

Свободные функциональные блоки

Справочник по функциям · 01/2012

SINAMICS

SIEMENS

SIEMENS

SINAMICS

Свободные функциональные блоки

Справочник по функциям

Действительно для

Привод

Версия микропрограммного обеспечения

SINAMICS

4.5

SINAMICS DCM

1.3 (на основе 4.4)

Предисловие

Общее описание

Параметр

Функц. схемы

Неполадки и предупреждения

Список сокращений

Индекс

1

2

3

4

A

B

A5E03264315A

01/2012

Указания по технике безопасности

Данный справочник содержит указания, которые Вы должны соблюдать для Вашей личной безопасности и для предотвращения материального ущерба. Указания по Вашей личной безопасности обозначены предупреждающим треугольником, указания только по материальному ущербу стоят без предупреждающего треугольника. В зависимости от степени опасности, представляются в убывающей последовательности следующим образом:



Опасность

означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер предосторожности **являются** смерть или тяжкие телесные повреждения.



Предупреждение

означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер предосторожности **могут стать** смерть или тяжкие телесные повреждения.



Осторожно

с предупреждающим треугольником означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер предосторожности **может** стать легкое телесное повреждение.

Осторожно

без предупреждающего треугольника означает, что следствием несоблюдения соответствующих мер предосторожности может стать материальный ущерб.

Внимание

означает, что следствием несоблюдения соответствующего указания может стать нежелательный результат или состояние.

При возникновении нескольких степеней опасности всегда используется предупреждающее указание для соответствующей самой высокой степени. Если в предупреждении с предупреждающим треугольником речь идет о предупреждении ущерба, причиняемому людям, то в том же предупреждении дополнительно могут иметься указания о предупреждении материального ущерба.

Квалифицированный персонал

Установка и эксплуатация соответствующего устройства/системы разрешается только после ознакомления с настоящей документацией. Ввод в эксплуатацию и эксплуатацию устройства/системы разрешается выполнять только **квалифицированному персоналу**. Квалифицированным персоналом согласно указаниям по технике безопасности настоящей документации являются лица, которые имеют право вводить в эксплуатацию, заземлять и обозначать устройства, системы и токовые цепи в соответствии со стандартами техники безопасности.

Использование продукции Siemens по назначению

Учитывать следующее:



Предупреждение

Продукцию Siemens разрешается использовать только в целях, указанных в каталоге и соответствующей технической документации. Если используются продукты и компоненты сторонних фирм, они должны быть рекомендованы или допущены Siemens. Условием надежной и бесперебойной эксплуатации изделия является правильная транспортировка, соответствующее хранение, установка, монтаж, ввод в эксплуатацию, управление и техническое обслуживание. Необходимо соблюдать допустимые условия окружающей среды. Указания из прилагающейся документации обязательны к соблюдению.

Торговые марки

Все наименования, обозначенные символом защищенных авторских прав ©, являются зарегистрированными товарными знаками Siemens AG. Другие наименования в данной документации могут быть товарными знаками, использование которых третьими лицами для их целей могут нарушать права владельцев.

Copyright Siemens AG 2012 Все права защищены

Передача и копирование настоящей документации, использование и передача сведений о ее содержании запрещены, если ясно не указано иначе. Следствием нарушений является возмещение ущерба. Все права защищены, отдельно для получения патентов или регистрации промышленных образцов.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 4848
90327 NÜRNBERG
GERMANY

Исключение ответственности

Мы проверили содержимое документации на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Но отклонения все же возможны, поэтому мы не гарантируем полной тождественности. Данные в настоящей документации регулярно проверяются, и необходимые исправления вносятся в последующие издания.

© Siemens AG 2012
Возможны технические изменения.

Предисловие

Информация о документации SINAMICS

Документация SINAMICS подразделяется на следующие категории:

- Общая документация / каталоги
- Документация изготовителя / сервисная документация

Настоящая документация является составной частью технической документации пользователя, разработанной для SINAMICS.

Из соображений наглядности данная документация не содержит всю подробную информацию о всех типах продуктов и не учитывает все возможные варианты установки, эксплуатации и обслуживания.

Содержимое данной документации не является частью бывшего или существующего соглашения, обязательства или правовых отношений и не отменяет их действия. Все обязательства фирмы Siemens указаны в соответствующем договоре купли-продажи, в котором также содержатся полные и единственно действующие положения о гарантийном обслуживании. Данная документация не расширяет и не ограничивает договорные гарантийные положения.

Целевая группа

Данная документация рассчитана на специалистов по вводу в эксплуатацию и сервисный персонал, использующий SINAMICS.

Цели

В данной документации содержится необходимая для ввода в эксплуатацию и сервиса информация по всем параметрам, функциональным схемам, а также неполадкам и предупреждениям.

Данный справочник предназначен для использования в качестве дополнения к другим справочникам и утилитам, относящимся к продукту.

Разрешение свободных функциональных блоков для версии микропрограммного обеспечения 4.5

SINAMICS свободные функциональные блоки разрешены для:

- SINAMICS G130
- SINAMICS G150
- SINAMICS GL150
- SINAMICS GM150

- SINAMICS S120 Шкафные модули
- SINAMICS S120 "шасси" > 250 кВт
- SINAMICS S150
- SINAMICS GL150
- SINAMICS SM150
- SINAMICS DCM (от версии микропрограммного обеспечения 1.1)

Поисковая справка

Для облегчения навигации по документу имеются следующие вспомогательные инструменты:

1. Содержание
 - Содержание всего справочника (после предисловия).
 - Содержание для функциональных схем (Глава 3.1).
2. Список сокращений
3. Индекс (Указатель ключевых слов)

Техническая поддержка

Телефоны в конкретных странах для технических консультаций можно найти в Интернете по адресу:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

SINAMICS

Информацию по SINAMICS можно найти по адресу:

<http://www.siemens.com/sinamics>

Содержание

1	Общее описание	1-9
1.1	Обзор свободных функциональных блоков	1-10
1.1.1	Область применения, особенности	1-10
1.1.2	Проектирование и управление	1-12
1.1.3	Динамическая группа, время выборки и последовательность обработки	1-13
1.1.4	Выходящее за рамки приводного объекта использование свободных функциональных блоков	1-21
1.1.5	Последовательность вычисления динамических групп в различных приводных объектах	1-21
1.1.6	Объем блока	1-22
1.1.7	Интерфейс к приводу	1-23
1.2	Ввод в эксплуатацию	1-28
1.2.1	Активация функционального модуля "Свободные функциональные блоки"	1-28
1.2.2	Активация отдельных функциональных блоков	1-30
1.2.3	Вычислительная нагрузка для версий микропрограммного обеспечения до 2.6	1-31
1.2.4	Вычислительная нагрузка для версий микропрограммного обеспечения от 4.3	1-33
1.2.5	Число возможных различных аппаратных времен выборки	1-34
1.3	Описание функциональных блоков	1-37
1.3.1	AND (И)	1-37
1.3.2	OR (Или)	1-37
1.3.3	XOR (исключающая Или)	1-38
1.3.4	NOT (инвертор)	1-38
1.3.5	ADD (сумматор)	1-39
1.3.6	SUB (вычитатель)	1-39
1.3.7	MUL (умножитель)	1-40
1.3.8	DIV (делитель)	1-40
1.3.9	AVA (формирователь абсолютного значения с обработкой знака)	1-41
1.3.10	MFP (формирователь импульсов)	1-41
1.3.11	PCL (укорачиватель импульсов)	1-42
1.3.12	PDE (замедлитель включения)	1-43
1.3.13	PDF (замедлитель выключения)	1-44
1.3.14	PST (удлинитель импульсов)	1-45
1.3.15	RSR (RS-триггер, с доминирующим Reset)	1-45
1.3.16	DFR (D-триггер, с доминирующим Reset)	1-46
1.3.17	BSW (двоичный переключатель)	1-47
1.3.18	NSW (числовой переключатель)	1-47
1.3.19	LIM (ограничитель)	1-47
1.3.20	PT1 (сглаживающее звено)	1-48
1.3.21	INT (интегратор)	1-49

1.3.22	DIF (Д-звено)	1-50
1.3.23	LVM (двухсторонний сигнализатор предельных значений с гистерезисом)	1-51
2	Параметр	2-53
2.1	Обзор параметров	2-54
2.1.1	Пояснения к списку параметров	2-54
2.2	Список параметров	2-63
3	Функц. схемы	3-135
3.1	Содержание	3-136
3.2	Пояснения к функциональным схемам	3-137
3.3	Логические функциональные блоки	3-139
3.4	Вычислительные функциональные блоки	3-144
3.5	Временные функциональные блоки	3-148
3.6	Сохраняющие функциональные блоки	3-152
3.7	Переключающие функциональные блоки	3-154
3.8	Регулирующие функциональные блоки	3-156
3.9	Сложные функциональные блоки	3-160
4	Неполадки и предупреждения	4-163
4.1	Обзор неполадок и предупреждений	4-164
4.1.1	Общая информация о неполадках и предупреждениях	4-164
4.1.2	Пояснения к списку неполадок и предупреждений	4-166
4.2	Список неполадок и предупреждений	4-169
A	Список сокращений	A-171
B	Индекс	B-181

Общее описание

1

Содержание

1.1	Обзор свободных функциональных блоков	1-10
1.2	Ввод в эксплуатацию	1-28
1.3	Описание функциональных блоков	1-37

1.1 Обзор свободных функциональных блоков

1.1.1 Область применения, особенности

Для большого числа приложений для управления приводной системой требуется комбинационная логика, связывающая несколько состояний (к примеру, контроль доступа, состояние установки) с управляющим сигналом (к примеру, командой ВКЛ).

Наряду в логическими связями, в приводных системах все чаще используются арифметические операции и накопительные элементы.

Эта функциональность в качестве функционального модуля "Свободные функциональные блоки" (FBLOCKS) доступна практически на любом приводном объекте приводной системы.

Функциональный модуль "Свободные функциональные блоки" активируется на каждом отдельном приводном объекте. На управляющем модуле этой функциональный модуль может быть одновременно активирован для нескольких приводных объектов.

Функциональный модуль "Свободные функциональные блоки" может быть активирован на приводных объектах следующих типов:

таблица 1-1 Типы приводных объектов для "Свободных функциональных блоков"

Тип приводного объекта	Номер объекта (р0107)	Значение
CU_S	1	Управляющий модуль SINAMICS S (SINAMICS S120/S150)
CU_G	2	Управляющий модуль SINAMICS G (SINAMICS G130/G150)
CU_I	3	Управляющий модуль SINAMICS Integrated (только SINAMICS SM150).
CU_CX32	4	Расширение контроллера для увеличения вычислительной мощности (только при работе на SINAMICS SM150)
CU_GM	5	Управляющий модуль SINAMICS GM150
CU_DC	6	Управляющий модуль SINAMICS DC MASTER
CU_GL	7	Управляющий модуль SINAMICS GL150
CU_S110	9	Управляющий модуль SINAMICS S110
A_INF	10	Активный модуль питания Регулируемый, автономный блок питания/рекуперации для выработки постоянного напряжения промежуточного контура.
SERVO	11	Сервопривод

таблица 1-1 Типы приводных объектов для "Свободных функциональных блоков",
продолжение

Тип приводного объекта	Номер объекта (p0107)	Значение
VECTOR	12	Векторный привод
VECTORMV	13	Векторный привод для SINAMICS GM150/SM150
VECTORGL	14	Векторный привод для SINAMICS GL150
VECTORSL	16	Векторный привод для SINAMICS SL150
DC_CTRL	17	Управление для приводов постоянного тока
S_INF	20	Модуль питания Smart Нерегулируемый блок питания/рекуперации для выработки напряжения промежуточного контура.
B_INF	30	Модуль питания Basic Нерегулируемый блок питания (без рекуперации) для выпрямления сетевого напряжения для промежуточного контура.
A_INFMV	40	Активный модуль питания для SINAMICS SM150
B_INFMV	41	Модуль питания Basic для SINAMICS GM150
TB30	100	Терминальная плата 30
CU_SL	101	Управляющий модуль SINAMICS SL150
TM31	200	Терминальный модуль 31
TM41	201	Терминальный модуль 41
TM15DI_DO	204	Терминальный модуль 15 (для SINAMICS)
TM120	207	Терминальный модуль 120
ENCODER	300	Приводной объект для датчика

Аналоговые сигналы обрабатываются в свободных функциональных блоках как безразмерные относительные величины (См. главу 1.1.7)

Указание

Дополнительные функциональные возможности повышают нагрузку на процессор. Из-за этого возможно ограничение макс. конфигурации, возможной с одним управляющим модулем (См. главу 1.2.3).

Drive Control Chart (DCC)

Для сложных приложений от версии микропрограммного обеспечения SINAMICS 2.5 доступна функция "Drive Control Chart" (DCC).

С помощью DCC необходимая функциональность может быть спроектирована графически и после загрузки в привод. Доступен значительно расширенный набор типов блоков.

От версии микропрограммного обеспечения SINAMICS 2.6 можно наблюдать значения сигналов на схеме DCC в режиме Online в STARTER/SCOUT.

Указание

Учитывать, что использование свободных функциональных блоков уменьшается доступное для функции DCC машинное время, аппаратное время выборки и память.

Необходимая память определяется через число приводных объектов, на которых активированы свободные функциональные блоки.

1.1.2 Проектирование и управление

Проектирование свободных функциональных блоков осуществляется на уровне параметров. Для этого необходимы следующие параметры:

- Входные параметры (к примеру, для функционального блока AND входы I0 ... I3).
- Выходные параметры (к примеру, для числового переключателя выход Y).
- Настраиваемые параметры (к примеру, для формирователя импульсов MFP длительность импульса).
- Динамическая группа (в нее входит время выборки, при заводской установке свободные функциональные блоки не вычисляются).
- Последовательность обработки внутри динамической группы.

С каждой входной, выходной и регулировочной величиной согласуется параметр. Они доступны как с помощью расширенной панели оператора (AOP), так и с помощью ПО для ввода в эксплуатацию STARTER.

"Свободные функциональные блоки" всегда могут быть подключены на уровне BICO.

"Свободные функциональные блоки" не поддерживают зависимости блока данных.

1.1.3 Динамическая группа, время выборки и последовательность обработки

Динамические группы

Динамические группы это группы свободных функциональных блоков внутри системы, которые вычисляются в определенный момент времени с одинаковым временем выборки.

Всего доступно 10+1 "динамических групп" (динамическая группа 0 до 9 и динамическая группа 9999 (= динамическая группа не вычисляется), время выборки которых может быть установлено в определенных границах.

С каждым функциональным блоком через параметр согласуется только одна динамическая группа. При заводской установке это значение 9999 для каждого функционального блока (т.е. функциональный блок не вычисляется).

Пример:

Для функционального блока ADD 0 (См. главу 3.4 , функциональная схема 7220) динамическая группа устанавливается в r20096.

Динамические группы подразделяются на одну "Постоянную динамическую группу" и несколько "Свободных динамических групп".

- "Постоянная динамическая группа" вызывается на фиксированном месте в системном процессе.
Единственная постоянная динамическая группа (r20000[x] = 9003) расположена перед каналом заданных значений и вычисляется в течение времени выборки канала заданных значений (r0115[3]). Эта регулируемая величина доступна только для типов приводных объектов SERVO, VECTOR и VECTORMV.
- "Свободные динамические группы" определены только через свое время выборки.

Указание

Если двум или нескольким динамическим группам назначено идентичное время выборки (одна и та же постоянная или свободная динамическая группа), то динамические группы обрабатываются в последовательности их нумерации.

Пример:

r20000[0] = r20000[3] = r20000[9] = 9003

Последовательность вычисления:

Сначала динамическая группа 0, потом динамическая группа 3, потом динамическая группа 9 и после канал заданных значений.

Наименьшее устанавливаемое время выборки 1 мсек. Если в случае постоянной динамической группы (r20000[x] = 9003) устанавливается время выборки канала заданных значений r0115[3] < 1 мсек, то динамическая группа продолжает вызываться только с временем выборки 1 мсек.

Актуальное установленное время выборки в мсек индицируется для каждой динамической группы в параметре r20001[0...9].

При заводской установке динамические группы не вызываются (p20000[x] = 0).

Внимание

Согласование динамической группы может быть изменено, только если все управляющие модули заблокированы. При изменении соответствующая динамическая группа сначала выходит из системы управления временем выборки, а после снова регистрируется с новым согласованием. В течение этого процесса динамическая группа не обрабатывается.

Завершение и начало сеанса осуществляются в фоновом процессе приводного устройства. Поэтому продолжительность не определена и зависит от актуальной вычислительной нагрузки. Это влияет на характеристику выходного сигнала у зависящих от времени блоков (к примеру, дифференциатор DIF). Перед первым вычислительным циклом после повторной регистрации внутренние параметры состояния блоков частично сбрасываются.

Из-за этих двух причин могут возникнуть скачки в выходном сигнале блоков, которые могут сказаться, к примеру, в заданном значении момента вращения/силы, а для работающих осей и в фактическом значении момента вращения/силы. Кроме этого, логические сигналы могут принимать неожиданное для этого момента работы состояние.

Время выборки

Существует два типа времени выборки динамических групп:

- Время выборки, создаваемое в аппаратном обеспечении (См. главу 1.2.5):

В качестве времени выборки в p20000[0...9] может быть создано любое целое кратное базового времени выборки (чтение в r20002) в диапазоне от 1 x r20002 до 256 x r20002 со следующими границами:

- Мин. время выборки = 1 мсек
- Макс. время выборки = r20003

Из них время выборки в 1 мсек ... r20003 - r20002 создается в аппаратном обеспечении.

Указание

При проектировании в режиме оффлайн при помощи ПО ввода в эксплуатацию STARTER в r20000[x] могут вноситься значения 0 ... 256, также когда вышеуказанные границы времени выборки по аппаратной части 1 мс ... r20003 - r20002 и r20003 при этом нарушаются. Распознавание происходит только после первой загрузки блока управления, это приводит к сбою F01042 (ошибка параметров при загрузке проекта).

Это базовое время выборки получается для различных приводных объектов следующим образом:

- Приводной объект SERVO, VECTOR, VECTORMV, VECTORGL, A_INF, S_INF:
r20002 = время выборки регулятора тока
 - Приводной объект B_INF:
r20002 = 2 мсек (= время выборки регулятора тока)
 - Приводной объект A_INFMV, B_INFMV:
r20002 = 0,5 мсек (= время выборки регулятора тока)
 - Приводной объект TM15, TM31, TM41, TB30:
r20002 = 4 мсек
 - Приводной объект CU_S, CU_G, CU_I, CX32 (только с SM150), CU_GM, CU_GL, CU_S110:
r20002 = 4 мсек
- Время выборки, создаваемое в программном обеспечении:
Это время выборки создается как целое кратное базового значения для программного времени выборки, выгрузка в параметре r20003 при активированном функциональном модуле "Свободные функциональные блоки".

Возможные регулируемые величины для программного времени выборки можно взять из описания параметра r20000 (См. главу 2.2).
-

Указание

При r20000[x] = 0 соответствующая динамическая группа (и тем самым все согласованные с ней функциональные блоки) не вычисляются.

Время выборки динамической группы x отображается в r20001[x] в мсек.

