателя, могут использоваться как эффективные значения, принимаемые по умолчанию.

Для высоко динамичных приводов выполнение оптимизации P051=25 должно быть повторено после того, как было выполнено управление приводом под нагрузкой (т.е., когда двигатель нагрелся).



9 Проверка и возможная точная настройка максимальной скорости

После того, как была выполнена оптимизация, необходимо проверить максимальную скорость и откорректировать ее установку в случае необходимости.

Если необходимо изменить установку максимальной скорости более, чем на 10%, то необходимо проверить реакцию на управляющее воздействие петли регулирования скорости. Может оказаться необходимым повторное выполнение оптимизации регулятора скорости или переоптимизация регулятора вручную.

Пуски оптимизации для ослабления поля и компенсации моментов трения и инерции должны повторяться каждый раз, когда изменяется установка максимальной скорости.



10 Ручная (пост-) оптимизация (если необходимо)

Предуправление и регулятор тока якоря и возбуждения

Инструкции по ручной установке параметров для функции предупреждения можно найти в разделе 7.2 "Ручная оптимизация".

Регулятор скорости

- P200 Фильтрация фактической скорости
- P225 Коэффициент P регулятора скорости
- P226 Время интегрирования регулятора скорости
- P227 Понижение регулятора скорости
- P228 Фильтрация задания скорости

Примечание:

Параметр P228 устанавливается в то же значение, что и в P226 (время интегрирования регулятора скорости), в процессе выполнения оптимизации регулятора скорости (P051=26) (с целью достижения оптимального отклика на управляющие воздействия при резких изменениях задания). При использовании формователя ramпы может оказаться лучшим спараметрировать более низкое значение фильтрации задания скорости (P228).

Установка эмпирических значений или оптимизация с использованием панели управления для задания в соответствии с общими рекомендациями по оптимизации.

Регулятор ЭДС

- P275 Коэффициент P регулятора ЭДС
- P276 Время интегрирования регулятора ЭДС

Установка имперических значений или оптимизация с использованием панели управления для задания в соответствии с общими руководствами по оптимизации.



11 Установка дополнительных функций

Например, активизация дополнительных функций контроля

ПРИМЕЧАНИЕ

Свободно назначаемые функциональные блоки разрешаются в параметре U977. Информацию по командам разрешения смотрите в разделе 11 "Список параметров", описание параметров U977 и n978.



12 Протоколирование установленных значений

- Прочитайте параметры с помощью SIMOVIS (см. раздел 15 "SIMOVIS") или
 - Запротоколируйте параметры
- Если P052=0, на панели управления оператора отражаются только те параметры, значение которых отличается от принимаемых по умолчанию.

7.6 Ручная оптимизация (если требуется)

7.6.1 Ручная установка сопротивления якоря R_A (P110) и индуктивности якоря L_A (P111)

Установка параметров цепи якоря в соответствии с данными двигателя

Недостаток: Данные являются очень неточными и/или фактические значения имеют существенное отклонение.

В сопротивлении цепи якоря не учтены сопротивления подводящей линии (фидера).

В индуктивности якоря не учитываются дополнительные сглаживающие реактивности и сопротивления подводящей линии.

Грубая оценка параметров цепи якоря по данным двигателя и данных питания

Сопротивление цепи якоря P110

$$R_A [\Omega] = \frac{\text{Номинальное напряжение якоря двигателя [В] (P101)}}{10 * \text{Номинальный ток якоря двигателя [А] (P100)}}$$

Основой для этой формулы является тот, что 10% номинального напряжения якоря падает на сопротивлении цепи якоря R_A при номинальном токе якоря.

Индуктивность цепи якоря P111

$$L_A [\text{мГн}] = \frac{1.4 * \text{Номинальное напряжение питания силовой части якоря преобразователя}}{\text{Номинальный ток якоря двигателя [А] (P100)}}$$

В основе этой формулы лежит эмпирическое значение: Переход от прерывистого (пульсирующего) тока к непрерывному происходит при приблизительно 30% номинального тока якоря двигателя.