Примеры устанавливаемого времени выборки:

- SINAMICS G или SINAMICS S:
векторный привод (400 В, 250 кВт, формат "шасси", частота импульсов 2 кГц) или активный модуль питания формата "шасси", 400 В, типоразмер FX, GX:

Базовое время выборки (r20002) составляет 250 мкс, тем самым возможно следующее время выборки:

- Аппаратное время выборки:
 - r20000[x] = 0 (динамическая группа не вычисляется)
 - r20000[x] = 1 x 250 мкс = 250 мкс (запрещено, т.к. меньше 1 мсек)
 - r20000[x] = 2 x 250 мкс = 500 мкс (запрещено, т.к. меньше 1 мсек)
 - r20000[x] = 3 x 250 мкс = 750 мкс (запрещено, т.к. меньше 1 мсек)
 - r20000[x] = 4 x 250 мкс = 1000 мкс
 - r20000[x] = 5 x 250 мкс = 1250 мкс
 - ...
 - r20000[x] = 31 x 250 мкс = 7750 мкс (макс. аппаратное время выборки)
 - r20000[x] = 32 x 250 мкс = 8000 мкс (может быть выбрано как кратное от r20002, но это программное время выборки)
 - r20000[x] = 33 x 250 мкс = 8250 мкс (отклоняется, т.к. больше r20003!)
- Все последующие установки более невозможны, т.к. время выборки превысило бы 8 мсек.

Базовое значение программного времени выборки: r20003 = 8 мсек.

- Программное время выборки:
 - r20000[x] = 1001: время выборки = 1 x 8 мсек = 8 мсек
 - r20000[x] = 1002: время выборки = 2 x 8 мсек = 16 мсек
 - r20000[x] = 1003: время выборки = 3 x 8 мсек = 24 мсек
 - r20000[x] = 1004: время выборки = 4 x 8 мсек = 32 мсек
 - r20000[x] = 1005: время выборки = 5 x 8 мсек = 40 мсек
 - r20000[x] = 1006: время выборки = 6 x 8 мсек = 48 мсек
 - r20000[x] = 1008: время выборки = 8 x 8 мсек = 64 мсек
 - r20000[x] = 1010: время выборки = 10 x 8 мсек = 80 мсек
 - r20000[x] = 1012: время выборки = 12 x 8 мсек = 96 мсек
 - r20000[x] = 1016: время выборки = 16 x 8 мсек = 128 мсек
 - r20000[x] = 1020: время выборки = 20 x 8 мсек = 160 мсек
 - r20000[x] = 1024: время выборки = 24 x 8 мсек = 192 мсек
 - r20000[x] = 1032: время выборки = 32 x 8 мсек = 256 мсек
 - r20000[x] = 1040: время выборки = 40 x 8 мсек = 320 мсек
 - r20000[x] = 1048: время выборки = 48 x 8 мсек = 384 мсек
 - r20000[x] = 1064: время выборки = 64 x 8 мсек = 512 мсек
 - r20000[x] = 1096: время выборки = 96 x 8 мсек = 768 мсек

Указание

Отсутствующие промежуточные значения для программного времени выборки не разрешены системой.

- SINAMICS G или SINAMICS S:
модуль двигателя (690 В, 90 кВт, формат "шасси", частота модуляции 1,25 кГц) или
активный модуль питания формата "шасси", 400 В, типоразмер НХ, JX
или активный модуль питания формата "шасси", 690 В, типоразмер FX,
GX, НХ, JX:

Базовое время выборки (r20002) составляет 400 мкс, тем самым
возможно следующее время выборки:

- Аппаратное время выборки:
r20000[x] = 0 (динамическая группа не вычисляется)
r20000[x] = 1 x 400 мкс = 400 мкс (запрещено, т.к. меньше 1 мсек)
r20000[x] = 2 x 400 мкс = 800 мкс (запрещено, т.к. меньше 1 мсек)
r20000[x] = 3 x 400 мкс = 1200 мкс
r20000[x] = 4 x 400 мкс = 1600 мкс
...
r20000[x] = 19 x 400 мкс = 7600 мкс (макс. аппаратное время выборки)
r20000[x] = 20 x 400 мкс = 8000 мкс (программное время выборки)
r20000[x] = 21 x 400 мкс = 8400 мкс (отклоняется, т.к. больше r20003!)
Все последующие установки более невозможны, т.к. время выборки
превысило бы 8 мсек.

Базовое значение программного времени выборки: r20003 = 8 мсек.

- Программное время выборки:
r20000[x] = 1001: время выборки = 1 x 8 мсек = 8 мсек
r20000[x] = 1002: время выборки = 2 x 8 мсек = 16 мсек
r20000[x] = 1003: время выборки = 3 x 8 мсек = 24 мсек
r20000[x] = 1004: время выборки = 4 x 8 мсек = 32 мсек
r20000[x] = 1005: время выборки = 5 x 8 мсек = 40 мсек
r20000[x] = 1006: время выборки = 6 x 8 мсек = 48 мсек
r20000[x] = 1008: время выборки = 8 x 8 мсек = 64 мсек
r20000[x] = 1010: время выборки = 10 x 8 мсек = 80 мсек
r20000[x] = 1012: время выборки = 12 x 8 мсек = 96 мсек
r20000[x] = 1016: время выборки = 16 x 8 мсек = 128 мсек
r20000[x] = 1020: время выборки = 20 x 8 мсек = 160 мсек
r20000[x] = 1024: время выборки = 24 x 8 мсек = 192 мсек
r20000[x] = 1032: время выборки = 32 x 8 мсек = 256 мсек
r20000[x] = 1040: время выборки = 40 x 8 мсек = 320 мсек
r20000[x] = 1048: время выборки = 48 x 8 мсек = 384 мсек
r20000[x] = 1064: время выборки = 64 x 8 мсек = 512 мсек
r20000[x] = 1096: время выборки = 96 x 8 мсек = 768 мсек

Указание

Отсутствующие промежуточные значения для программного времени
выборки не разрешены системой.

- SINAMICS S:
модуль питания Basic "шасси":
Базовое время выборки (r20002) составляет 2 мкс, тем самым возможно следующее время выборки:
 - Аппаратное время выборки:
r20000[x] = 0 (динамическая группа не вычисляется)
r20000[x] = 1 x 2 мсек = 2 мсек
r20000[x] = 2 x 2 мсек = 4 мсек
r20000[x] = 3 x 2 мсек = 6 мсек (макс. аппаратное время выборки)
r20000[x] = 4 x 2 мсек = 8 мсек (программное время выборки)
r20000[x] = 5 x 2 мсек = 10 мсек (отклоняется, т.к. больше r20003!)
Все последующие установки более невозможны, т.к. время выборки превысило бы 8 мсек.
Базовое значение программного времени выборки: r20003 = 8 мсек.
 - Программное время выборки:
r20000[x] = 1001: время выборки = 1 x 8 мсек = 8 мсек
r20000[x] = 1002: время выборки = 2 x 8 мсек = 16 мсек
r20000[x] = 1003: время выборки = 3 x 8 мсек = 24 мсек
r20000[x] = 1004: время выборки = 4 x 8 мсек = 32 мсек
r20000[x] = 1005: время выборки = 5 x 8 мсек = 40 мсек
r20000[x] = 1006: время выборки = 6 x 8 мсек = 48 мсек
r20000[x] = 1008: время выборки = 8 x 8 мсек = 64 мсек
r20000[x] = 1010: время выборки = 10 x 8 мсек = 80 мсек
r20000[x] = 1012: время выборки = 12 x 8 мсек = 96 мсек
r20000[x] = 1016: время выборки = 16 x 8 мсек = 128 мсек
r20000[x] = 1020: время выборки = 20 x 8 мсек = 160 мсек
r20000[x] = 1024: время выборки = 24 x 8 мсек = 192 мсек
r20000[x] = 1032: время выборки = 32 x 8 мсек = 256 мсек
r20000[x] = 1040: время выборки = 40 x 8 мсек = 320 мсек
r20000[x] = 1048: время выборки = 48 x 8 мсек = 384 мсек
r20000[x] = 1064: время выборки = 64 x 8 мсек = 512 мсек
r20000[x] = 1096: время выборки = 96 x 8 мсек = 768 мсек

Указание

Отсутствующие промежуточные значения для программного времени выборки не разрешены системой.

- SINAMICS G или SINAMICS S:
управляющий модуль CU320 или TM31 или TB30:
Базовое время выборки (r20002) составляет 4 мкс, тем самым возможно следующее время выборки:
 - Аппаратное время выборки:
r20000[x] = 0 (динамическая группа не вычисляется)
r20000[x] = 1 x 4 мсек = 4 мсек
r20000[x] = 2 x 4 мсек = 8 мсек (программное время выборки)
r20000[x] = 3 x 4 мсек = 12 мсек (отклоняется, т.к. больше r20003!)
Все последующие установки более невозможны, т.к. время выборки превысило бы 8 мсек.
Базовое значение программного времени выборки: r20003 = 8 мсек.
 - Программное время выборки:
r20000[x] = 1001: время выборки = 1 x 8 мсек = 8 мсек
r20000[x] = 1002: время выборки = 2 x 8 мсек = 16 мсек
r20000[x] = 1003: время выборки = 3 x 8 мсек = 24 мсек
r20000[x] = 1004: время выборки = 4 x 8 мсек = 32 мсек
r20000[x] = 1005: время выборки = 5 x 8 мсек = 40 мсек
r20000[x] = 1006: время выборки = 6 x 8 мсек = 48 мсек
r20000[x] = 1008: время выборки = 8 x 8 мсек = 64 мсек
r20000[x] = 1010: время выборки = 10 x 8 мсек = 80 мсек
r20000[x] = 1012: время выборки = 12 x 8 мсек = 96 мсек
r20000[x] = 1016: время выборки = 16 x 8 мсек = 128 мсек
r20000[x] = 1020: время выборки = 20 x 8 мсек = 160 мсек
r20000[x] = 1024: время выборки = 24 x 8 мсек = 192 мсек
r20000[x] = 1032: время выборки = 32 x 8 мсек = 256 мсек
r20000[x] = 1040: время выборки = 40 x 8 мсек = 320 мсек
r20000[x] = 1048: время выборки = 48 x 8 мсек = 384 мсек
r20000[x] = 1064: время выборки = 64 x 8 мсек = 512 мсек
r20000[x] = 1096: время выборки = 96 x 8 мсек = 768 мсек

Указание

Отсутствующие промежуточные значения для программного времени выборки не разрешены системой.

Последовательность обработки

При заводской установке каждый свободный функциональный блок имеет предустановку для последовательности обработки. Посредством изменения этих значений можно оптимизировать последовательность обработки следующих друг за другом свободных функциональных блоков внутри динамической группы.

Одно значение для последовательности обработки может быть применено на одном приводном объекте только один раз. Если в режиме Online на одном приводном объекте одно и то же значение для последовательности обработки присваивается дважды, то новое значение отклоняется и сохраняется предшествующее значение.

Последовательность обработки может быть установлена на значения между 0 и 32000. Внутри динамической группы функциональный блок с меньшим значением для последовательности обработки вычисляется перед таковым с большим значением.

Указание:

Если проект создается OFFLINE, то сначала можно установить каждое значение для последовательности обработки (к примеру, одно значение может быть присвоено и нескольким функциональным блокам одновременно). Проверка выполняется только после загрузки конфигурации в управляющий модуль.

Значения параметров после загрузки проверяются в порядке номеров параметров. Если при этом определяется, что значение последовательности обработки одного функционального блока уже используется другим функциональным блоком, то значение не применяется и выводится неполадка F01042 (сообщение в STARTER: возникла ошибка при загрузке). В окне "Вывод целевой системы" выводится соответствующее указание.

Указание:

Диапазону значений 10...750 уже при заводской установке присвоены значения последовательности обработки функциональных блоков.

При собственном проектировании использовать, к примеру, только отличные от этих значения от 1000, чтобы при загрузке избежать конфликтов с уже присвоенными значениями для последовательности обработки.

Для обработки сигналов для приводного объекта по возможности использовать только функциональные блоки на этом приводном объекте.

1.1.4 Выходящее за рамки приводного объекта использование свободных функциональных блоков

При обработке сигналов на приводном объекте можно использовать и функциональные блоки на других приводных объектах с тем же временем выборки. При этом возможны запаздывания, которые необходимо учитывать в критических по времени приложениях.

Это время запаздывания при переходе сигналов между приводными объектами зависит от последовательности вычисления приводных объектов.

Пример: Источник и получатель сигнала имеют одинаковое время выборки.

- Если сначала вычисляется приводной объект (Drive Object, DO) источника сигнала, а после приводной объект получателя сигнала, то время запаздывания почти ноль.
- Если сначала вычисляется приводной объект получателя сигнала, то получатель сигнала загружает выходное значение источника сигнала предшествующего времени выборки. Время запаздывания составляет приблизительно одно время выборки.

При медленных изменениях сигналов по сравнению с временем выборки, время запаздывания можно не учитывать.

1.1.5 Последовательность вычисления динамических групп в различных приводных объектах

Рассмотрение последовательности вычисления имеет смысл только для динамических групп с одинаковым временем выборки.

На одном приводном объекте динамические группы с идентичным временем выборки вычисляются в последовательности их номеров (сначала динамическая группа с самым маленьким номером, после динамическая группа со следующим номером и т.д.).

Для двух динамических групп с идентичным временем выборки и на двух различных приводных объектах одного управляющего модуля действует:

1. Если оба приводных объекта имеют тип A_INF, SERVO, VECTOR, VECTORMV, S_INF, B_INF, A_INFMMV или B_INFMMV, то динамические группы вычисляются в порядке их номеров приводных объектов (см. r0101[0...15]).
2. Если оба приводных объекта имеют тип CU_S, CU_G, CU_I, CU_CX32, TB30, TM31, TM41 или TM15DI/DO, то динамические группы также вычисляются в порядке их номеров приводных объектов (см. r0101[0...15]).
3. Если одна динамическая группа на типе приводного объекта, указанного в 1, а другая динамическая группа на типе приводного объекта, указанного в 2, то сначала вычисляется динамическая группа приводного объекта, стоящего в 1.

1.1.6 Объем блока

Таблица ниже представляет объем доступных функциональных блоков. Специальные технические свойства отдельных функциональных блоков можно взять из функциональных схем в Глава 3.

таблица 1-2 Объем "Свободных функциональных блоков"

Краткое обозначение	Наименование функционального блока	Тип данных	Кол-во на приводной объект
AND	Функциональный блок AND	BOOL	4
OR	Функциональный блок OR	BOOL	4
XOR	Функциональный блок XOR	BOOL	4
NOT	Инвертор	BOOL	4
ADD	Сумматор	REAL	2
SUB	Вычитатель	REAL	2
MUL	Умножитель	REAL	2
DIV	Делитель	REAL	2
AVA	Формирователь абсолютного значения с обработкой знака	REAL	2
MFP	Формирователь импульсов	BOOL	2
PCL	Укорачиватель импульсов	BOOL	2
PDE	Замедлитель включения	BOOL	2
PDF	Замедлитель выключения	BOOL	2
PST	Удлинитель импульсов	BOOL	2
RSR	RS-триггер, с доминирующим Reset	BOOL	2
DFR	D-триггер, с доминирующим Reset	BOOL	2
BSW	Двоичный переключатель	BOOL	2
NSW	Числовой переключатель	REAL	2
LIM	Ограничитель	REAL	2
PT1	Сглаживающее звено	REAL	2
INT	Интегратор	REAL	1
DIF	Д-звено	REAL	1
LVM	Двухсторонний сигнализатор предельных значений с гистерезисом	BOOL	2

1.1.7 Интерфейс к приводу

Все входные коннекторы (CI) и выходные коннекторы (CO) свободных функциональных блоков (r20094 ... r20286) имеют свойство быть относительными величинами. Это означает, что внутри свободных функциональных блоков вычисление выполняется только с относительными значениями сигналов (1,0 соответствует 100 %). Пересчет в содержащие единицы коннекторы привода осуществляется автоматически.

Указание:

В настоящем руководстве содержатся только функциональные схемы для "Свободных функциональных блоков" (см. Глава 3).
Доступные для SINAMICS зависящие от продукта функциональные схемы (к примеру, функциональная схема 3010) приводятся в следующей литературе:

Литература:Справочник по параметрированию SINAMICS S120/S150, глава "Функциональные схемы"

Литература:Справочник по параметрированию SINAMICS GM150, глава "Функциональные схемы"

Литература:Справочник по параметрированию SINAMICS SM150, глава "Функциональные схемы"

Литература:Справочник по параметрированию SINAMICS S110, глава "Функциональные схемы"

Литература:SINAMICS DCM Справочник по параметрированию, глава "Функциональные схемы"

Пример 1 (подключение входного значения)

Актуальное фиксированное заданное значение числа оборотов (CO: r1024, функциональная схема 3010) должно быть загружено в свободный функциональный блок ADD 0 (функциональная схема 7220) и обработано.

Для этого устанавливается $p20094[0] = 1024$.

Функциональный блок ADD 0 должен вызываться циклически, и поэтому должен быть согласован с динамической группой 9. Кроме этого, он должен вызывать с временем выборки $2 \times r20003$. Номер динамической группы здесь выбран произвольно.

Для этого устанавливается $p20096 = 9$ и $p20000[9] = 1002$.

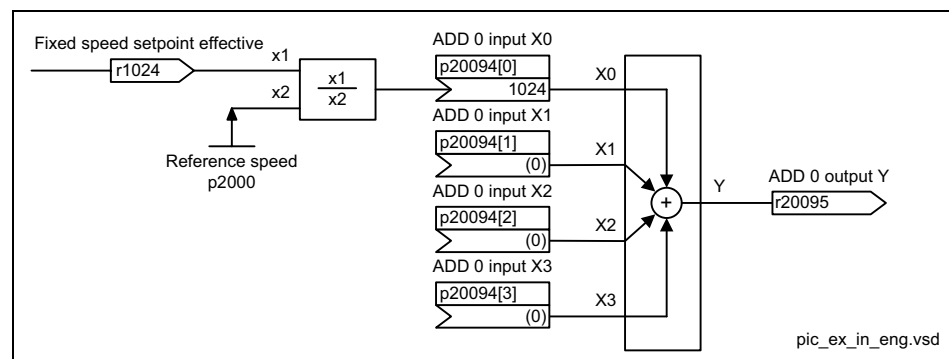


Рис. 1-1 Пример 1: Подключение входного значения

Входной сигнал r1024 с единицей 1/мин относится к своей исходной величине p2000.

Допущение:

- $r1024 = 1500$ 1/мин
- $p2000 = 3000$ 1/мин исходное число оборотов

Результат:

- $r20095 = 0,5$

Пример 2 (подключение выходного значения)

Относительное выходное значение свободного функционального блока LIM 0 (функциональная схема 7260) должно быть подключено как дополнительный момент M_Zusatz 2 (функциональная схема 6060) в типе управления VECTOR.

Для этого устанавливается $p1513[0] = 20231$.

Функциональный блок LIM 0 должен вызываться циклически, и поэтому согласуется с динамической группой 8.

Для этого устанавливается $p20234 = 8$.

Номер динамической группы здесь выбран произвольно.

Время выборки для вызова LIM 0 должно составлять 1 мсек.