Расчет параметров цепи якоря, основанный на измерениях тока/напряжения

Выберите токовое управление: **P084=2**

Установите параметр **P153=0** (отключение предупредительного)

Возбуждение должно быть отключено установкой **P082=0** и, в случае чрезмерно высокой остаточной намагниченности, ротор двигателя постоянного тока должен быть заблокирован так, что бы он не мог вращаться.

Установите порог защиты от превышения скорости **P354=5%**

Введите главное задание равным 0

Если применена команда "ENABLE OPERATION" ("РАЗРЕШЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ") и введена команда "SWITCH ON" ("ВКЛЮЧЕНИЕ"), то в якоря будет протекать ток приблизительно 0%

Расчет сопротивления цепи якоря P110 по измеренному току и напряжению якоря

Медленно увеличивайте главное задание (отображаемое в r001) до тех пор, пока фактическое значение тока якоря (r019 в % от номинального тока якоря преобразователя) не достигнет приблизительно 70% номинального тока якоря преобразователя.

Прочитайте значение r019 (фактическое значение тока якоря) и преобразуйте в Амперы (используя P100)

Прочитайте значение r038 (фактическое напряжение якоря в вольтах)

Рассчитайте сопротивление цепи якоря:

$$R_A [B\Omega] = \frac{r038}{r019 \text{ (преобразованное к амперам)}}$$

Установите сопротивление цепи якоря в параметре P110

Расчет индуктивности цепи якоря P111 по измеренному току якоря при переходе от пульсирующего тока к непрерывному

Получите осциллограмму тока якоря (например, на клемме 12).

Увеличивайте медленно главное задание (отображаемое в r001) от 0 до тех пор, пока ток якоря не достигнет перехода от пульсирующего тока к непрерывному.

Измерьте значение тока якоря в точке перехода (при ЭДС останова =0) $I_{LG, ЭДС=0}$ или прочитайте значение r019 и преобразуйте его в Амперы, используя P100.

Измерьте междуфазное напряжение силовой части якоря U_{supply} или прочтите значение r015.

Рассчитайте индуктивность цепи якоря, используя следующую формулу:

$$L_A [мГн] = \frac{0.4 * U_{supply} [В]}{I_{LG, ЭДС=0} [А]}$$

Установите индуктивность цепи якоря в параметре P111.

7.6.2 Ручная установка сопротивления цепи возбуждения R_F (P112)

Грубая оценка сопротивления цепи возбуждения R_F (P112) по номинальным данным возбуждения двигателя

$$R_F = \frac{\text{Номинальное напряжение возбуждения двигателя}}{\text{Номинальный ток возбуждения двигателя (P102)}}$$

Подстройте сопротивление цепи возбуждения R_F (P112), используя сравнение задания/фактического значения для тока возбуждения

Установите параметр **P112=0**, чтобы установить предупреждение возбуждения в 180° и, таким образом, фактическое значение тока возбуждения = 0

Установите параметр **P082=3**, чтобы возбуждение гарантированно оставалось постоянно возбужденным даже в том случае, когда сетевой контактор размыкается

Установите параметры **P254=0** и **P264=0**, т.е. регулятор тока возбуждения будет отключен, активным будет только предварительное регулирование возбуждения

Установите параметр **P102** в номинальный ток возбуждения

Увеличивайте параметр **P112** до тех пор, пока фактический ток возбуждения (r035, переведенный в Амперы с помощью r073.002) не будет равен требуемому заданию (P102).

Сбросьте параметр **P082** в значение, установленное на заводе.

7.7 Запуск опциональных дополнительных плат

Инструкции по монтажу плат смотрите в разделе 5.2.2 "Установка дополнительных опциональных плат".

Любые установленные дополнительные платы автоматически определяются при включении основного преобразователя.

В параметрах должны быть произведены установки связи. Функциональные схемы "Обмен данными процесса с технологической или платой связи с символом нижней ячейки" или "Обмен данными процесса с платой связи с символом верхней ячейки", приведенные в разделе 8, дают обзор параметров, подлежащих установке для целей связи. Назначения местоположений плат и ячеек определяют порядок, в котором адресуются платы будут.

7.7.1 Последовательность действий, необходимых для запуска технологических плат (T100, T300, T400):

1

Вставьте плату в позицию 2 при отключенном напряжении питания.

2

Доступ к параметрам технологической платы (к параметрам d и H, а в некоторых случаях, и к параметрам с и L) можно получить при следующем включении модуля.

Данные процесса "соединяются" в основном преобразователе с помощью соответствующих коннекторов и/или бинекторов (см. функциональные схемы "Обмен данными процесса с технологической или платой связи с символом нижней ячейки" в разделе 8).

Значение битов в словах управления или состояния смотрите в разделе 8 "Слово управления 1", "Слово управления 2", "Слово состояния 1" и "Слово состояния 2". Если плата связи установлена дополнительно к технологической плате, то она обменивается данными с основным преобразователем через технологическую плату. Основной преобразователь не имеет прямого доступа к данным платы связи. Конфигурации и установки параметров технологической платы в этом случае определяют, каким образом будут подключены передаваемые данные.

7.7.2 Последовательность действий для запуска плат PROFIBUS (CB1,CBP):

1

Вставьте плату или адаптер с платой в правильную позицию при отключенном питании. Заметьте, пожалуйста, что первая плата должна всегда вставляться в позицию 2, а любая последующая плата - в позицию 3. В новых установках предпочтительно заменять более раннюю модель платы (CB1) на плату (CBP).

2

Ниже приводятся важные параметры связи. Индекс 1 каждого параметра относится к 1-ой плате связи (1CB), а индекс 2 - ко 2-ой плате связи (2CB):

U712 Тип PPO, определение количества слов в параметре и в области данных процесса сообщения (требуется назначать только если тип PPO не может быть установлен с помощью PROFIBUS-DP ведущего)

U722 Превышение времени сообщения для данных процесса (0 = отключено)
Установка в конфигурировании DP-ведущего определяет, должен ли ведомый (CB1, CBP) контролировать обмен сообщениями с ведущим. Если функция контроля активна, DP-ведущий передает значение времени (время сторожевого таймера) ведомому тогда, когда открыт канал связи. Если за этот интервал времени не происходил обмена данными, ведомый прекращает работу по обмену данными процесса с преобразователем SIMOREG. Последний может выполнять контроль данных процесса как функцию U722 и активировать сообщение о сбое F082.

- P918 Адрес шины

P927 Разрешение параметрирования (следует устанавливать только, если значения параметров нуждаются в изменении через PROFIBUS)

Данные процесса 1-й или 2-й платы связи "соединяются" с помощью соответствующих коннекторов и/или бинекторов (см. функциональные схемы "Обмен данными процесса с технологической или платой связи с символом нижней ячейки" или "Обмен данными процесса с платой связи с символом верхней ячейки" в разделе 8). Значение битов в словах управления или состояния смотрите в разделе 8 "Слово управления 1", "Слово управления 2", "Слово состояния 1" и "Слово состояния 2".



Отключите напряжение питания электроники и вновь включите его или установите U710.001 или U710.002 в "0", чтобы передать значения параметров U712, U722 и P918 в дополнительную плату.

Примечание: Пуск инициализации платы прервет канал связи с любой полностью управляемой дополнительной платой.

Устройства PROFIBUS имеют набор различных функций и свойств. Чтобы все ведущие системы могли корректно адресоваться к каждой дополнительной плате, свойства и характеристики каждой платы хранятся в отдельном файле ведущего устройства (GSD). Характеристики платы CB1 хранятся в файле SIEM8022.GSD, а характеристики CBP - в файле SIEM8045.GSD.