Для этого устанавливается $p20000[8] = 4$ ($= 4 \times r20002 = 4 \times 250$ мкс)

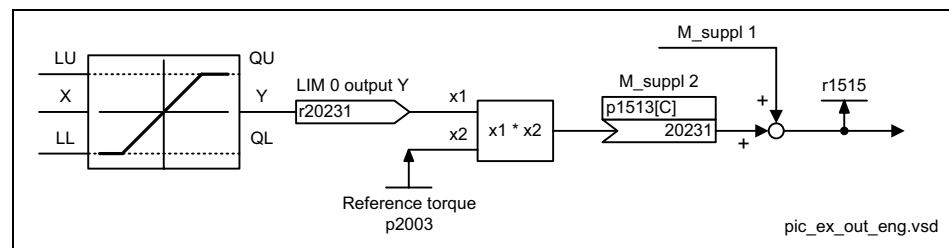


Рис. 1-2 Пример 2: Подключение выходного значения

Относительный выходной сигнал Y функционального блока через подключение r1513 (дополнительный момент вращения 2) на r20231 внутренне умножается на исходный момент вращения r2003 и интерпретируется как содержащий единицу дополнительный момент вращения.

Допущение:

- Базовое время выборки: $r20002 = 0,25$ мсек
- $r20231 = 0,3333$
- $p2003 = 300$ нм ном. момент вращения
- $p1511[0] = 0$ (доп. момент вращения 1 = "0")
- $p1513[0] = 20231$

Результат:

- $r1515 = 100,0$ нм (для CDS0)

Пример 3 (подключение принимаемого слова PROFIBUS (WORD))

Принимаемое слово PZD 2 (CO: r2050[1], функциональная схема 2460) должно быть подключено к свободному функциональному блоку ADD 0 (функциональная схема 7220).

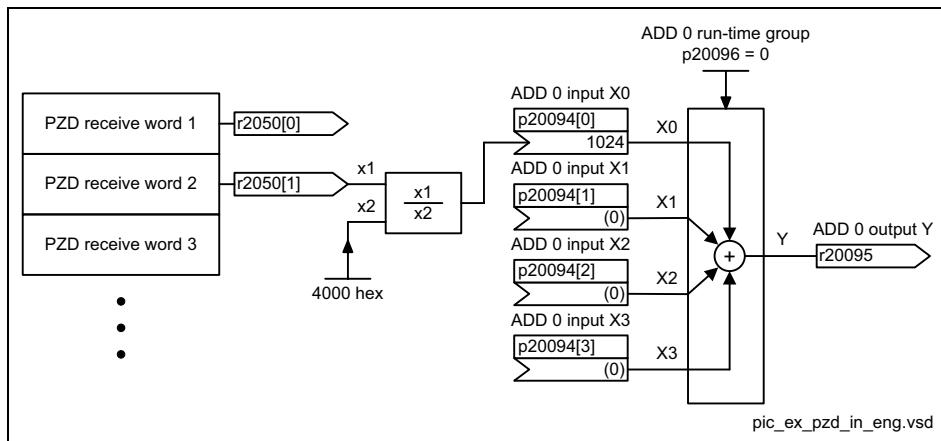


Рис. 1-3 Пример 3: Подключение принимаемого слова PROFIBUS (WORD)

Данные процесса PROFIBUS типа данных WORD (16 бит) имеют исходную величину 4000 шестн. Этой исходной величине на входах свободных функциональных блоков соответствует значение 1.0.

Допущение:

- p20096 = 0
Согласовать функциональный блок ADD 0 с динамической группой 0.
- p20000[0] = 1002
Вызвать динамическую группу 0 с временем выборки 2 x r20003. Номер ноль динамической группы выбран произвольно.
- Принимаемое слово PROFIBUS 2: r2050[1] = 6000 шестн.

Результат:

- r20095 = (6000 шестн. / 4000 шестн.) x 1,0 = 1,5

Пример 4 (подключение передаваемого слова PROFIBUS DWORD)

Выход свободного функционального блока LIM 1 (CO: r20234, функциональная схема 7260) должен быть подключен к передаваемому слову PZD (функциональная схема 2470) типа данных DWORD.

Вход свободного функционального блока LIM 1 обеспечивается из фиксированного заданного значения числа оборотов (p1002, функциональная схема 3010).

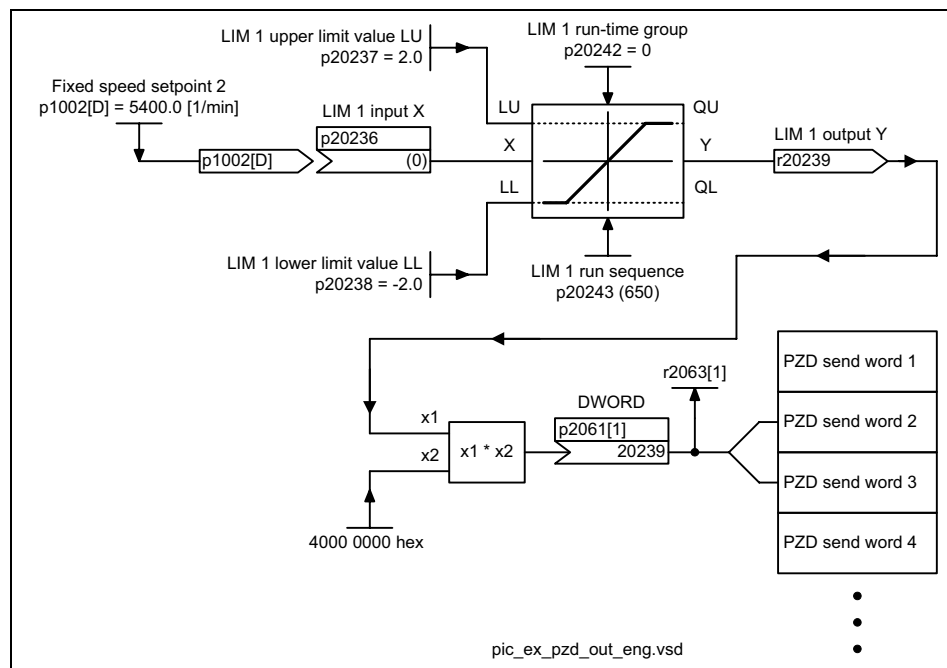


Рис. 1-4 Пример 4: Подключение передаваемого слова PROFIBUS (DWORD)

Данные процесса PROFIBUS типа данных DWORD (32 бит) имеют исходную величину 4000 0000 шестн. Этой исходной величине на выходах свободных функциональных блоков соответствует значение 1,0. Параметр r2063 актуализируется только при наличии действительного обмена данными на PROFIBUS.

Допущение:

- $r20000[0] = 1002$
Вызвать динамическую группу 0 с временем выборки $2 \times r20003$. Номер ноль динамической группы выбран произвольно.
- $p1002 = 5400$ 1/мин
- $p2000 = 3000$ 1/мин

Результат:

- Выходное значение LIM 1: $r20239 = 5400$ 1/мин / 3000 1/мин = 1,8
- $r2063[1] = X1 \times X2 = 1,8 \times 4000$ 0000 шестн. = 7333 3333 шестн.

1.2 Ввод в эксплуатацию

1.2.1 Активация функционального модуля "Свободные функциональные блоки"

ПО для ввода в эксплуатацию STARTER

Активация с помощью ПО для ввода в эксплуатацию STARTER возможна **только** OFFLINE и осуществляется через диалог свойств приводных объектов. Там на вкладке функциональных модулей можно выбрать "Свободные функциональные блоки".

Для этого открыть с помощью STARTER соответствующий проект и в навигаторе по проекту с помощью простого щелчка левой кнопкой мыши на знаке "плюс" открыть выпадающее меню.

Посредством простого щелчка правой кнопкой мыши отображается контекстное меню выделенного приводного объекта. Выбрать соответственно "Свойства" и "Функциональные модули" посредством простого щелчка левой кнопкой мыши. После при необходимости прокрутить до "Свободных функциональных блоков". Активировать функциональный модуль через кнопку-флажок и подтвердить с "ОК". После этого диалог свойств закрывается автоматически.

Кнопка-флажок "Свободные функциональные блоки" в заводской установке не активирована. Если установить галочку на кнопке-флажке и подтвердить с "ОК", то функциональный модуль "Свободные функциональные блоки" активируется после загрузки проекта.

АОР30 (расширенная панель оператора 30)

На АОР30 функциональный модуль "Свободные функциональные блоки" активируется напрямую в списке параметров через r0108[x] в состоянии "Определение типа привода (r0009 = 2)". В индексе "x" должен быть выбран номер, соответствующий приводному объекту, на котором должны быть активированы "Свободные функциональные блоки".

Имеющиеся приводные объекты (Drive Object, DO) и соответствующие номера могут быть определены через следующие шаги:

- В параметре r0107[0...15] (DO тип) для каждого имеющегося приводного объекта в приводной группе существует строка индекса с типом соответствующего приводного объекта.
- В параметре r0101[0...15] (DO номера) в соответствующей строке индекса для каждого приводного объекта стоит соответствующий номер, по которому можно обратиться к приводному объекту.

Эта информация необходима для определения номера приводного объекта для соединений BICO.

Пример:

- $r0107[1] = "12: VECTOR"$
- Обращение к приводному объекту "VECTOR" в этом примере возможно по номеру приводного объекта $r0101[1]$.
- Активация функционального модуля "Свободные функциональные блоки" для приводного объекта "VECTOR" осуществляется через $r0108[1] = 262144 (= 40000 \text{ шестн.})$. Это означает, что для активации должен быть установлен Бит 18 в $r0108[\text{индекс-Nr.}]$.

Индекс в $r0108$ для приводного объекта "VECTOR" это тот же индекс, что и в $r0107$.

Принцип действий для активации через AOP30:

- Из главного меню (клавиша "Меню") AOP30 выбрать меню "Параметрирование" и подтвердить с "ОК". Выбрать там "Отдельные DO" и подтвердить с "ОК".
- Выбрать в меню "Параметрирование выбора DO" пункт "1: CU_G" и подтвердить с "ОК".
- Выбрать параметр $r0009$ (клавиша "вверх"/"вниз") и после нажатия "Изменить" установить значение 2: (клавиша "вверх"/"вниз") и подтвердить с "ОК".
- После нажать клавишу-ключ (слева внизу).

Если степень доступа имеет значение "3: эксперт" или выше, то выйти из этого меню с "Назад".

В ином случае выбрать в этом меню степень доступа (клавиша "вверх"/"вниз") и подтвердить с "ОК". Выбрать в подменю "Степень доступа" пункт "3: эксперт" и подтвердить с "ОК". После нажатия клавиши "Назад" выполняется переход в меню "Все параметры".

- Выбрать в меню "Все параметры" параметр $r0108$ и нажать "Изменить". После выбрать индекс $r0108$, присвоенный требуемому приводному объекту (в этом примере индекс 1), на котором должен быть активирован функциональный модуль, и нажать "Изменить".
- Выбрать в подменю $r0108[xx]$ бит 18: Свободные функциональные блоки, активировать нажатием "Изменить" и подтвердить с "ОК".
- С помощью "Назад" перейти в меню "Все параметры" для приводного объекта CU_G. Теперь снова выбрать в этом меню $r0009$ (клавиша "вверх"/"вниз") и нажать "Изменить".
- Выбрать в подменю $r0009$ значение "0: готовность" (клавиша "вверх"/"вниз") и подтвердить с "ОК".

Теперь управляющий модуль выполняет горячий пуск и AOP30 заново загружает описание параметров. Этот процесс занимает некоторое время.

1.2.2 Активация отдельных функциональных блоков

Каждый отдельный функциональный блок согласуется через два параметра с динамической группой следующим образом:

- Первый параметр определяет динамическую группу.
- Второй параметр определяет последовательность обработки внутри динамической группы.

Внутри динамической группы функциональный блок с меньшим значением для последовательности обработки вычисляется перед функциональным блоком с большим значением.

Указание

В заводской установке каждый функциональный блок согласован с динамической группой 9999. Тем самым функциональный блок не вычисляется.

Дополнительно необходимо обеспечить циклический вызов динамической группы x . Это осуществляется посредством установки параметра $r20000[x]$ на значение > 0 .

Пример:

На приводном объекте типа "VECTOR" и модуле двигателя типоразмера "шасси" базовое время выборки аппаратного обеспечения $r20002 = 0.25$ мсек (см. пример на Стр. 1-15). Динамическая группа 0 должна вызываться каждые 2 мсек .

Это означает:

установить $r20000[0] = 8$ (время выборки $8 \times r20002$).

Контроль через $r20001[0] = 2,0$ мсек (время выборки динамической группы 0).

1.2.3 Вычислительная нагрузка для версий микропрограммного обеспечения до 2.6

Указание

Информация ниже относится к использованию "Свободных функциональных блоков" (FBLOCKS) на устройствах SINAMICS S120, S150, G130 и G150.

Данные по другим устройствам см. документацию к этим устройствам.

Обработка свободных функциональных блоков требует процессорного времени. Тем самым при активации этого функционального модуля макс. число приводных объектов одного CU3xx, CX32 (только при работе с SM150) и SM150 более не может быть обработано.

Зависимость

Возникающая вычислительная нагрузка зависит от следующего:

- Число активированных динамических групп ($p20000[x] > 0$).
- Число вычисленных функциональных блоков.
- Время выборки.

Время вычисления Online

В качестве вспомогательного средства Online в основной системе SINAMICS с версией микропрограммного обеспечения 2.4, 2.5 и 2.6 SP1 (не версия микропрограммного обеспечения 4.x) имеется параметр r9976 (загрузка системы). Среднее значение вычислительной нагрузки в r9976[1] всегда должно быть ниже 85 %. Макс. значение циклической вычислительной нагрузки в r9976[5] также всегда должно быть ниже 85 %. При превышении границы в 92 % для вычислительной нагрузки выводится предупреждение A50512. Если вычислительная нагрузка становится ниже 88 %, то предупреждение снова сбрасывается (не версия микропрограммного обеспечения 4.x).

Время вычисления Offline

В режиме Offline SIZER позволяет сделать предварительное заключение, можно ли рассчитать проект на CU3xx или D4xx. При этом дополнительная вычислительная нагрузка из-за активации функционального модуля "Свободные функциональные блоки" **не** учитывается.

Внимание

Вычислительная нагрузка достигает своего макс. значения только при выполнении следующих условий:

- Все необходимые функциональные модули активированы.
- Все приводы и блоки питания включены.
- Регулирование разрешено на всех приводах и блоках питания.

Отображенные в g9976 значения сильно сглажены. Изменение вычислительной нагрузки поэтому полностью выводится на экран только по истечении 2...3 минут в g9976.

Если на приводном объекте один функциональный блок каждого типа (т.е. 23 различных функциональных блока) вычисляется с временем выборки $T_{ab} = 1$ мсек, то это вызывает дополнительную вычислительную нагрузку приблизительно в 21 %.

Если при проектировании OFFLINE не ясно, будет ли соблюдено предельное значение для вычислительной нагрузки в 85 % (g9976[1] и g9976[5]), то сначала оставить $r20000[0...9] = 0$ для всех приводных объектов.

В проекте OFFLINE необходимо выполнить следующее:

- Активировать все необходимые функциональные модули на приводных объектах.
- Согласовать все необходимые функциональные блоки с их динамическими группами.
- Установить все соединения с функциональными блоками и, если имеет смысл, с приводными объектами.

После загрузки проекта

После загрузки проекта свободные функциональные блоки сначала не вызывают дополнительной вычислительной нагрузки, т.к. динамические группы не вызываются циклически.

В этом состоянии необходимо выгрузить g9976[1] и g9976[5].

Теперь в режиме ONLINE можно последовательно активировать динамические группы через параметрирование предусмотренного значения в $r20000[x]$ для каждого приводного объекта. При этом вычислительную нагрузку можно контролировать в g9976 (не версия микропрограммного обеспечения 4.x). После можно последовательно по отдельности включить и разрешить все регуляторы приводов и питания.

Если регуляторы всех приводных объектов, все необходимые функциональные модули и все динамические группы работают, то проверить вычислительную нагрузку в g9976[1] и g9976[5] на предмет предельного значения в 85 %.

Указание

Вызванная свободными функциональными блоками вычислительная нагрузка уменьшает макс. возможную дополнительную вычислительную нагрузку через Drive Control Chart (DCC) на том же приводном устройстве.

1.2.4 Вычислительная нагрузка для версий микропрограммного обеспечения от 4.3

Указание

Информация ниже относится к использованию "Свободных функциональных блоков" (FBLOCKS) на устройствах SINAMICS S120, S150, G130 и G150.

Данные по другим устройствам см. документацию к этим устройствам.

От версии микропрограммного обеспечения 4.3 управляющий модуль (CU) после загрузки или изменения параметра (к примеру, изменение времени выборки динамической группы) определяет на основе данных конфигурации ожидаемое использование машинного времени (включая нагрузку через FBLOCKS и схемы DCC). Это значение отображается для всей системы в r9976 (загруженность системы).

При превышении вычисленным средним использованием машинного времени для всей системы r9976[1] или макс. загруженностью (включая прерывания через слоты с коротким временем выборки) во времени выборки r9976[5] значения 100.00 % возникает неполадка F01054 (CU: превышение системной границы) с реакцией на ошибку ВЫКЛ2.

Расчет загруженности выполняется на управляющем модуле, т.е. значения загруженности отображаются в STARTER/SCOUT только в режиме Online.

Возникающая через FBLOCKS вычислительная нагрузка зависит от следующего:

- Число вычисленных динамических групп.
- Время выборки динамических групп.
- Число вычисленных блоков.
- Вычисленные типы блоков.

Частичная вычислительная нагрузка через FBLOCKS отображается на приводных объектах, на которых активирован функциональный модуль FBLOCKS, в r20005[0...9] для динамических групп 0 до 9 (от версии микропрограммного обеспечения 4.3). При этом учитывать, что вычислительная нагрузка для динамической группы k рассчитывается только тогда, когда она зарегистрирована для циклической обработки (r20000[k-1] отличен от 0).

В отличие от версии микропрограммного обеспечения 2.5 и 2.6, от версии микропрограммного обеспечения 4.3 изменение параметра (в режиме Online STARTER), сказывающееся на использовании машинного времени (к примеру, изменение времени выборки динамической группы в FBLOCKS) приводит к немедленному повторному вычислению r9976 (и r20005) приводным устройством. Для параметров, которые могут быть изменены только в состояниях устройства C1 (ввод устройства в эксплуатацию) или C2 (ввод в эксплуатацию приводного объекта) (т.е. только в автономном режиме STARTER/SCOUT), r9976 актуализируется только после загрузки проекта с последующим запуском управляющего модуля.

Показанная в r9976 вычислительная нагрузка при версии микропрограммного обеспечения 4.3 может достигать 100.00 % без вывода неполадки.

1.2.5 Число возможных различных аппаратных времен выборки

Выбор времени выборки возможен в p20000[x] как кратного от r20002 (базовое время выборки аппаратных слотов), как кратного от r20003 (базовое время выборки программных слотов) или в зависимости от времени выборки функции основной системы SINAMICS (к примеру, при p20000[x] = 9003 == "Вычисление перед каналом заданных значений" от времени выборки канала заданных значений p0115[3]).

В качестве аппаратного времени выборки может быть установлено только время выборки, для которого действует следующее:
 $1 \text{ мсек} \leq T_{\text{выборка}} \leq r20003 - r20002 \text{ in } p20000[x]$

Время выборки r20003 это всегда программное время выборки, независимо от того, параметрируется ли оно как p20000[x] = 1001 (== 1 x r20003) или как кратное от r20002 (p20000[x] <= 256).