В поздних версиях инструмента конфигурирования, соответствующий файл может быть выбран в меню выбора для файлов SIMOVERT MASTER DRIVES.

Если файл ведущего устройства недоступен через меню, его можно загрузить с интернет сайта. Адрес в интернет - http://www.ad.siemens.de/support/html_76/index.shtml. Файл можно загрузить, выбрав "Customer Support Information System" ("Информационная система поддержки пользователя"), "All Downloads" ("Все загрузки"), Выбранная тема = PROFIBUS.GSD files, "PROFIBUS GSD files: Drives" и "Master Drives CBP".

Платы могут управляться только как стандартные DP-ведомые внешних систем-ведущих. Соответствующий файл GSD содержит все необходимые данные для такой конфигурации.

Детальную информацию о связи по PROFIBUS можно найти в разделе 8.2 в кратком руководстве по SIMOVERT MASTER DRIVES Motion Control (заказной номер 6SE7080-0QX50). Описание, приведенное в данном документе полностью применимо для всех описанных случаев, за исключением того, что указанные номера параметров отличаются от номеров, используемых в SIMOREG DC MASTER 6RA70.

В качестве инструмента поддержки запуска, плата PROFIBUS содержит информацию, которая может быть отображена в n732.001 - n732.032 (1-я CB) или n732.033 - n732.064 (2-я CB).

Индексы имеют следующие значения:

Индекс	Значение для CB1	Значение для CBP
001/033	Status_1 (CBP_Status) Значение битов такое же, как и CBP	CBP Status Бит0: "CBP Init", CBP инициализируется или ожидает инициализации со стороны основного модуля (при нормальной работе не установлен) Бит1: "CBP Online", CBP выбран основным модулем (при нормальной работе установлен) Бит2: "CBP Offline", CBP не выбран основным модулем (при нормальной работе не установлен) Бит3: Недопустимый адрес шины (P918) (при нормальной работе не установлен) Бит4: Включен режим диагностики (U711 <> 0) (при нормальной работе не установлен) Бит8: Переданы недопустимые байты идентификаторов (неправильное конфигурационное сообщение от PROFIBUS-ведущего) (при нормальной работе не установлен) Бит9: Неправильный тип PPO (неправильное конфигурационное сообщение от PROFIBUS-ведущего) (при нормальной работе не установлен) Бит10: От PROFIBUS_DP-ведущего получены корректные конфигурационные данные (при нормальной работе не установлен) Бит12: Программой DPS Manager обнаружена серьезная ошибка (при нормальной работе не установлен) Бит13: Программа зациклена в основном цикле (выход из цикла только по сбросу) Бит15: Программа зациклена по связи (выход из цикла только с помощью переинициализации основным модулем)