Аппаратное время выборки, число и значение

При проектировании учитывать, что общее число различных, используемых основной системой SINAMICS, свободными функциональными блоками и Drive Control Chart аппаратных времен выборки (1 мсек <= период $T_{\text{выборка}} < r20003 - r20002$) ограничено следующим образом:

- CU310, CU320, CU320-2, D4xx --> число аппаратных времен выборки = 13
- CU305, CUD --> число аппаратных времен выборки = 11

Загрузка доступных аппаратных времен выборки отображается в r20008[0...12] следующим образом (для STARTER/SCOUT только в режиме Online):

- Значение = 0.0 --> время выборки не загружено
- Значение != 0.0 (отлично от 0.0) --> время выборки в мсек
- Значение = 9999900.00000 --> время выборки не поддерживается

Указание

Учитывать, что длительная трассировка заявляет время выборки в 2 мсек, а трассировка заявляет времена выборки согласно выбранному такту трассировки. Если эти времена выборки уже не заявлены основной системой SINAMICS, свободными функциональными блоками (FBLOCKS) или Drive Control Chart (DCC), то для этих функций необходимо дополнительное свободное аппаратное время выборки.

Заявленные аппаратные времена выборки могут быть считаны (при активированной FBLOCKS) в r20008[0...12]. Актуальное число свободных аппаратных времен выборки может быть считано в r7903.

Для DCC общее число введенных дополнительно к основной системе SINAMICS аппаратных времен выборки совместно для FBLOCKS и DCC ограничивается до 5.

Аппаратное время выборки, использование

Одно время выборки может одновременно использоваться несколькими динамическими группами свободных функциональных блоков, DCC и основной системой SINAMICS.

Поэтому предпочтительно заявлять динамические группы на уже существующие времена выборки или, если это имеет смысл по функции, использовать постоянную динамическую группу "Вычисление перед каналом заданных значений".

Приводному устройству для внутренних целей всегда необходимо минимум одно (или несколько в зависимости от параметрирования базовых времен выборки r0115[0] приводных объектов) свободное аппаратное время выборки. Поэтому актуальное число свободных аппаратных времен выборки может быть считано в r7903.

Загрузка проекта, сообщение об ошибке и процесс

Если offline проектируется слишком много различных аппаратных времен выборки, то при загрузке проекта это приводит к соответствующему сообщению об ошибке.

В этом случае действовать следующим образом:

1. Установить в Offline в проекте все свободные динамические группы, которым присвоено аппаратное время выборки, на программное время выборки.

- Аппаратное время выборки
(FBLOCKS: p20000 < 256; DCC: p21000 < 256)

- Программное время выборки
(FBLOCKS: p20000 >= 1001; DCC: p21000 >= 1001)

Согласование постоянных динамических групп (FBLOCKS: p20000 = 9003; DCC: p21000 >= 2000) может оставаться неизменным, т.к. постоянные динамические группы используют то же время выборки, что и согласованная функция основной системы SINAMICS.

2. Повторить загрузку проекта.
3. После загрузки и запуска управляющего модуля проверить:
 - r7903: число еще доступных аппаратных времен выборки.
 - r20008: число уже заявленных основной системой SINAMICS аппаратных времен выборки.
4. Соответственно согласовать параметрирование динамических групп.

Указание

Число возможных на одном управляющем модуле различных аппаратных времен выборки ограничено. Поэтому предпочтение должно отдаваться использованию программного времени выборки (кратное от r20003) или при необходимости постоянной динамической группе "Вычисление перед каналом заданных значений" (r20000[0...9] = 9003).

1.3 Описание функциональных блоков

1.3.1 AND (И)

Краткое описание

Функциональный блок AND типа BOOL с четырьмя входами.

Принцип работы

Функциональный блок связывает двоичные величины на входах I в логическую AND и выводит результат на свой двоичный выход Q.

$$Q = I_0 \wedge I_1 \wedge I_2 \wedge I_3$$

Выход Q = 1, если на всех входах I0 до I3 значение 1. Во всех других случаях выход Q = 0.

1.3.2 OR (Или)

Краткое описание

Функциональный блок OR типа BOOL с четырьмя входами.

Принцип работы

Функциональный блок связывает двоичные величины на входах I в логическую ИЛИ (дизъюнкция) и выводит результат на свой двоичный выход Q.

$$Q = I_0 \vee I_1 \vee I_2 \vee I_3$$

Выход Q = 0, если на всех входах I0 до I3 значение 0. Во всех других случаях выход Q = 1.

1.3.3 XOR (исключающая Или)

Краткое описание

Функциональный блок XOR типа BOOL с четырьмя входами.

Принцип работы

Функциональный блок связывает двоичные величины на входах I согласно логической функции исключающей ИЛИ и выводит результат на свой двоичный выход Q.

Выход Q = 0, если на всех входах I0 до I3 значение 0 или если на четном числе входов I0 до I3 значение 1.

Выход Q = 1, если на нечетном числе входов I0 до I3 имеется 1.

1.3.4 NOT (инвертор)

Краткое описание

Инвертор типа BOOL.

Принцип работы

Функциональный блок инвертирует двоичные величины на входе I и выводит результат на выход Q.

$$Q = \bar{I}$$

Выход Q = 1, если на входе I значение 0.

Выход Q = 0, если на входе I значение 1.

1.3.5 ADD (сумматор)

Краткое описание

Сумматор типа REAL с четырьмя входами.

Принцип работы

Функциональный блок складывает введенные на входах X значения с учетом знака.

Результат ограничивается диапазоном $-3.4E38 \dots 3.4E38$ и выдается на выходе Y.

$$Y = X_0 + X_1 + X_2 + X_3$$

1.3.6 SUB (вычитатель)

Краткое описание

Вычитатель типа REAL с двумя входами.

Принцип работы

Функциональный блок вычитает с учетом знака введенное на входе X1 значение из введенного на входе X0 значения.

Результат ограничивается диапазоном $-3.4E38 \dots 3.4E38$ и выдается на выходе Y.

$$Y = X_0 - X_1$$

1.3.7 MUL (умножитель)

Краткое описание

Умножитель типа REAL с четырьмя входами.

Принцип работы

Функциональный блок умножает введенные на входах X значения с учетом знака.

Результат ограничивается диапазоном $-3.4E38 \dots +3.4E38$ и выдается на выходе Y.

$$Y = X_0 \cdot X_1 \cdot X_2 \cdot X_3$$

1.3.8 DIV (делитель)

Краткое описание

Делитель типа REAL с двумя входами.

Принцип работы

Функциональный блок делит введенное на входе X0 значение на введенное на входе X1 значения.

Результат выводится на выходах следующим образом:

- Выход Y: коэффициент с местами до и после запятой
- Выход YIN: целочисленный коэффициент
- Выход MOD: остаток от деления (абсолютный остаток, $MOD = (Y - YIN) \times X0$)

Выход Y ограничен до диапазона приблизительно в $-3.4E38 \dots +3.4E38$.

$$Y = \frac{X_0}{X_1}$$

Когда выходное значение Y превышает допустимый диапазон значений прилб. $-3.4E38 \dots 3.4E38$ (т.к. делитель X1 очень маленький или ноль), то на выходе Y выводится предельное значение диапазона вывода со знаком. Одновременно устанавливается двоичный выход QF = 1.

При делении 0/0 выход блока Y не изменяется. Двоичный выход QF устанавливается на 1.

1.3.9 AVA (формирователь абсолютного значения с обработкой знака)

Краткое описание

Блок вычислений типа REAL для формирования значений.

Принцип работы

Функциональный блок формирует величину поданного на вход X значения. Результат вводится на выходе Y.

$$Y = |X|$$

Если входная величина отрицательная, то одновременно устанавливается двоичный выход SN = 1.

1.3.10 MFP (формирователь импульсов)

Краткое описание

- Блок времени для выработки импульса постоянной длительности.
- Используется как блок сокращения или увеличения.

Принцип работы

Передний фронт импульса на входе I устанавливает на время импульса T выход Q на 1. Перезапуск формирователя импульсов невозможен.

Диаграмма времени

Выходной импульс Q в зависимости от длительности импульса T и входного импульса I.

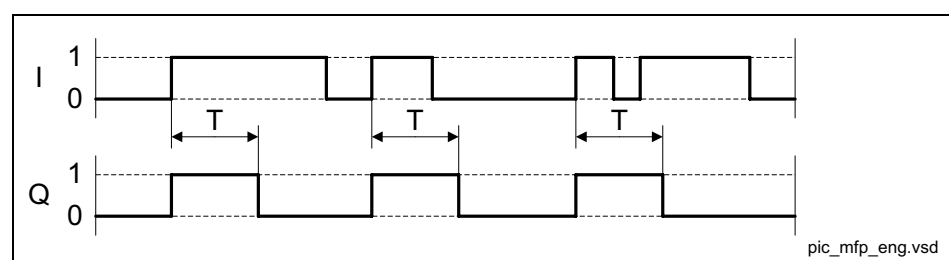


Рис. 1-5 MFP (формирователь импульсов): Диаграмма времени

1.3.11 PCL (укорачиватель импульсов)

Краткое описание

Блок времени для ограничения длительности импульса.

Принцип работы

Передний фронт импульса на входе I устанавливает выход Q на 1.

Выход Q становится 0, если вход становится I = 0 или время импульса T истекло.

Диаграмма времени

Выходной импульс Q в зависимости от длительности импульса T и входного импульса I.

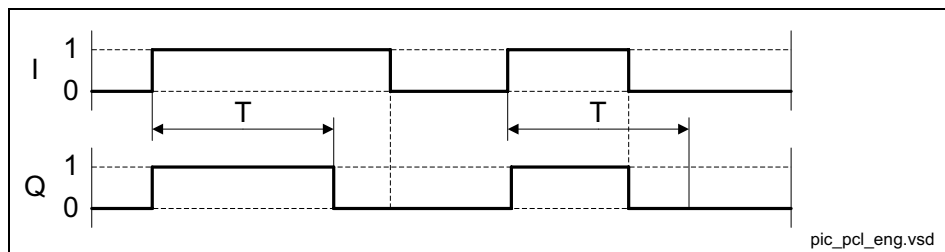


Рис. 1-6 PCL (укорачиватель импульсов): Диаграмма времени

1.3.12 PDE (замедлитель включения)

Краткое описание

Блок времени с задержкой включения типа BOOL.

Принцип работы

Передний фронт импульса на входе I устанавливает после времени задержки импульса T выход Q на 1.

Выход Q становится 0, если I = 0.

Если длительность входного импульса I меньше, чем время задержки импульса T, то Q остается на 0.

Если время T так велико, что происходит превышение макс. внутр. отображаемого значения (T/t_a как значение 32 бит, где t_a = время выборки), то происходит ограничение до макс. значения (к примеру, при $t_a = 1$ мсек около 50 дней).

Диаграмма времени

Выходной импульс Q в зависимости от длительности импульса T и входного импульса I.

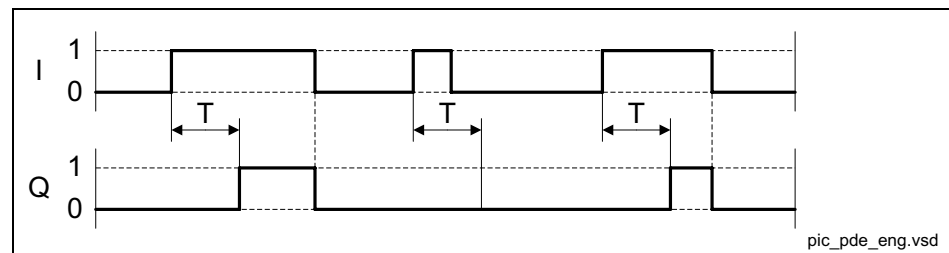


Рис. 1-7 PDE (замедлитель включения): Диаграмма времени

1.3.13 PDF (замедлитель выключения)

Краткое описание

Блок времени с задержкой выключения.

Принцип работы

Задний фронт импульса на входе I сбрасывает после времени задержки отключения T выход Q на 0.

Выход Q становится 1, если $I = 1$.

Выход Q становится 0, если входной импульс $I = 0$ и время задержки отключения T истекло.

Если вход I до истечения времени T снова устанавливается на 1, то выход Q остается на 1.

Диаграмма времени

Выходной импульс Q в зависимости от длительности импульса T и входного импульса I.

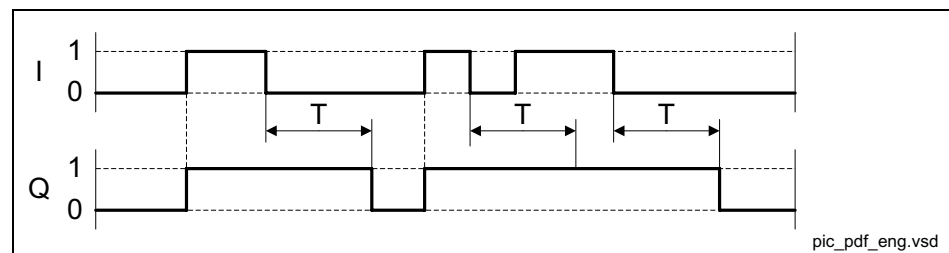


Рис. 1-8 PDF (замедлитель выключения): Диаграмма времени

1.3.14 PST (удлинитель импульсов)

Краткое описание

Блок времени для создания импульса с мин. длительностью и с дополнительным R-входом.

Принцип работы

Передний фронт импульса на входе I устанавливает выход Q на 1.

Выход Q падает на 1 только после того, как входной импульс становится I = 0 и время импульса T истекло.

Выход Q всегда может быть сброшен на ноль через R-вход R с R = 1.

Диаграмма времени

Выходной импульс Q в зависимости от длительности импульса T и входного импульса I (при R = 0).

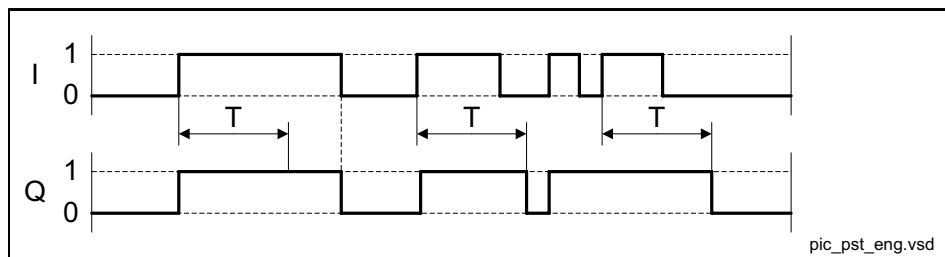


Рис. 1-9 PST (удлинитель импульсов): Диаграмма времени

1.3.15 RSR (RS-триггер, с доминирующим Reset)

Краткое описание

RS-триггер с доминирующим Reset для использования в качестве статической памяти двоичных значений.

Принцип работы

При логической 1 на входе S выход Q устанавливается на логическую 1.

Если вход R на логической 1, то выход Q устанавливается на логическую 0.

Если оба входа на логическом 0, то Q не изменяется.

Если же напротив оба входа на логической 1, то Q логический 0, т.к. доминирует R-вход.

Выход QN всегда проводит обратное Q значение.

1.3.16 DFR (D-триггер, с доминирующим Reset)

Краткое описание

Функциональный блок типа BOOL для использования в качестве D-триггера с доминирующим Reset.

Принцип работы

Если оба входа S и R логический 0, то при переднем фронте на тактовом входе I входная информация D последовательно подключается на выход Q.

Выход QN всегда проводит обратное Q значение. При логической 1 на входе S выход Q устанавливается на логическую 1.

Если вход R на логической 1, то выход Q устанавливается на логическую 0. Если оба входа на логическом 0, то Q не изменяется.

Если же напротив оба входа S и R на логической 1, то Q логический 0, т.к. доминирует R-вход.

Диаграмма времени

Выходной импульс Q в зависимости от входа D и входного импульса I для S = R = 0.

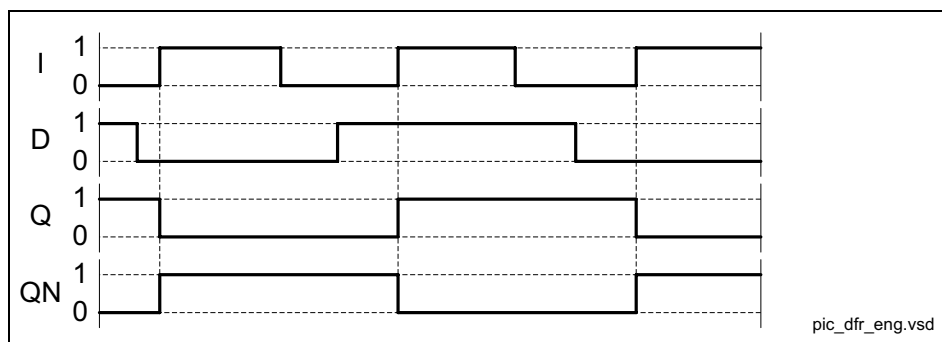


Рис. 1-10 DFR (D-триггер, с доминирующим Reset) Диаграмма времени

1.3.17 BSW (двоичный переключатель)

Краткое описание

Функциональный блок подключает одну из двух двоичных входных величин (тип BOOL) на выход.

Принцип работы

Если вход I = 0, то I0 подается на выход Q.

Если вход I = 1, то I1 подается на выход Q.

1.3.18 NSW (числовой переключатель)

Краткое описание

Функциональный блок подключает одну из двух числовых входных величин (тип REAL) на выход.

Принцип работы

Если вход I = 0, то X0 подается на выход Y.

Если вход I = 1, то X1 подается на выход Y.

1.3.19 LIM (ограничитель)

Краткое описание

- Функциональный блок для ограничения.
- Устанавливаемая верхняя и нижняя граница.
- Индикация при достижении установленных границ.

Принцип работы

Функциональный блок передает входную величину X на свой выход Y. Входная величина при этом ограничивается в зависимости от LU и LL.

При достижении входной величиной верхнего предельного значения LU устанавливается выход QU = 1.

При достижении входной величиной нижнего предельного значения LL устанавливается выход QL = 1.

Если нижнее предельное значение больше или равно верхнему предельному значению, то выход Y устанавливается на верхнее предельное значение LU.

Алгоритм:

$$Y = \begin{cases} LU & \text{für } X \geq LU \\ X & \text{für } LL < X < LU \\ LL & \text{für } X \leq LL \end{cases}$$

Граничное условие: $LL < LU$

1.3.20 РТ1 (сглаживающее звено)

Краткое описание

- Звено задержки 1-ого порядка с функцией установки.
- Использование в качестве сглаживающего звена.

Принцип работы

Функция установки не активна (S = 0)

Входная величина X, с динамической задержкой на постоянную времени сглаживания T, подается на выход Y.

T определяет крутизну нарастания выходной величины. Она указывает текущее значение, при котором переходная функция выросла до 63 % своего конечного значения.

Через $t = 3T$ переходная функция достигает приблизительно 95 % своего конечного значения.

Внутреннее фиксированное П-усиление равно 1 и не может быть изменено.

Переходная функция соответствует при достаточно большом T/TA (T/TA > 10) следующей характеристике:

$$Y(t) = X \cdot (1 - e^{-t/T})$$

Граничное условие: $t = n \cdot TA$

Вычисление дискретных значений осуществляется по следующему алгоритму:

$$Y_n = Y_{n-1} + \frac{TA}{T} \cdot (X_n - Y_{n-1})$$

Y_n	Значение Y в интервале считывания n
Y_{n-1}	Значение Y в интервале считывания n-1
X_n	Значение X в интервале считывания n

Функция установки активна (S = 1)

При активной функции установки актуальное установочное значение SVn передается в выходную величину:

$$Y_n = SV_n$$

Указание

Чем больше T/TA, тем меньше изменение амплитуды на Y от одного момента выборки к следующему. TA это сконфигурированное время выборки функционального блока.

T подвергается внутреннему ограничению: $T \geq TA$

1.3.21 INT (интегратор)**Краткое описание**

- Функциональный блок с интегрирующим поведением.
- Функции интегратора:
 - Установка начального значения.
 - Устанавливаемая постоянная времени интегрирования.
 - Устанавливаемые ограничения.
 - Для обычного режима интегратора необходимо указать на LU положительное, а на LL отрицательное предельное значение.

Принцип работы

Изменение выходной величины Y пропорционально входной величине X и обратно пропорционально постоянной времени интегрирования TI.

Выход Y интегратора может быть ограничен через входы LU и LL. При достижении выходом одной из двух границ следует сообщением через выходы QU или QL. Если $LL \geq LU$, то выход $Y = LU$.

Вычисление дискретных значений (TA это сконфигурированное время выборки функционального блока) осуществляется по следующему алгоритму:

$$Y_n = Y_{n-1} + \frac{TA}{TI} \cdot X_n$$

Yn Значение Y в интервале считывания n

Yn-1 Значение Y в интервале считывания n-1

Xn Значение X в интервале считывания n

При $S = 1$ выходная величина Y устанавливается на установочное значение SV . Через S могут быть реализованы две функции:

- Отслеживание интегратора ($Y = SV$)

Двоичный вход $S = 1$ и установочное значение изменяется. При необходимости выход сразу же после установки перескакивает на установочное значение.

- Установка интегратора на начальное значение SV

S включается на 1. После S устанавливается на 0 и интегратор запускается от SV в направлении, задаваемом полярностью входной величины X .

Указание

TI подвергается внутреннему ограничению: $TI \geq TA$

1.3.22 DIF (Д-звено)

Краткое описание

Функциональный блок с дифференцирующим поведением.

Принцип работы

Выходная величина Y пропорциональна скорости изменения входной величины X , умноженной на постоянную времени воздействия по производной TD .

Вычисление дискретных значений осуществляется по следующему алгоритму:

$$Y_n = (X_n - X_{n-1}) \cdot \frac{TD}{TA}$$

Y_n Значение Y в интервале считывания n

Y_{n-1} Значение Y в интервале считывания $n-1$

X_n Значение X в интервале считывания n

Указание

Чем больше TD/TA , тем больше изменение амплитуды на Y от одного момента выборки к следующему. TA это сконфигурированное время выборки функционального блока.

TD подвергается внутреннему ограничению до $TD \geq 0$.

Осторожно: Возможна перемодуляция!

1.3.23 LVM (двухсторонний сигнализатор предельных значений с гистерезисом)

Краткое описание

- Функциональный блок типа BOOL контролирует входную величину через сравнение с выбираемыми эталонными величинами.
- Использование:
 - Контроль заданных, фактических и измеренных значений.
 - Подавление частого переключения (дрожание).
- Функциональный блок предлагает оконную дискриминантную функцию.

Принцип работы

Функциональный блок вычисляет на основе передаточной характеристики (см. Передаточная характеристика) с гистерезисом внутреннее промежуточное значение.

Промежуточное значение сравнивается с границами интервала и результат выводится на выходах QU, QM и QL.

Передаточная характеристика конфигурируется через значения для среднего значения M, границы интервала L и гистерезиса HY.

Передаточная характеристика

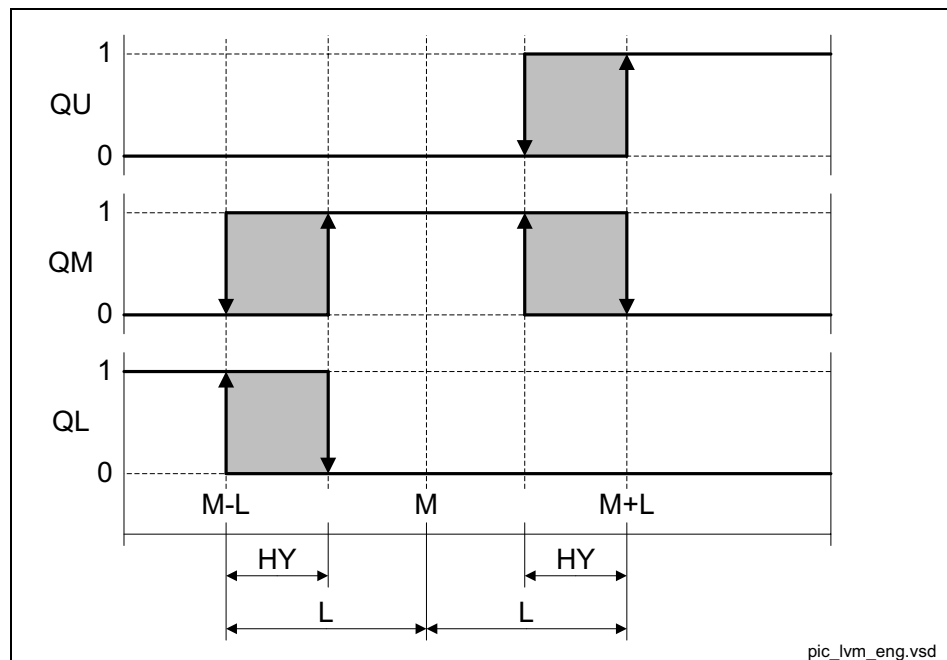


Рис. 1-11 LVM (двухсторонний сигнализатор предельных значений с гистерезисом)
Передаточная характеристика

Параметр

2

Содержание

2.1	Обзор параметров	2-54
2.2	Список параметров	2-63

2.1 Обзор параметров




2.1.1 Пояснения к списку параметров

Принципиальная структура описания параметров

Данные в нижеследующем примере выбраны произвольно. Описание параметра состоит максимум из приведенных ниже данных. Некоторые данные опциональны.

Список параметров (См. главу 2.2) имеет следующую структуру:

----- начало примера -----

рхххх[0...n]	ВСО: Полное наименование параметра / краткое наименование параметра				
Приводной объект (функциональный модуль)	Изменяемо: C1(x), C2(x), U, T	Рассчитывается: CALC_MOD_REG	Уровень доступа: 2		
	Тип данных: Unsigned32 / Integer16	Динамический индекс: CDS, р0170	Функциональная схема: 2080		
	Р-группа: Регулирование	Группа единиц измерения: 7_1	Выбор единиц измерения: р0505		
	Недоступно для двигателей типа: FEM	Нормирование: р2000	Экспертный список: 1		
Мин.	0,00 [Нм]	Макс.	10,00 [Нм]		
Описание:	Текст				
Значения:	0: Наименование и значение величины 0 1: Наименование и значение величины 1 2: Наименование и значение величины 2 и т. д.				
Рекомендация:	Текст				
Индекс:	[0] = Наименование и значение индекса 0 [1] = Наименование и значение индекса 1 [2] = Наименование и значение индекса 2 и т. д.				
Битовое поле:	Би	Имя сигнала	Сигнал 1	Сигнал 0	FP
	т				
	00	Имя и значение бита 0	Да	Нет	8010
	01	Имя и значение бита 1	Да	Нет	-
	02	Имя и значение бита 2	Да	Нет	8012
		и т. д.			
Зависимость:	Текст См. также: рхххх, гхххх См. также: Fххххх, Аххххх				
Опасность:	Предупреждение:	Осторожно:	Указания по безопасности с предупреждающим знаком		
					
Осторожно:	Внимание:	Указания по безопасности без предупреждающего знака			
Указание:	Полезная информация.				

----- конец примера -----

рxxxx[0...n] Номер параметра

Номер параметра начинается с буквы "р" или "г", за которой следует номер и опционально индекс.

Примеры обозначения в списке параметров:

- р... Настраиваемый параметр (чтение и запись)
- г... Параметры для наблюдения (только чтение)
- р0918 Настраиваемый параметр 918
- р0099[0...3] Настраиваемый параметр 99 индекс от 0 до 3
- р1001[0...n] Настраиваемый параметр 1001 индекс от 0 до n (n = конфигурируемый)
- г0944 Параметр для наблюдения 944

Другие примеры формы записи в документации:

- р1070[1] Настраиваемый параметр 1070 индекс 1
- р2098[1].3 Настраиваемый параметр 2098 индекс 1 бит 3
- г0945[2](3) Параметр для наблюдения 945 индекс 2 для приводного объекта 3
- р0795.4 Настраиваемый параметр 795 бит 4

Для настраиваемых параметров действует:

Значение параметра, установленное на заводе, указывается в графе "заводская установка" вместе с соответствующей единицей измерения в квадратных скобках. Значение можно изменять в пределах, определенных показателями "мин." и "макс.".

Если изменение настраиваемых параметров влияет на другие параметры, это обозначается термином "последовательное параметрирование".

Например, последовательное параметрирование, запускается следующими действиями и параметрами:

- Выполнить макрос
р0015, р0700, р1000, р1500
- Настроить телеграмму PROFIBUS (соединения BICO)
р0922
- Настроить списки компонентов
р0230, р0300, р0301, р0400
- Автоматически вычислить и предустановить
р0112, р0340, р0578, р3900
- Восстановить заводские установки
р0970

Для параметров для наблюдения действует:

Поля "мин.", "макс." и "заводская установка" отображаются с тире "-", а единица измерения в квадратных скобках.

Указание:

В списке параметров могут встречаться такие параметры, которые не отображаются в экспертных списках ПО для ввода в эксплуатацию (например, параметры для функции трассировки).

ВСО: Полное наименование параметра / краткое наименование параметра

Перед наименованием параметра могут стоять следующие сокращения:

- VI: Входной бинектор (англ.: Binector Input)
Этот параметр выбирает источник цифрового сигнала.
- VO: Выходной бинектор (англ.: Binector Output)
Этот параметр представляет собой цифровой сигнал, доступный для дальнейшей обработки.
- CI: Входной коннектор (англ.: Connector Input)
Этот параметр выбирает источник "аналогового" сигнала.
- CO: Выходной коннектор (англ.: Connector Output)
Этот параметр представляет собой "аналоговый" сигнал, доступный для дальнейшей обработки.
- CO/VO: Выходной коннектор/бинектор (англ.: Connector/Binector Output)
Этот параметр представляет собой как "аналоговый", так и цифровой сигнал, доступный для дальнейшей обработки.

Приводной объект (функциональный модуль)

Приводной объект (Drive Object, DO) – это самостоятельная, замкнутый в себе функциональный блок, который имеет свои собственные параметры и, возможно, собственные неполадки и предупреждения.

При вводе в эксплуатацию с помощью ПО для ввода в эксплуатацию путем активации/деактивации функциональных модулей можно включать/выключать дополнительные функции и их параметры.

Для каждого параметра указывается, в каком приводном объекте и функциональном модуле имеется данный параметр.

Один параметр может относиться к одному, нескольким или всем приводным объектам.

В номере параметра на "приводной объект" и "функциональный модуль" может указывать следующая информация:

таблица 2-1 Данные в поле "Приводной объект (функциональный модуль)"

Приводной объект (функциональный модуль)	Значение
Объект FBL (FBL)	Тип приводного объекта, для которого может быть активирован функциональный модуль "Свободные функциональные блоки" (Free Blocks, FBL) (См. главу 1.1.1).

Изменяемо

"-" означает, что изменение параметра возможно в любом состоянии и вступает в силу сразу же.

Указание "C1(x), C2(x), T, U" ((x): опционально) означает, что изменение параметра возможно только в этом состоянии приводного устройства и вступает в силу только после выхода из этого состояния. Возможно как одно, так и несколько состояний.

Существуют следующие состояния:

- C1(x) Ввод устройства в эксплуатацию C1: **Commissioning 1**

Выполняется ввод устройства в эксплуатацию ($r0009 > 0$).

Импульсы не могут быть разрешены.

Изменение параметра возможно только при следующих настройках ввода устройства в эксплуатацию ($r0009 > 0$):

 - C1: Можно изменять при любых настройках $r0009 > 0$.
 - C1(x): Можно изменять только при установке $r0009 = x$.

Измененное значение параметра вступает в силу только после выхода из состояния ввода устройства в эксплуатацию с помощью $r0009 = 0$.
- C2(x) Ввод приводного объекта в эксплуатацию C2: **Commissioning 2**

Выполняется ввод привода в эксплуатацию ($r0009 = 0$ и $r0010 > 0$).

Импульсы не могут быть разрешены.

Изменение параметра возможно только при следующих настройках ввода привода в эксплуатацию ($r0010 > 0$):

 - C2: Можно изменять при любых настройках $r0010 > 0$.
 - C2(x): Можно изменять только при установке $r0010 = x$.

Измененное значение параметра вступает в силу только после выхода из состояния ввода привода в эксплуатацию с помощью $r0010 = 0$.
- U Эксплуатация U: **Run**

Импульсы разрешены.
- T Готов к работе T: **Ready to run**

Импульсы не разрешены и состояние "C1(x)" или "C2(x)" не активно.

Указание:

Параметр r0009 зависит от CU (имеется на управляющем модуле).

Параметр r0010 зависит от привода (имеется для каждого приводного объекта).

В r0002 отображается рабочее состояние отдельных приводных объектов.

Рассчитывается

Эта информация не релевантна для функции "Свободные функциональные блоки".

Уровень доступа

Указывает, какой уровень доступа необходим для отображения и изменения данного параметра. Уровень доступа можно установить через r0003.

Имеются следующие уровни доступа:

- 1: Стандартный
 - 2: Расширенный
 - 3: Эксперт
 - 4: Сервис
- Параметры с этим уровнем доступа защищены паролем.

Указание:

Параметр r0003 зависит от CU (имеется на управляющем модуле).

Тип данных

Информация о типе данных может состоять из следующих двух частей (разделенных наклонной чертой):

- Первая часть
Тип данных параметра.
- Вторая часть (только для входного бинектора или входного коннектора)
Тип данных подключаемого источника сигнала (выходной бинектор/коннектор).

Для параметров допустимы следующие типы данных:

- | | | |
|-------|-----------|----------------------|
| • I8 | Integer8 | 8 бит - целое число |
| • I16 | Integer16 | 16 бит - целое число |
| • I32 | Integer32 | 32 бит - целое число |
| • U8 | Unsigned8 | 8 бит - без знака |

- U16 Unsigned16 16 бит - без знака
- U32 Unsigned32 32 бит - без знака
- Float FloatingPoint32 32 бит - число с плавающей запятой

В зависимости от типа данных входного параметра BICO (получатель сигнала) и выходного параметра BICO (источник сигнала) возможны следующие комбинации при создании соединений BICO:

таблица 2-2 Возможные комбинации для соединений BICO

	Входной параметр BICO			
	CI-параметр			Параметр BI
Выходной параметр BICO	Unsigned32 / Integer16	Unsigned32 / Integer32	Unsigned32 / FloatingPoint32	Unsigned32 / Binary
CO: Unsigned8	x	x	–	–
CO: Unsigned16	x	x	–	–
CO: Integer16	x	x	–	–
CO: Unsigned32	x	x	–	–
CO: Integer32	x	x	–	–
CO: FloatingPoint32	x	x	x ¹	–
BO: Unsigned8	–	–	–	x
BO: Unsigned16	–	–	–	x
BO: Integer16	–	–	–	x
BO: Unsigned32	–	–	–	x
BO: Integer32	–	–	–	x
BO: FloatingPoint32	–	–	–	–
Экспликация:	x: соединение BICO разрешено –: соединение BICO не разрешено			
1 Исключение:	Входные параметры BICO с типом данных "Unsigned32 / FloatingPoint32" могут быть соединены и со следующими выходными параметрами BICO, хотя они и не относятся к типу данных "FloatingPoint32": CO: r8850, CO: r8860, CO: r2050, CO: r2060			

Динамический индекс

Эта информация не релевантна для функции "Свободные функциональные блоки".

Для функции "Свободные функциональные блоки" блоки данных не поддерживаются.

Функциональная схема

Параметр указан на этой функциональной схеме. На схеме приводится структура функции и связь этого параметра с другими параметрами.

Пример:

Функциональная схема: 3060.3	3060:	Номер функциональной схемы
	3:	Путь сигнала (опция)

R-группа (только при доступе через ВОР (базовая панель оператора))

Указывает, к какой функциональной группе относится данный параметр. Нужную группу параметров можно настроить через r0004.

Указание:

Параметр r0004 зависит от CU (имеется на управляющем модуле).

Единица измерения, группа единиц измерения и выбор единиц измерения

Эта информация не релевантна для функции "Свободные функциональные блоки".

Для функции "Свободные функциональные блоки" группа и выбор единиц измерения не поддерживаются.

Значения параметров

Мин.	Минимальное значение параметра [единица измерения]
Макс.	Максимальное значение параметра [единица измерения]
Заводская установка	<p>Значение при поставке [единица измерения]</p> <p>У входного бинектора/коннектора указывается источник сигнала стандартного соединения VICO. Не проиндексированный выходной коннектор получает индекс [0].</p> <p>При первом вводе в эксплуатацию для определенных параметров возможно будет отображаться другое значение (например, r1800).</p> <p>Причина: установка данного параметра зависит от окружения, в котором работает данный управляющий модуль (например, в зависимости от типа устройства, макроса, силовой части).</p>

Указание:

Макросы и их настройки для SINAMICS G150/G130/S150 описаны в следующей литературе:

Литература:/BAx/ x = 1, 2, 3
 SINAMICS G150/G130/S150 Руководство по эксплуатации

Нормирование

Указание исходной величины, с которой автоматически пересчитывается значение сигнала при соединении BICO.

Имеются следующие исходные величины:

- p2000 ... p2007: исходное число оборотов, исходное напряжение и т.п.
- PERCENT: 1.0 = 100 %
- 4000H: 4000 шестн. = 100 %

Описание

Пояснения к функции параметра

Значения

Список возможных значений параметра.

Рекомендация

Информация по рекомендуемым установкам.

Индекс

Для параметров с индексом указываются наименование и значение каждого индекса.

Для значений параметров (мин., макс., заводская установка) для индексированных настраиваемых параметров действует:

- Мин., макс.:
 Диапазон настройки и единица измерения действительны для всех индексов.
- Заводская установка:
 При одинаковой заводской установке для всех индексов указывается замещающий индекс 0 и единица измерения.
 Если у индексов различные заводские установки, все индексы указывают раздельно с соответствующими единицами измерения.

Битовое поле

В параметрах с битовыми полями для каждого бита указывается следующая информация:

- Номер бита и наименование сигнала
- Значение при состоянии сигнала 0 и 1
- Функциональная схема (опция)
Сигнал представлен на этой функциональной схеме.

Зависимость

Условия, выполнение которых необходимо в сочетании с данным параметром. Также специальное взаимное влияние этого и других параметров.

См. также: Список прочих параметров, рассматриваемых дополнительно.

Указания по технике безопасности

Важная информация, несоблюдение которой может привести к травмам и повреждению имущества.

Информация, которая поможет избежать проблем.

Полезная информация для пользователя.

Опасность Описание отдельных указания по технике безопасности находится в начале данного справочника (см. в **Указания по технике безопасности**).



Предупреждение Описание отдельных указания по технике безопасности находится в начале данного справочника (см. в **Указания по технике безопасности**).

Осторожно Описание отдельных указания по технике безопасности находится в начале данного справочника (см. в **Указания по технике безопасности**).



Осторожно Описание отдельных указания по технике безопасности находится в начале данного справочника (см. в **Указания по технике безопасности**).

Внимание Описание отдельных указания по технике безопасности находится в начале данного справочника (см. в **Указания по технике безопасности**).