Индекс	Значение для СВ1	Значение для СВР
002/034	Status_2 Бит0: Сигнал "Превышение времени" (dp_status) (при нормальной работе не установлен) Бит1: Сигнал "Сброс данных" (dp_status) (при нормальной работе не установлен) Бит2: Сигнал "Покинуть ведущего" (dp_status) (при нормальной работе не установлен) Бит3: Состояние "Режим останова" (dp_status) (при нормальной работе не установлен) Бит4: Состояние "Определена скорость передачи" (dp_status) (при нормальной работе установлен) Бит5: Сост. "Режим синхронизации" (dp_status) (при нормальной работе не установлен) Бит8: Активно самопроизвольное сообщение (активно неподтвержденное самопроизвольное сообщение) (при нормальной работе не установлен) Бит9: Ошибка SPC (при нормальной работе не установлен)	SPC3_Status Бит0: Автономное/Пассивное ожидание (0=SPC3 работает в нормальном режиме (автономно), 1=SPC3 работает в режиме пассивного ожидания) Бит2: Диагностический флаг (0=буфер диагностики был считан ведущим 1= буфер диагностики не был считан ведущим) Бит3: Нарушение доступа к ОЗУ (RAM), обращение к памяти > 1.5 Кбайт (0=нет нарушения адреса, 1=для адресов > 1536 байт, от адреса отнимается значение 1024 и обращение производится к новому адресу) Бит4+5: Состояние DP (00=Wait_Prm, 01=Wait_Cfg, 10=Data_Ex, 11=не возможно) Бит6+7: Состояние WD (00=поиск Бод, 01=Baud_Control, 10=DP_Control, 11=не возм.) Бит8-11: Скорость (0000=12 МБод, 0001=6 МБод, 0010=3 МБод, 0011=1,5 МБод, 0100=500 кБод, 0101=187.5 кБод, 0110=93.75 кБод, 0111=45.45кБд, 1000=19.2 кБод, 1001=9.6 кБод) Бит12-15: SPC3-Отбой (0000=Отбой 0)
003/035	Младший байт: Номер принятого без ошибок сообщения Старший байт: Зарезервирован	SPC3_Global_Controls Биты остаются установленными до тех пор, пока не поступит следующая глобальная команда DP Бит1: 1= Получено сообщение Сброс данных Бит2: 1= Получено сообщение Прекращение паузы Бит4: 1= Получено сообщение Несинхр. Бит5: 1= Получено сообщение Синхр.
004/036	Младший байт: Счетчик "Превышение времени" Старший байт: Зарезервирован	Младший байт: Номер принятого без ошибок сообщения (только для DP Стандарта) Старший байт: Зарезервирован
005/037	Младший байт: Счетчик ("Покинуть ведущего") Старший байт: Счетчик "Скорость передачи не определена"	Младший байт: Счетчик "Превышение времени" Старший байт: Зарезервирован
006/038	Младший байт: Зарезервирован Старший байт: "SPC-ASIC не инициализирован"	Младший байт: Счетчик "Очистить данные" Старший байт: Зарезервирован
007/039	Младший байт: Счетчик "Запрошено самопроизвольное сообщение" Старший байт: Счетчик "Подтверждение самопроизвольного сообщения"	Младший байт: Счетчик "Ошибка счетчика тактовой частоты" Старший байт: Зарезервирован
008/040	Младший байт: Счетчик "Ошибка счетчика тактовой частоты" Старший байт: Зарезервирован	Младший байт: Номер байтов для специальной диагностики Старший байт: Зарезервирован
009/041	Младший байт: Зерк. отображ. идент. ячейки 2) Старший байт: Зерк. отображ. идент. ячейки 3)	Младший байт: Зерк. отображ. идент. ячейки 2 Старший байт: Зерк. отображ. идент. ячейки 3
010/042	Младший байт: Зеркальное отображение P918 (адрес шины СВ) Ст. байт: Кол-во байт идент., принятых от вед.	Младший байт: Зеркальное отображение P918 (адрес шины СВ) Старший байт: Зарезервирован
011/043	Младший байт: Байт идентификатора 0 Старший байт: Байт идентификатора 1	Младший байт: Счетчик "Переконфигурирование с помощью CUD" Старший байт: Счетчик "Выполн. инициализации"
012/044	Младший байт: Байт идентификатора 2 Старший байт: Байт идентификатора 3	Младший байт: Идент. ошибки менеджера DPS Старший байт: Зарезервирован
013/045	Младший байт: Обнаружен тип PPO (1 - 5) Старший байт: Зарезервирован	Младший байт: Обнаружен тип PPO Старший байт: Зарезервировано
014/046	Каждый бит означает номер данных процесса (1-10) в принимаемых сообщениях, которым назначено 32-битное значение	Младший байт: Зеркальное отображение "DWord specifier ref"
015/047	Каждый бит означает номер данных процесса (1-10) в принимаемых сообщениях, которым назначено 32-битное значение	Старший байт: Зеркальное отображение "DWord specifier act"
016/048	-	Младший байт: DPV1:DS_Write, счетчик пол. подтв. Старший байт: Зарезервирован
017/049	-	Младший байт: DPV1:DS_Write, счетчик отр. подтв. Старший байт: Зарезервирован