Указание Полезная информация для пользователя.

2.2 Список параметров

Product: SINAMICS FBLOCKS, Version: 4502400, Language: rus
Objects: Все объекты

r20000[0...9] Процессуальная группа, свойство / Прц_гр свойство			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9003	0
Описание:	<p>Присваивает динамическим группам 0 до 9 их свойство.</p> <p>Это свойство состоит из времени выборки, а для r20000[x] = 9003 из момента времени вызова в течение времени выборки.</p> <p>При этом индекс x из r20000 соответствует номеру динамической группы.</p> <p>r20000[0] служит для установки свойства динамической группы 0.</p> <p>...</p> <p>r20000[9] служит для установки свойства динамической группы 9.</p> <p>r20000[x] = 0 динамическая группа не вычисляется.</p> <p>r20000[x] = 1 свободная динамическая группа T_выборки = 1 * r20002</p> <p>r20000[x] = 2 свободная динамическая группа T_выборки = 2 * r20002</p> <p>r20000[x] = 3 свободная динамическая группа T_выборки = 3 * r20002</p> <p>r20000[x] = 4 свободная динамическая группа T_выборки = 4 * r20002</p> <p>...</p> <p>r20000[x] = 255 свободная динамическая группа T_выборки = 255 * r20002</p> <p>r20000[x] = 256 свободная динамическая группа T_выборки = 256 * r20002</p> <p>r20000[x] = 1001 свободная динамическая группа T_выборки = 1 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1002 свободная динамическая группа T_выборки = 2 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1003 свободная динамическая группа T_выборки = 3 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1004 свободная динамическая группа T_выборки = 4 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1005 свободная динамическая группа T_выборки = 5 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1006 свободная динамическая группа T_выборки = 6 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1008 свободная динамическая группа T_выборки = 8 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1010 свободная динамическая группа T_выборки = 10 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1012 свободная динамическая группа T_выборки = 12 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1016 свободная динамическая группа T_выборки = 16 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1020 свободная динамическая группа T_выборки = 20 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1024 свободная динамическая группа T_выборки = 24 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1032 свободная динамическая группа T_выборки = 32 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1040 свободная динамическая группа T_выборки = 40 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1048 свободная динамическая группа T_выборки = 48 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1064 свободная динамическая группа T_выборки = 64 * r20003</p> <p>r20000[x] = 1096 свободная динамическая группа T_выборки = 96 * r20003</p> <p>r20000[x] = 9003 фиксированная динамическая группа "вычисление до канала заданного значения" (только VECTOR, SERVO)</p>		
Параметр:	<p>0: Не вычислять</p> <p>1: T = 1 * r20002</p> <p>2: T = 2 * r20002</p> <p>3: T = 3 * r20002</p> <p>4: T = 4 * r20002</p> <p>5: T = 5 * r20002</p> <p>6: T = 6 * r20002</p> <p>7: T = 7 * r20002</p>		

8: T = 8 * r20002
9: T = 9 * r20002
10: T = 10 * r20002
11: T = 11 * r20002
12: T = 12 * r20002
13: T = 13 * r20002
14: T = 14 * r20002
15: T = 15 * r20002
16: T = 16 * r20002
17: T = 17 * r20002
18: T = 18 * r20002
19: T = 19 * r20002
20: T = 20 * r20002
21: T = 21 * r20002
22: T = 22 * r20002
23: T = 23 * r20002
24: T = 24 * r20002
25: T = 25 * r20002
26: T = 26 * r20002
27: T = 27 * r20002
28: T = 28 * r20002
29: T = 29 * r20002
30: T = 30 * r20002
31: T = 31 * r20002
32: T = 32 * r20002
33: T = 33 * r20002
34: T = 34 * r20002
35: T = 35 * r20002
36: T = 36 * r20002
37: T = 37 * r20002
38: T = 38 * r20002
39: T = 39 * r20002
40: T = 40 * r20002
41: T = 41 * r20002
42: T = 42 * r20002
43: T = 43 * r20002
44: T = 44 * r20002
45: T = 45 * r20002
46: T = 46 * r20002
47: T = 47 * r20002
48: T = 48 * r20002
49: T = 49 * r20002
50: T = 50 * r20002
51: T = 51 * r20002
52: T = 52 * r20002
53: T = 53 * r20002
54: T = 54 * r20002
55: T = 55 * r20002
56: T = 56 * r20002
57: T = 57 * r20002
58: T = 58 * r20002
59: T = 59 * r20002
60: T = 60 * r20002
61: T = 61 * r20002
62: T = 62 * r20002
63: T = 63 * r20002
64: T = 64 * r20002
65: T = 65 * r20002
66: T = 66 * r20002
67: T = 67 * r20002
68: T = 68 * r20002
69: T = 69 * r20002
70: T = 70 * r20002
71: T = 71 * r20002

72: T = 72 * r20002
 73: T = 73 * r20002
 74: T = 74 * r20002
 75: T = 75 * r20002
 76: T = 76 * r20002
 77: T = 77 * r20002
 78: T = 78 * r20002
 79: T = 79 * r20002
 80: T = 80 * r20002
 81: T = 81 * r20002
 82: T = 82 * r20002
 83: T = 83 * r20002
 84: T = 84 * r20002
 85: T = 85 * r20002
 86: T = 86 * r20002
 87: T = 87 * r20002
 88: T = 88 * r20002
 89: T = 89 * r20002
 90: T = 90 * r20002
 91: T = 91 * r20002
 92: T = 92 * r20002
 93: T = 93 * r20002
 94: T = 94 * r20002
 95: T = 95 * r20002
 96: T = 96 * r20002
 97: T = 97 * r20002
 98: T = 98 * r20002
 99: T = 99 * r20002
 100: T = 100 * r20002
 101: T = 101 * r20002
 102: T = 102 * r20002
 103: T = 103 * r20002
 104: T = 104 * r20002
 105: T = 105 * r20002
 106: T = 106 * r20002
 107: T = 107 * r20002
 108: T = 108 * r20002
 109: T = 109 * r20002
 110: T = 110 * r20002
 111: T = 111 * r20002
 112: T = 112 * r20002
 113: T = 113 * r20002
 114: T = 114 * r20002
 115: T = 115 * r20002
 116: T = 116 * r20002
 117: T = 117 * r20002
 118: T = 118 * r20002
 119: T = 119 * r20002
 120: T = 120 * r20002
 121: T = 121 * r20002
 122: T = 122 * r20002
 123: T = 123 * r20002
 124: T = 124 * r20002
 125: T = 125 * r20002
 126: T = 126 * r20002
 127: T = 127 * r20002
 128: T = 128 * r20002
 129: T = 129 * r20002
 130: T = 130 * r20002
 131: T = 131 * r20002
 132: T = 132 * r20002
 133: T = 133 * r20002
 134: T = 134 * r20002
 135: T = 135 * r20002

136: T = 136 * r20002
137: T = 137 * r20002
138: T = 138 * r20002
139: T = 139 * r20002
140: T = 140 * r20002
141: T = 141 * r20002
142: T = 142 * r20002
143: T = 143 * r20002
144: T = 144 * r20002
145: T = 145 * r20002
146: T = 146 * r20002
147: T = 147 * r20002
148: T = 148 * r20002
149: T = 149 * r20002
150: T = 150 * r20002
151: T = 151 * r20002
152: T = 152 * r20002
153: T = 153 * r20002
154: T = 154 * r20002
155: T = 155 * r20002
156: T = 156 * r20002
157: T = 157 * r20002
158: T = 158 * r20002
159: T = 159 * r20002
160: T = 160 * r20002
161: T = 161 * r20002
162: T = 162 * r20002
163: T = 163 * r20002
164: T = 164 * r20002
165: T = 165 * r20002
166: T = 166 * r20002
167: T = 167 * r20002
168: T = 168 * r20002
169: T = 169 * r20002
170: T = 170 * r20002
171: T = 171 * r20002
172: T = 172 * r20002
173: T = 173 * r20002
174: T = 174 * r20002
175: T = 175 * r20002
176: T = 176 * r20002
177: T = 177 * r20002
178: T = 178 * r20002
179: T = 179 * r20002
180: T = 180 * r20002
181: T = 181 * r20002
182: T = 182 * r20002
183: T = 183 * r20002
184: T = 184 * r20002
185: T = 185 * r20002
186: T = 186 * r20002
187: T = 187 * r20002
188: T = 188 * r20002
189: T = 189 * r20002
190: T = 190 * r20002
191: T = 191 * r20002
192: T = 192 * r20002
193: T = 193 * r20002
194: T = 194 * r20002
195: T = 195 * r20002
196: T = 196 * r20002
197: T = 197 * r20002
198: T = 198 * r20002
199: T = 199 * r20002

200: T = 200 * r20002
 201: T = 201 * r20002
 202: T = 202 * r20002
 203: T = 203 * r20002
 204: T = 204 * r20002
 205: T = 205 * r20002
 206: T = 206 * r20002
 207: T = 207 * r20002
 208: T = 208 * r20002
 209: T = 209 * r20002
 210: T = 210 * r20002
 211: T = 211 * r20002
 212: T = 212 * r20002
 213: T = 213 * r20002
 214: T = 214 * r20002
 215: T = 215 * r20002
 216: T = 216 * r20002
 217: T = 217 * r20002
 218: T = 218 * r20002
 219: T = 219 * r20002
 220: T = 220 * r20002
 221: T = 221 * r20002
 222: T = 222 * r20002
 223: T = 223 * r20002
 224: T = 224 * r20002
 225: T = 225 * r20002
 226: T = 226 * r20002
 227: T = 227 * r20002
 228: T = 228 * r20002
 229: T = 229 * r20002
 230: T = 230 * r20002
 231: T = 231 * r20002
 232: T = 232 * r20002
 233: T = 233 * r20002
 234: T = 234 * r20002
 235: T = 235 * r20002
 236: T = 236 * r20002
 237: T = 237 * r20002
 238: T = 238 * r20002
 239: T = 239 * r20002
 240: T = 240 * r20002
 241: T = 241 * r20002
 242: T = 242 * r20002
 243: T = 243 * r20002
 244: T = 244 * r20002
 245: T = 245 * r20002
 246: T = 246 * r20002
 247: T = 247 * r20002
 248: T = 248 * r20002
 249: T = 249 * r20002
 250: T = 250 * r20002
 251: T = 251 * r20002
 252: T = 252 * r20002
 253: T = 253 * r20002
 254: T = 254 * r20002
 255: T = 255 * r20002
 256: T = 256 * r20002
 1001: T = 1 * r20003
 1002: T = 2 * r20003
 1003: T = 3 * r20003
 1004: T = 4 * r20003
 1005: T = 5 * r20003
 1006: T = 6 * r20003
 1008: T = 8 * r20003

1010: $T = 10 * r20003$
 1012: $T = 12 * r20003$
 1016: $T = 16 * r20003$
 1020: $T = 20 * r20003$
 1024: $T = 24 * r20003$
 1032: $T = 32 * r20003$
 1040: $T = 40 * r20003$
 1048: $T = 48 * r20003$
 1064: $T = 64 * r20003$
 1080: $T = 80 * r20003$
 1096: $T = 96 * r20003$
 9003: Перед каналом заданного значения

Индекс: [0] = Процессуальная группа 0
 [1] = Процессуальная группа 1
 [2] = Процессуальная группа 2
 [3] = Процессуальная группа 3
 [4] = Процессуальная группа 4
 [5] = Процессуальная группа 5
 [6] = Процессуальная группа 6
 [7] = Процессуальная группа 7
 [8] = Процессуальная группа 8
 [9] = Процессуальная группа 9

Зависимость: См. также: r20008

Осторожно: Согласование свойств динамических групп не должно изменяться у работающих приводов, т.к. при этом, в зависимости от используемых блоков, могут возникнуть дискретные переходы сигналов. К 1-ому вычислительному циклу после изменения соответствующее внутреннее значение инициализации находится на соединениях блока, а в каждом следующем цикле вычисленное значение.

Примеч: По значению = 1 ... 256:

Это значение может быть установлено только в том случае, если для времени выборки $T_{\text{выборка}}$ этой динамической группы действует следующее: $1 \text{ мс} \leq T_{\text{выборка}} \leq r20003$. При загрузке значение, нарушающее это условие, не отклоняется, а автоматически используется допустимый эквивалент и выводится ошибка F50518.

По значению = 9003:

Регистрация постоянных динамических групп $r20000[x] = 9003$ осуществляется с временем выборки канала заданного значения, но минимум с временем выборки в 1 мс. Если из-за этого ограничения фактическое время выборки отличается от времени выборки канала заданного значения $r0115[3]$, то выводится предупреждение A20103. Необходимо выбрать другую динамическую группу с временем выборки $\geq 1 \text{ мс}$. С "Расчет до канала заданного значения" подразумевается, перед вычислением функциональных схем 3010, 3020, 3030, 3040 и последующих, если канал заданного значения активирован ($r0108.8 = 1$). Если, к примеру, для SERVO канал заданного значения не сконфигурирован ($r0108.8 = 0$), то выполняется вычисление функциональной схемы 3095.

r20001[0...9] Процессуальная группа, время выборки / Прц_гр вр. выборки

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	- [мс]	- [мс]	- [мс]

Описание: Индикация актуального времени выборки процессуальной группы 0 до 9.

Индекс: [0] = Процессуальная группа 0
 [1] = Процессуальная группа 1
 [2] = Процессуальная группа 2
 [3] = Процессуальная группа 3
 [4] = Процессуальная группа 4
 [5] = Процессуальная группа 5
 [6] = Процессуальная группа 6
 [7] = Процессуальная группа 7
 [8] = Процессуальная группа 8
 [9] = Процессуальная группа 9

r20002	Базовое время выборки, аппаратное обеспечение / Баз.вр. выборки HW		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min - [мс]	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max - [мс]	Ур. доступа: 1 Функц.план: - Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. - [мс]
Описание:	Индикация наименьшего действующего на этом приводном объекте для значений 1 до 256 из p20000 времени выборки. $T_{\text{выборки}} = p20000 * r20002$		
r20003	Базовое время выборки, ПО / Баз.вр. выборки ПО		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min - [мс]	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max - [мс]	Ур. доступа: 1 Функц.план: - Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. - [мс]
Описание:	Индикация действующего как коэффициент на этом приводном объекте для значений от 1001 до 1096 из p20000 времени выборки. $T_{\text{выборки}} = (p20000 - 1000) * r20003$		
r20005[0...9]	Средняя вычислительная нагрузка динамических групп / Вычисл_нагр дин_гр		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min - [%]	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max - [%]	Ур. доступа: 3 Функц.план: - Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. - [%]
Описание:	Доля средней вычислительной нагрузки динамической группы FBLOCKS к общей вычислительной нагрузке приводного устройства (r9976).		
Индекс:	[0] = Процессуальная группа 0 [1] = Процессуальная группа 1 [2] = Процессуальная группа 2 [3] = Процессуальная группа 3 [4] = Процессуальная группа 4 [5] = Процессуальная группа 5 [6] = Процессуальная группа 6 [7] = Процессуальная группа 7 [8] = Процессуальная группа 8 [9] = Процессуальная группа 9		
Примеч:	Измеряемая динамическая группа должна быть зарегистрирована ($p20000[x] > 0$). Значение нагрузки на процессор определяется в приводном устройстве на основе загруженной конфигурации. Поэтому значения r20005[x] в автономном режиме SCOUT/STARTER отсутствуют в экспертном списке.		

r20008[0...12]	Имеются аппаратные времена выборки / Апп. врем. выборки		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 3
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min - [мс]	Max - [мс]	Уст.по умолч. - [мс]
Описание:	Индикация загрузки доступных аппаратных времен выборки приводного устройства. Как аппаратные времена выборки обозначаются те времена выборки, которые образуются как кратное базового времени выборки аппаратных времен выборки r20002 и всегда < r20003.		
Зависимость:	См. также: p20000		
Внимание:	Приводному устройству для внутренних целей всегда необходимо минимум два (или несколько в зависимости от параметрирования r0115 приводных объектов) свободных аппаратных времен выборки. Поэтому актуальное число еще свободных аппаратных времен выборки может быть считано в r7903. Если r7903 = 0, то управляющий модуль более не может предоставить другого, отличного от r20008[0...12] времени выборки. Если в этом состоянии при выборе в p20000 необходимо установить динамическую группу с временем выборки < r20003 (p20000 <= 255), то могут быть выбраны только динамические группы с уже предоставленным в r20008[0...12] временем выборки.		
Примеч:	13 различных доступных времен выборки отображается в r20008[0...12]. Если значение из r20008[0...12] отлично от 0, то значение указывает время выборки в мсек. Предоставленное время выборки может одновременно использоваться системными функциями, несколькими динамическими группами FBLOCKS и несколькими динамическими группами DCC. Если значение из r20008[0...12] = 0, то значение для этого времени выборки еще может быть свободно присвоено. При этом учитывать, что основной системе, в зависимости от выбранных базовых времен выборки r0115[0], потребуется мин. два (иногда больше) свободно назначаемых аппаратных времен выборки для внутренних функций. Хисло еще свободно назначаемых аппаратных времен выборки может быть считано в r7903. r20008[11] = 99999.00000 --> Аппаратное время выборки не поддерживается. r20008[12] = 99999.00000 --> Аппаратное время выборки не поддерживается. Время выборки динамических групп, которое было назначено динамическим группам PROFIBUS (p20000 = 4000 ... 4004), не отображается в r20008. Для этого времени выборки используется одно из постоянных назначенных внутренних аппаратных времен выборки.		
r20020	Измерение машинного времени динамической группы / t_изм дин_группа		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо U, T	Рассчитано -	Ур. доступа: 4
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 10	Уст.по умолч. 0
Описание:	Только для внутренних сервисных целей Siemens.		
r20022	Измерение машинного времени продолжительность / t_изм продолж.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо U, T	Рассчитано -	Ур. доступа: 4
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 60 [с]	Max 10000 [с]	Уст.по умолч. 60 [с]
Описание:	Только для внутренних сервисных целей Siemens.		

r20024[0...9] Машинное время мин. значение / t_маш мин.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 4
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	- [мкс]	- [мкс]	- [мкс]
Описание:	Только для внутренних сервисных целей Siemens.		
Индекс:	[0] = Процессуальная группа 0 [1] = Процессуальная группа 1 [2] = Процессуальная группа 2 [3] = Процессуальная группа 3 [4] = Процессуальная группа 4 [5] = Процессуальная группа 5 [6] = Процессуальная группа 6 [7] = Процессуальная группа 7 [8] = Процессуальная группа 8 [9] = Процессуальная группа 9		

r20025[0...9] Машинное время среднее значение / t_маш среднее			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 4
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	- [мкс]	- [мкс]	- [мкс]
Описание:	Только для внутренних сервисных целей Siemens.		
Индекс:	[0] = Процессуальная группа 0 [1] = Процессуальная группа 1 [2] = Процессуальная группа 2 [3] = Процессуальная группа 3 [4] = Процессуальная группа 4 [5] = Процессуальная группа 5 [6] = Процессуальная группа 6 [7] = Процессуальная группа 7 [8] = Процессуальная группа 8 [9] = Процессуальная группа 9		

r20026[0...9] Машинное время макс. значение / t_маш макс.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 4
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: -
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	- [мкс]	- [мкс]	- [мкс]
Описание:	Только для внутренних сервисных целей Siemens.		
Индекс:	[0] = Процессуальная группа 0 [1] = Процессуальная группа 1 [2] = Процессуальная группа 2 [3] = Процессуальная группа 3 [4] = Процессуальная группа 4 [5] = Процессуальная группа 5 [6] = Процессуальная группа 6 [7] = Процессуальная группа 7 [8] = Процессуальная группа 8 [9] = Процессуальная группа 9		

r20030[0...3]	BI: AND 0 входы / AND 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned32 / Binary Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7210 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра AND 0 функционального блока AND.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
r20031	BO: AND 0 выход Q / AND 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7210 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 & I1 & I2 & I3 экземпляра AND 0 функционального блока AND.		
r20032	AND 0 процессуальная группа / AND 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7210 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр AND 0 функционального блока AND.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20033	AND 0 последовательность процесса / AND 0 посл_прц		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7210 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 10
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра AND 0 внутри установленной в r20032 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20034[0...3]	BI: AND 1 входы / AND 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра AND 1 функционального блока AND.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
r20035	BO: AND 1 выход Q / AND 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 & I1 & I2 & I3 экземпляра AND 1 функционального блока AND.		
r20036	AND 1 процессуальная группа / AND 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр AND 1 функционального блока AND.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20037	AND 1 последовательность процесса / AND 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	20
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра AND 1 внутри установленной в r20036 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20038[0...3]	BI: AND 2 входы / AND 2 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра AND 2 функционального блока AND.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
r20039	BO: AND 2 выход Q / AND 2 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 & I1 & I2 & I3 экземпляра AND 2 функционального блока AND.		
r20040	AND 2 процессуальная группа / AND 2 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр AND 2 функционального блока AND.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20041	AND 2 последовательность процесса / AND 2 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	30
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра AND 2 внутри установленной в r20040 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20042[0...3]	BI: AND 3 входы / AND 3 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра AND 3 функционального блока AND.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
r20043	BO: AND 3 выход Q / AND 3 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 & I1 & I2 & I3 экземпляра AND 3 функционального блока AND.		
r20044	AND 3 процессуальная группа / AND 3 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр AND 3 функционального блока AND.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20045	AND 3 последовательность процесса / AND 3 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7210
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	40
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра AND 3 внутри установленной в r20044 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20046[0...3]	VI: OR 0 входы / OR 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра OR 0 функционального блока OR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		

r20047	VO: OR 0 выход Q / OR 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 I1 I2 I3 экземпляра OR 0 функционального блока OR.		

r20048	OR 0 процессуальная группа / OR 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр OR 0 функционального блока OR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20049	OR 0 последовательность процесса / OR 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	60
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра OR 0 внутри установленной в r20048 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20050[0...3]	VI: OR 1 входы / OR 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned32 / Binary Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7212 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра OR 1 функционального блока OR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
r20051	VO: OR 1 выход Q / OR 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7212 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 I1 I2 I3 экземпляра OR 1 функционального блока OR.		
r20052	OR 1 процессуальная группа / OR 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7212 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр OR 1 функционального блока OR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20053	OR 1 последовательность процесса / OR 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7212 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 70
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра OR 1 внутри установленной в r20052 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20054[0...3]	VI: OR 2 входы / OR 2 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра OR 2 функционального блока OR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		

r20055	VO: OR 2 выход Q / OR 2 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 I1 I2 I3 экземпляра OR 2 функционального блока OR.		

r20056	OR 2 процессуальная группа / OR 2 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр OR 2 функционального блока OR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20057	OR 2 последовательность процесса / OR 2 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 80
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра OR 2 внутри установленной в r20056 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20058[0...3]	BI: OR 3 входы / OR 3 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра OR 3 функционального блока OR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
r20059	BO: OR 3 выход Q / OR 3 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q = I0 I1 I2 I3 экземпляра OR 3 функционального блока OR.		
r20060	OR 3 процессуальная группа / OR 3 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр OR 3 функционального блока OR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20061	OR 3 последовательность процесса / OR 3 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7212
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	90
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра OR 3 внутри установленной в r20060 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20062[0...3]	VI: XOR 0 входы / XOR 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра XOR 0 функционального блока XOR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
r20063	VO: XOR 0 выход Q / XOR 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q экземпляра XOR 0 функционального блока XOR.		
r20064	XOR 0 процессуальная группа / XOR 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр XOR 0 функционального блока XOR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20065	XOR 0 последовательность процесса / XOR 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	110
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра XOR 0 внутри установленной в r20064 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

р20066[0...3] ВІ: XOR 1 входы / XOR 1 входы			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра XOR 1 функционального блока XOR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
<hr/>			
г20067 ВО: XOR 1 выход Q / XOR 1 выход Q			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q экземпляра XOR 1 функционального блока XOR.		
<hr/>			
р20068 XOR 1 процессуальная группа / XOR 1 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр XOR 1 функционального блока XOR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
<hr/>			
р20069 XOR 1 последовательность процесса / XOR 1 посл_процес.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 120
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра XOR 1 внутри установленной в р20068 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

р20070[0...3]	ВІ: XOR 2 входы / XOR 2 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned32 / Binary Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7214 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра XOR 2 функционального блока XOR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
р20071	ВО: XOR 2 выход Q / XOR 2 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7214 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q экземпляра XOR 2 функционального блока XOR.		
р20072	XOR 2 процессуальная группа / XOR 2 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7214 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр XOR 2 функционального блока XOR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
р20073	XOR 2 последовательность процесса / XOR 2 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7214 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 130
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра XOR 2 внутри установленной в р20072 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

р20074[0...3] BI: XOR 3 входы / XOR 3 входы			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0, I1, I2, I3 экземпляра XOR 3 функционального блока XOR.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1 [2] = Вход I2 [3] = Вход I3		
р20075 BO: XOR 3 выход Q / XOR 3 выход Q			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для двоичной величины Q экземпляра XOR 3 функционального блока XOR.		
р20076 XOR 3 процессуальная группа / XOR 3 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр XOR 3 функционального блока XOR.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
р20077 XOR 3 последовательность процесса / XOR 3 посл_процес.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7214
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 140
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра XOR 3 внутри установленной в р20076 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20078	VI: NOT 0 вход I / NOT 0 вход I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины I экземпляра NOT 0 инвертора.		

p20079	VO: NOT 0 инвертированный выход / NOT 0 инв. выход		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для инвертированного выхода экземпляра NOT 0 инвертора.		

p20080	NOT 0 процессуальная группа / NOT 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр NOT 0 инвертора.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

p20081	NOT 0 последовательность процесса / NOT 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 160
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра NOT 0 внутри установленной в p20080 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20082	VI: NOT 1 вход I / NOT 1 вход I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины I экземпляра NOT 1 инвертора.		

r20083	VO: NOT 1 инвертированный выход / NOT 1 инв. выход		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для инвертированного выхода экземпляра NOT 1 инвертора.		

r20084	NOT 1 процессуальная группа / NOT 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр NOT 1 инвертора.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20085	NOT 1 последовательность процесса / NOT 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 170
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра NOT 1 внутри установленной в r20084 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20086	VI: NOT 2 вход I / NOT 2 вход I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины I экземпляра NOT 2 инвертора.		
p20087	VO: NOT 2 инвертированный выход / NOT 2 инв. выход		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для инвертированного выхода экземпляра NOT 2 инвертора.		
p20088	NOT 2 процессуальная группа / NOT 2 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр NOT 2 инвертора.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20089	NOT 2 последовательность процесса / NOT 2 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	180
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра NOT 2 внутри установленной в p20088 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20090	VI: NOT 3 вход I / NOT 3 вход I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины I экземпляра NOT 3 инвертора.		

r20091	VO: NOT 3 инвертированный выход / NOT 3 инв. выход		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для инвертированного выхода экземпляра NOT 3 инвертора.		

r20092	NOT 3 процессуальная группа / NOT 3 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр NOT 3 инвертора.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20093	NOT 3 последовательность процесса / NOT 3 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7216
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 190
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра NOT 3 внутри установленной в r20092 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

р20094[0...3] CI: ADD 0 входы / ADD 0 входы			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин X0, X1, X2, X3 экземпляра ADD 0 сумматора.		
Индекс:	[0] = Вход X0 [1] = Вход X1 [2] = Вход X2 [3] = Вход X3		
р20095 CO: ADD 0 выход Y / ADD 0 выход Y			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходной величины $Y = X0 + X1 + X2 + X3$ экземпляра ADD 0 сумматора.		
р20096 ADD 0 процессуальная группа / ADD 0 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр ADD 0 сумматора.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
р20097 ADD 0 последовательность процесса / ADD 0 посл_процес.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 210
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра ADD 0 внутри установленной в р20096 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20098[0...3]	CI: ADD 1 входы / ADD 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин X0, X1, X2, X3 экземпляра ADD 1 сумматора.		
Индекс:	[0] = Вход X0 [1] = Вход X1 [2] = Вход X2 [3] = Вход X3		
p20099	CO: ADD 1 выход Y / ADD 1 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для выходной величины $Y = X0 + X1 + X2 + X3$ экземпляра ADD 1 сумматора.		
p20100	ADD 1 процессуальная группа / ADD 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр ADD 1 сумматора.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20101	ADD 1 последовательность процесса / ADD 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	220
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра ADD 1 внутри установленной в p20100 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20102[0...1]	CI: SUB 0 входы / SUB 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала уменьшаемого X1 и вычитаемого X2 экземпляра SUB 0 вычитателя.		
Индекс:	[0] = Уменьшаемое X1 [1] = Вычитаемое X2		
p20103	CO: SUB 0 разница Y / SUB 0 разница Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для разницы Y = X1 - X2 экземпляра SUB 0 вычитателя.		
p20104	SUB 0 процессуальная группа / SUB 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр SUB 0 вычитателя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20105	SUB 0 последовательность процесса / SUB 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	240
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра SUB 0 внутри установленной в p20104 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20106[0...1] CI: SUB 1 входы / SUB 1 входы			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала уменьшаемого X1 и вычитаемого X2 экземпляра SUB 1 вычитателя.		
Индекс:	[0] = Уменьшаемое X1 [1] = Вычитаемое X2		
p20107 CO: SUB 1 разница Y / SUB 1 разница Y			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для разницы Y = X1 - X2 экземпляра SUB 1 вычитателя.		
p20108 SUB 1 процессуальная группа / SUB 1 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр SUB 1 вычитателя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20109 SUB 1 последовательность процесса / SUB 1 посл_процес.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7220
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 250
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра SUB 1 внутри установленной в p20108 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20110[0...3]	CI: MUL 0 входы / MUL 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала коэффициентов X0, X1, X2, X3 экземпляра MUL 0 умножителя.		
Индекс:	[0] = Коэффициент X0 [1] = Коэффициент X1 [2] = Коэффициент X2 [3] = Коэффициент X3		
p20111	CO: MUL 0 результат Y / MUL 0 результат Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для результата Y = X0 * X1 * X2 * X3 экземпляра MUL 0 умножителя.		
p20112	MUL 0 процессуальная группа / MUL 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр MUL 0 умножителя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20113	MUL 0 последовательность процесса / MUL 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 270
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра MUL 0 внутри установленной в p20112 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20114[0...3]	CI: MUL 1 входы / MUL 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: PERCENT Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала коэффициентов X0, X1, X2, X3 экземпляра MUL 1 умножителя.		
Индекс:	[0] = Коэффициент X0 [1] = Коэффициент X1 [2] = Коэффициент X2 [3] = Коэффициент X3		
p20115	CO: MUL 1 результат Y / MUL 1 результат Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: PERCENT Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для результата Y = X0 * X1 * X2 * X3 экземпляра MUL 1 умножителя.		
p20116	MUL 1 процессуальная группа / MUL 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр MUL 1 умножителя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20117	MUL 1 последовательность процесса / MUL 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 280
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра MUL 1 внутри установленной в p20116 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20118[0...1]	CI: DIV 0 входы / DIV 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала делимого X1 и делителя X2 экземпляра DIV 0 блока деления.		
Индекс:	[0] = Делимое X0 [1] = Делитель X1		
r20119[0...2]	CO: DIV 0 коэффициент / DIV 0 коэффициент		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для частного $Y = X1 / X2$, целочисленного частного YIN, а также для остатка деления $MOD = (Y - YIN) \times X2$ экземпляра DIV 0 блока деления.		
Индекс:	[0] = Коэффициент Y [1] = Целочисленный коэффициент YIN [2] = Остаток деления MOD		
r20120	BO: DIV 0 делитель равен нулю QF / DIV 0 делит.=0 QF		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для сообщения QF, что делитель X2 экземпляра DIV 0 блока деления равен нулю. $X2 = 0.0 \Rightarrow QF = 1$		
r20121	DIV 0 процессуальная группа / DIV 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр DIV 0 блока деления.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20122	DIV 0 последовательность процесса / DIV 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 300
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра DIV 0 внутри установленной в r20121 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
r20123[0...1]	CI: DIV 1 входы / DIV 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: PERCENT Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала делимого X1 и делителя X2 экземпляра DIV 1 блока деления.		
Индекс:	[0] = Делимое X0 [1] = Делитель X1		
r20124[0...2]	CO: DIV 1 коэффициент / DIV 1 коэффициент		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: PERCENT Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для частного $Y = X1 / X2$, целочисленного частного YIN, а также для остатка деления $MOD = (Y - YIN) \times X2$ экземпляра DIV 1 блока деления.		
Индекс:	[0] = Коэффициент Y [1] = Целочисленный коэффициент YIN [2] = Остаток деления MOD		
r20125	VO: DIV 1 делитель равен нулю QF / DIV 1 делит.=0 QF		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7222 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для сообщения QF, что делитель X2 экземпляра DIV 1 блока деления равен нулю. $X2 = 0.0 \Rightarrow QF = 1$		

r20126	DIV 1 процессуальная группа / DIV 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр DIV 1 блока деления.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20127	DIV 1 последовательность процесса / DIV 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7222
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 310
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра DIV 1 внутри установленной в r20126 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
r20128	CI: AVA 0 вход X / AVA 0 вход X		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7224
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X экземпляра AVA 0 формирователя абсолютного значения с обработкой знака.		
r20129	CO: AVA 0 выход Y / AVA 0 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7224
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходной величины Y экземпляра AVA 0 формирователя абсолютного значения с обработкой знака.		

r20130	BO: AVA 0 вход отр. SN / AVA 0 вход отр. SN		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7224 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для сообщения SN, что входная величина X экземпляра AVA 0 формирователя абсолютного значения с обработкой знака является отрицательной. X < 0.0 => SN = 1		
r20131	AVA 0 процессуальная группа / AVA 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7224 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр AVA 0 формирователя абсолютного значения с обработкой знака.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20132	AVA 0 последовательность процесса / AVA 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7224 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 340
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра AVA 0 внутри установленной в r20131 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
r20133	CI: AVA 1 вход X / AVA 1 вход X		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: PERCENT Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7224 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X экземпляра AVA 1 формирователя абсолютного значения с обработкой знака.		

r20134	CO: AVA 1 выход Y / AVA 1 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7224
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходной величины Y экземпляра AVA 1 формирователя абсолютного значения с обработкой знака.		
r20135	BO: AVA 1 вход отр. SN / AVA 1 вход отр. SN		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7224
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для сообщения SN, что входная величина X экземпляра AVA 1 формирователя абсолютного значения с обработкой знака является отрицательной. X < 0.0 => SN = 1		
r20136	AVA 1 процессуальная группа / AVA 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7224
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр AVA 1 формирователя абсолютного значения с обработкой знака.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20137	AVA 1 последовательность процесса / AVA 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7224
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 350
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра AVA 1 внутри установленной в r20136 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20138	VI: MFP 0 входной импульс I / MFP 0 вход_имп I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра MFP 0 формирователя импульсов.		

p20139	MFP 0 длительность импульса в мсек / MFP 0 дли_имп мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установочный параметр для длительности импульса T в миллисекундах экземпляра MFP 0 формирователя импульсов.		

p20140	VO: MFP 0 выход Q / MFP 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра MFP 0 формирователя импульсов.		

p20141	MFP 0 процессуальная группа / MFP 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр MFP 0 формирователя импульсов.		

Параметр:	0: Процессуальная группа 0
	1: Процессуальная группа 1
	2: Процессуальная группа 2
	3: Процессуальная группа 3
	4: Процессуальная группа 4
	5: Процессуальная группа 5
	6: Процессуальная группа 6
	7: Процессуальная группа 7
	8: Процессуальная группа 8
	9: Процессуальная группа 9
	9999: Не вычислять

p20142 MFP 0 последовательность процесса / MFP 0 посл_процес.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 370
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра MFP 0 внутри установленной в p20141 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
p20143 BI: MFP 1 входной импульс I / MFP 1 вход_имп I			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра MFP 1 формирователя импульсов.		
p20144 MFP 1 длительность импульса в мсек / MFP 1 дли_имп мсек			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установочный параметр для длительности импульса T в миллисекундах экземпляра MFP 1 формирователя импульсов.		
p20145 BO: MFP 1 выход Q / MFP 1 выход Q			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра MFP 1 формирователя импульсов.		
p20146 MFP 1 процессуальная группа / MFP 1 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр MFP 1 формирователя импульсов.		

Параметр:	0:	Процессуальная группа 0
	1:	Процессуальная группа 1
	2:	Процессуальная группа 2
	3:	Процессуальная группа 3
	4:	Процессуальная группа 4
	5:	Процессуальная группа 5
	6:	Процессуальная группа 6
	7:	Процессуальная группа 7
	8:	Процессуальная группа 8
	9:	Процессуальная группа 9
	9999:	Не вычислять

р20147	MFP 1 последовательность процесса / MFP 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	380
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра MFP 1 внутри установленной в р20146 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

р20148	ВІ: PCL 0 входной импульс I / PCL 0 вход_имп I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра PCL 0 укорачивателя импульсов.		

р20149	PCL 0 длительность импульса в мсек / PCL 0 дли_имп мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0.00	5400000.00	0.00
Описание:	Установочный параметр для длительности импульса T в миллисекундах экземпляра PCL 0 укорачивателя импульсов.		

р20150	ВО: PCL 0 выход Q / PCL 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PCL 0 укорачивателя импульсов.		

p20151	PCL 0 процессуальная группа / PCL 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PCL 0 укорачивателя импульсов.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20152	PCL 0 последовательность процесса / PCL 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 400
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PLC 0 внутри установленной в p20151 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
p20153	VI: PCL 1 входной импульс I / PCL 1 вход_имп I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра PCL 1 укорачивателя импульсов.		
p20154	PCL 1 длительность импульса в мсек / PCL 1 дли_имп мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7230
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установочный параметр для длительности импульса T в миллисекундах экземпляра PCL 1 укорачивателя импульсов.		

r20155	BO: PCL 1 выход Q / PCL 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7230 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PCL 1 укорачивателя импульсов.		

r20156	PCL 1 процессуальная группа / PCL 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7230 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PCL 1 укорачивателя импульсов.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20157	PCL 1 последовательность процесса / PCL 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7230 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 410
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PLC 1 внутри установленной в r20156 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20158	VI: PDE 0 входной импульс I / PDE 0 вход_имп I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned32 / Binary Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7232 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра PDE 0 замедлителя включения.		

r20159	PDE 0 время задержки импульса в мсек / PDE 0 t_зад. мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установочный параметр для времени задержки импульса T в миллисекундах экземпляра PDE 0 замедлителя включения.		
r20160	BO: PDE 0 выход Q / PDE 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PDE 0 замедлителя включения.		
r20161	PDE 0 процессуальная группа / PDE 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PDE 0 замедлителя включения.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20162	PDE 0 последовательность процесса / PDE 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 430
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PDE 0 внутри установленной в r20161 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20163	VI: PDE 1 входной импульс I / PDE 1 вход_имп I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0

Описание: Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра PDE 1 замедлителя включения.

p20164	PDE 1 время задержки импульса в мсек / PDE 1 t_зад. мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0.00	5400000.00	0.00

Описание: Установочный параметр для времени задержки импульса T в миллисекундах экземпляра PDE 1 замедлителя включения.

p20165	VO: PDE 1 выход Q / PDE 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-

Описание: Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PDE 1 замедлителя включения.

p20166	PDE 1 процессуальная группа / PDE 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999

Описание: Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PDE 1 замедлителя включения.