Индекс	Значение для CB1	Значение для CBP
018/050	-	Младший байт: DPV1:DS_Read, счетчик пол. подтв. Старший байт: Зарезервирован
019/051	-	Младший байт: DPV1:DS_Read, счетчик отр. подтв. Старший байт: Зарезервирован
020/052	-	Младший байт: DP/T:счетчик GET DB99 пол. подтв. Старший байт: DP/T: счетчик PUT DB99 пол. подтв.
021/053	-	Младший байт: DP/T: счетчик GET DB100 пол. подтв. Старший байт: DP/T: счетчик PUT DB100 пол. подтв.
022/054	-	Младший байт: DP/T: счетчик GET DB101 пол. подтв. Старший байт: DP/T: счетчик PUT DB101 пол. подтв.
023/055	-	Младший байт: Счетчик отр. подтв. сервиса DP/T. Старший байт: DP/T: Счетчик пол. подтв. ассоциации приложения.
024/056	-	Зарезервирован
025/057	Дата создания: День, месяц	Дата создания: День, месяц
026/058	Дата создания: Год	Дата создания: Год
027/059	Версия программы	Версия программы: (Vx.yz, отображение x)
028/060	Версия программы	Версия программы: (Vx.yz, отображение yz)
029/061	Версия программы	Версия программы: проверка Flash-EPROM.
030/062	-	Зарезервирован
031/063	-	Зарезервирован
032/064	-	Зарезервирован

7.7.3 Процедура запуска плат шины CAN (CB2, CB3):



Вставьте плату или адаптер с платой в требуемую позицию при отключенном питании. Заметьте пожалуйста, что 1-я плата должна быть вставлена в позицию 2, а любая последующая плата - в позицию 3.



Ниже приводятся важные параметры связи. Индекс 1 каждого параметра относится к 1-й плате связи (1CB), а индекс 2 - ко 2-й плате связи (2CB):

- U711 Основной идентификатор для PKW запроса/PKW отклика
- U712 Основной идентификатор для приема PZD
- U713 Основной идентификатор для посылки PZD
- U714 Номер PZD для посылки PZD
- U715 Скорость обновления для посылки PZD
- U716 Основной идентификатор для передачи приема PZD
- U717 Основной идентификатор для групповой передачи (???) приема PZD
- U718 Основной идентификатор для межузловой связи приема PZD
- U719 Основной идентификатор для передачи запроса PKW
- U720 Скорость передачи
- U721 Зарезервировано для профиля CAN (в данной версии не используется, оставьте установленным в ноль)
- U722 Превышение времени сообщения (0 = отключено)
- P918 Адрес шины
- P927 Параметрирование разрешено (должно быть установлено только, если значения параметров нуждаются в изменении через шину CAN)

- Данные процесса 1-й или 2-й плат связи "соединяются" с помощью соответствующих коннекторов и/или бенекторов (см. функциональные схемы "Обмен данными процесса с технологической или коммуникационной платой с символом нижней ячейки" или "Обмен данными процесса с коммуникационной платой с символом верхней ячейки" в разделе 8). Значение битов слов управления или состояния см. в разделе 8 "Слово управления 1", "Слово управления 1", "Слово состояния 1" и " Слово состояния 2".



Отключите напряжение питания электроники и вновь включите его или установите U710.001 или U710.002 в "0", чтобы передать значение параметров U711, U721 и P918 в дополнительную плату.

Примечание: Пуск инициализации платы прервет коммуникационный канал с любой, полностью управляемой, дополнительной платой.