Параметр:

- 0: Процессуальная группа 0
- 1: Процессуальная группа 1
- 2: Процессуальная группа 2
- 3: Процессуальная группа 3
- 4: Процессуальная группа 4
- 5: Процессуальная группа 5
- 6: Процессуальная группа 6
- 7: Процессуальная группа 7
- 8: Процессуальная группа 8
- 9: Процессуальная группа 9
- 9999: Не вычислять

p20167	PDE 1 последовательность процесса / PDE 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 440
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PDE 1 внутри установленной в p20166 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
p20168	VI: PDF 0 входной импульс I / PDF 0 вход_имп I		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра PDF 0 замедлителя выключения.		
p20169	PDF 0 время удлинения импульса в мсек / PDF 0 t_удлин мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установочный параметр для времени удлинения импульса T в миллисекундах экземпляра PDF 0 замедлителя выключения.		
p20170	VO: PDF 0 выход Q / PDF 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PDF 0 замедлителя выключения.		
p20171	PDF 0 процессуальная группа / PDF 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PDF 0 замедлителя выключения.		

Параметр:	0:	Процессуальная группа 0
	1:	Процессуальная группа 1
	2:	Процессуальная группа 2
	3:	Процессуальная группа 3
	4:	Процессуальная группа 4
	5:	Процессуальная группа 5
	6:	Процессуальная группа 6
	7:	Процессуальная группа 7
	8:	Процессуальная группа 8
	9:	Процессуальная группа 9
	9999:	Не вычислять

r20172 PDF 0 последовательность процесса / PDF 0 посл_процес.

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 460

Описание: Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PDF 0 внутри установленной в r20171 процессуальной группы.

Примеч: Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.

r20173 ВI: PDF 1 входной импульс I / PDF 1 вход_имп I

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0

Описание: Установка источника сигнала для входного импульса I экземпляра PDF 1 замедлителя выключения.

r20174 PDF 1 время удлинения импульса в мсек / PDF 1 t_удлин мсек

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00

Описание: Установочный параметр для времени удлинения импульса T в миллисекундах экземпляра PDF 1 замедлителя выключения.

r20175 ВO: PDF 1 выход Q / PDF 1 выход Q

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -

Описание: Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PDF 1 замедлителя выключения.

p20176	PDF 1 процессуальная группа / PDF 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PDF 1 замедлителя выключения.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20177	PDF 1 последовательность процесса / PDF 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7232
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 470
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PDF 1 внутри установленной в p20176 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
p20178[0...1]	VI: PST 0 входы / PST 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I и входа сброса R экземпляра PST 0 удлинителя импульсов.		
Индекс:	[0] = Входной импульс I [1] = Вход сброса R		
p20179	PST 0 длительность импульса в мсек / PST 0 дли_имп мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установочный параметр для длительности импульса T в миллисекундах экземпляра PST 0 удлинителя импульсов.		

r20180 BO: PST 0 выход Q / PST 0 выход Q			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PST 0 удлинителя импульсов.		
r20181 PST 0 процессуальная группа / PST 0 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PST 0 замедлителя импульсов.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20182 PST 0 последовательность процесса / PST 0 посл_процес.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 7999	Уст.по умолч. 490
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PST 0 внутри установленной в r20181 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
r20183[0...1] BI: PST 1 входы / PST 1 входы			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для входного импульса I и входа сброса R экземпляра PST 1 удлинителя импульсов.		
Индекс:	[0] = Входной импульс I [1] = Вход сброса R		

p20184	PST 1 длительность импульса в мсек / PST 1 дли_имп мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 5400000.00	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установочный параметр для длительности импульса T в миллисекундах экземпляра PST 1 удлинителя импульсов.		

p20185	BO: PST 1 выход Q / PST 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходного импульса Q экземпляра PST 1 удлинителя импульсов.		

p20186	PST 1 процессуальная группа / PST 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PST 1 замедлителя импульсов.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

p20187	PST 1 последовательность процесса / PST 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7234
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 7999	Уст.по умолч. 500
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PST 1 внутри установленной в p20186 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20188[0...1] BI: RSR 0 входы / RSR 0 входы			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входа установки S и входа сброса R экземпляра RSR 0 триггера RS.		
Индекс:	[0] = Установка S [1] = Сброс R		
p20189 BO: RSR 0 выход Q / RSR 0 выход Q			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для выхода Q экземпляра RSR 0 триггера RS.		
p20190 BO: RSR 0 инвертированный выход QN / RSR 0 инв вых QN			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для инвертированного выхода QN экземпляра RSR 0 триггера RS.		
p20191 RSR 0 процессуальная группа / RSR 0 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр RSR 0 триггера RS.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

p20192	RSR 0 последовательность процесса / RSR 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 7999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 520
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра RSR 0 внутри установленной в p20191 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
p20193[0...1]	BI: RSR 1 входы / RSR 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Unsigned32 / Binary Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входа установки S и входа сброса R экземпляра RSR 1 триггера RS.		
Индекс:	[0] = Установка S [1] = Сброс R		
p20194	BO: RSR 1 выход Q / RSR 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выхода Q экземпляра RSR 1 триггера RS.		
p20195	BO: RSR 1 инвертированный выход QN / RSR 1 инв вых QN		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для инвертированного выхода QN экземпляра RSR 1 триггера RS.		
p20196	RSR 1 процессуальная группа / RSR 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр RSR 1 триггера RS.		

Параметр:	0:	Процессуальная группа 0
	1:	Процессуальная группа 1
	2:	Процессуальная группа 2
	3:	Процессуальная группа 3
	4:	Процессуальная группа 4
	5:	Процессуальная группа 5
	6:	Процессуальная группа 6
	7:	Процессуальная группа 7
	8:	Процессуальная группа 8
	9:	Процессуальная группа 9
	9999:	Не вычислять

r20197 RSR 1 последовательность процесса / RSR 1 посл_процес.

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 7999	Уст.по умолч. 530

Описание: Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра RSR 1 внутри установленной в r20196 процессуальной группы.

Примеч: Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.

r20198[0...3] BI: DFR 0 входы / DFR 0 входы

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0

Описание: Установка источника сигналов для тактового входа I, D-входа D, входа установки S и входа сброса R экземпляра DFR 0 des D-триггера

Индекс:
 [0] = Вход запуска I
 [1] = D-вход D
 [2] = Установка S
 [3] = Сброс R

r20199 BO: DFR 0 выход Q / DFR 0 выход Q

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -

Описание: Параметр индикации для выхода Q экземпляра DFR 0 триггера D.

r20200 BO: DFR 0 инвертированный выход QN / DFR 0 инв вых QN

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7240
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -

Описание: Параметр индикации для инвертированного выхода QN экземпляра DFR 0 триггера D.

r20201	DFR 0 процессуальная группа / DFR 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр DFR 0 триггера D.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20202	DFR 0 последовательность процесса / DFR 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 550
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра DFR 0 внутри установленной в r20201 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
r20203[0...3]	BI: DFR 1 входы / DFR 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned32 / Binary Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигналов для тактового входа I, D-входа D, входа установки S и входа сброса R экземпляра DFR 1 des D-триггера		
Индекс:	[0] = Вход запуска I [1] = D-вход D [2] = Установка S [3] = Сброс R		
r20204	BO: DFR 1 выход Q / DFR 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выхода Q экземпляра DFR 1 триггера D.		

r20205	BO: DFR 1 инвертированный выход QN / DFR 1 инв вых QN		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. Unsigned32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для инвертированного выхода QN экземпляра DFR 1 триггера D.		
r20206	DFR 1 процессуальная группа / DFR 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр DFR 1 триггера D.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20207	DFR 1 последовательность процесса / DFR 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7240 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 560
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра DFR 1 внутри установленной в r20206 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
r20208[0...1]	BI: BSW 0 входы / BSW 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned32 / Binary Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7250 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0 и I1 экземпляра BSW 0 двоичного переключателя.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1		

p20209	BI: BSW 0 положение переключателя I / BSW 0 полож_пркл		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала позиции переключателя I экземпляра BSW 0 двоичного переключателя.		
p20210	BO: BSW 0 выход Q / BSW 0 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации для выходной величины Q экземпляра BSW 0 двоичного переключателя.		
p20211	BSW 0 процессуальная группа / BSW 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр BSW 0 двоичного переключателя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20212	BSW 0 последовательность процесса / BSW 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	7999	580
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра BSW 0 внутри установленной в p20211 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20213[0...1]	BI: BSW 1 входы / BSW 1 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин I0 и I1 экземпляра BSW 1 двоичного переключателя.		
Индекс:	[0] = Вход I0 [1] = Вход I1		

p20214	BI: BSW 1 положение переключателя I / BSW 1 полож_пркл		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала позиции переключателя I экземпляра BSW 1 двоичного переключателя.		

p20215	BO: BSW 1 выход Q / BSW 1 выход Q		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходной величины Q экземпляра BSW 1 двоичного переключателя.		

p20216	BSW 1 процессуальная группа / BSW 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр BSW 1 двоичного переключателя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

p20217	BSW 1 последовательность процесса / BSW 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 7999	Уст.по умолч. 590
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра BSW 1 внутри установленной в p20216 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
p20218[0...1]	CI: NSW 0 входы / NSW 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входных величин X0 и X1 экземпляра NSW 0 числового переключателя.		
Индекс:	[0] = Вход X0 [1] = Вход X1		
p20219	BI: NSW 0 положение переключателя I / NSW 0 полож_пркл		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала положения переключателя I экземпляра NSW 0 числового переключателя.		
p20220	CO: NSW 0 выход Y / NSW 0 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходной величины Y экземпляра NSW 0 числового переключателя.		
p20221	NSW 0 процессуальная группа / NSW 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр NSW 0 числового переключателя.		

Параметр:	0:	Процессуальная группа 0
	1:	Процессуальная группа 1
	2:	Процессуальная группа 2
	3:	Процессуальная группа 3
	4:	Процессуальная группа 4
	5:	Процессуальная группа 5
	6:	Процессуальная группа 6
	7:	Процессуальная группа 7
	8:	Процессуальная группа 8
	9:	Процессуальная группа 9
	9999:	Не вычислять

r20222 NSW 0 последовательность процесса / NSW 0 посл_процес.

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 610

Описание: Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра NSW 0 внутри установленной в r20221 процессуальной группы.

Примеч: Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.

r20223[0...1] CI: NSW 1 входы / NSW 1 входы

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0

Описание: Установка источника сигнала входных величин X0 и X1 экземпляра NSW 1 числового переключателя.

Индекс:
[0] = Вход X0
[1] = Вход X1

r20224 BI: NSW 1 положение переключателя I / NSW 1 полож_пркл

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0

Описание: Установка источника сигнала положения переключателя I экземпляра NSW 1 числового переключателя.

r20225 CO: NSW 1 выход Y / NSW 1 выход Y

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -

Описание: Параметр индикации для выходной величины Y экземпляра NSW 1 числового переключателя.

p20226	NSW 1 процессуальная группа / NSW 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр NSW 1 числового переключателя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20227	NSW 1 последовательность процесса / NSW 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7250
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 620
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра NSW 1 внутри установленной в p20226 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
p20228	CI: LIM 0 вход X / LIM 0 вход X		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X экземпляра LIM 0 ограничителя.		
p20229	LIM 0 верхнее предельное значение LU / LIM 0 верх пред LU		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -340.28235E36	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.0000
Описание:	Установочный параметр для верхнего предельного значения LU экземпляра LIM 0 ограничителя.		

r20230	LIM 0 нижнее предельное значение LL / LIM 0 ниж пред LL		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -340.28235E36	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.0000
Описание:	Установочный параметр для нижнего предельного значения LL экземпляра LIM 0 ограничителя.		
r20231	CO: LIM 0 выход Y / LIM 0 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для ограниченной выходной величины Y экземпляра LIM 0 ограничителя.		
r20232	BO: LIM 0 входная величина на верхней границе QU / LIM 0 QU		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации экземпляра LIM 0 ограничителя QU (верхнее предельное значение достигнуто), т.е. QU = 1 для X >= LU.		
r20233	BO: LIM 0 входная величина на нижней границе QL / LIM 0 QL		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации экземпляра LIM 0 ограничителя QL (нижнее предельное значение достигнуто), т.е. QL = 1 для X <= LL.		
r20234	LIM 0 процессуальная группа / LIM 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр LIM 0 ограничителя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5		

- 6: Процессуальная группа 6
- 7: Процессуальная группа 7
- 8: Процессуальная группа 8
- 9: Процессуальная группа 9
- 9999: Не вычислять

r20235	LIM 0 последовательность процесса / LIM 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 640
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра LIM 0 внутри установленной в р20234 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

r20236	CI: LIM 1 вход X / LIM 1 вход X		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X экземпляра LIM 1 ограничителя.		

r20237	LIM 1 верхнее предельное значение LU / LIM 1 верх пред LU		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -340.28235E36	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.0000
Описание:	Установочный параметр для верхнего предельного значения LU экземпляра LIM 1 ограничителя.		

r20238	LIM 1 нижнее предельное значение LL / LIM 1 ниж пред LL		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -340.28235E36	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.0000
Описание:	Установочный параметр для нижнего предельного значения LL экземпляра LIM 1 ограничителя.		

r20239	CO: LIM 1 выход Y / LIM 1 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для ограниченной выходной величины Y экземпляра LIM 1 ограничителя.		

r20240			
VO: LIM 1 входная величина на верхней границе QU / LIM 1 QU			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации экземпляра LIM 1 ограничителя QU (верхнее предельное значение достигнуто), т.е. QU = 1 для X >= LU.		
r20241			
VO: LIM 1 входная величина на нижней границе QL / LIM 1 QL			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации экземпляра LIM 1 ограничителя QL (нижнее предельное значение достигнуто), т.е. QL = 1 для X <= LL.		
r20242			
LIM 1 процессуальная группа / LIM 1 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	9999	9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр LIM 1 ограничителя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20243			
LIM 1 последовательность процесса / LIM 1 посл_процес.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7260
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	0	32000	650
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра LIM 1 внутри установленной в r20242 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20244[0...1] CI: PT1 0 входы / PT1 0 входы			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X и установочного значения SV экземпляра PT1 0 сглаживающего элемента.		
Индекс:	[0] = Вход X [1] = Установочное значение SV		
p20245 BI: PT1 0 применить установочное значение S / PT1 0 прим.уст.зн.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для сигнала "Применить установочное значение" экземпляра PT1 0 сглаживающего элемента.		
p20246 PT1 0 постоянная времени сглаживания в мсек / PT1 0 T_сглаж мсек			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установка постоянной времени сглаживания T в миллисекундах экземпляра PT1 0 сглаживающего элемента.		
p20247 CO: PT1 0 выход Y / PT1 0 выход Y			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для сглаженной выходной величины Y экземпляра PT1 0 сглаживающего элемента.		
p20248 PT1 0 процессуальная группа / PT1 0 процес.груп.			
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PT1 0 сглаживающего элемента.		

Параметр:	0:	Процессуальная группа 0
	1:	Процессуальная группа 1
	2:	Процессуальная группа 2
	3:	Процессуальная группа 3
	4:	Процессуальная группа 4
	5:	Процессуальная группа 5
	6:	Процессуальная группа 6
	7:	Процессуальная группа 7
	8:	Процессуальная группа 8
	9:	Процессуальная группа 9
	9999:	Не вычислять

p20249 **PT1 0 последовательность процесса / PT1 0 посл_процес.**

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 670

Описание: Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PT1 0 внутри установленной в p20248 процессуальной группы.

Примеч: функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.

p20250[0...1] **SI: PT1 1 входы / PT1 1 входы**

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0

Описание: Установка источника сигнала входной величины X и установочного значения SV экземпляра PT1 1 сглаживающего элемента.

Индекс: [0] = Вход X
[1] = Установочное значение SV

p20251 **BI: PT1 1 применить установочное значение S / PT1 1 прим.уст.зн.**

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0

Описание: Установка источника сигнала для сигнала "Применить установочное значение" экземпляра PT1 1 сглаживающего элемента.

p20252 **PT1 1 постоянная времени сглаживания в мсек / PT1 1 T_сглаж мсек**

Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7262
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.00

Описание: Установка постоянной времени сглаживания T в миллисекундах экземпляра PT1 1 сглаживающего элемента.

r20253	CO: PT1 1 выход Y / PT1 1 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо - Тип данн. FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: PERCENT Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7262 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для сглаженной выходной величины Y экземпляра PT1 1 сглаживающего элемента.		
r20254	PT1 1 процессуальная группа / PT1 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Integer16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 9999	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7262 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр PT1 1 сглаживающего элемента.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20255	PT1 1 последовательность процесса / PT1 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned16 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min 0	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: - Max 32000	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7262 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 680
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра PT1 1 внутри установленной в r20254 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		
r20256[0...1]	CI: INT 0 входы / INT 0 входы		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32 Р-группа: - Не для двиг.типа: - Min -	Рассчитано - Динамический индекс - Гр.ед.изм: - Нормализация: PERCENT Max -	Ур. доступа: 1 Функц.план: 7264 Выб.ед.изм.: - Эксперт.список: 1 Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X и установочного значения SV экземпляра INT 0 интегратора.		
Индекс:	[0] = Вход X [1] = Установочное значение SV		

p20257	INT 0 верхнее предельное значение LU / INT 0 верх грн LU		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -340.28235E36	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.0000
Описание:	Установка верхнего предельного значения LU экземпляра INT 0 интегратора.		

p20258	INT 0 нижнее предельное значение LL / INT 0 нижн грн LL		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -340.28235E36	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.0000
Описание:	Установка нижнего предельного значения LL экземпляра INT 0 интегратора.		

p20259	INT 0 постоянная времени интегрирующей цепи в мсек / INT 0 T_интег мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установка постоянной времени интегрирующей цепи T _i в миллисекундах экземпляра INT 0 интегратора.		

p20260	BI: INT 0 применить установочное значение S / INT 0 прим.уст.зн.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / Binary	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала для сигнала "Применить установочное значение" экземпляра INT 0 интегратора.		

p20261	CO: INT 0 выход Y / INT 0 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходной величины Y экземпляра INT 0 интегратора. Если LL >= LU, то выходная величина Y = LU.		

r20262	BO: INT 0 интегратор на верхнем пределе QU / INT 0 QU		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для сообщения QU, что выходная величина Y экземпляра INT 0 интегратора достигла верхнего предельного значения LU.		

r20263	BO: INT 0 интегратор на нижнем пределе QL / INT 0 QL		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для сообщения QL, что выходная величина Y экземпляра INT 0 интегратора достигла нижнего предельного значения LL.		

r20264	INT 0 процессуальная группа / INT 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр INT 0 интегратора.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20265	INT 0 последовательность процесса / INT 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 700
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра INT 0 внутри установленной в r20264 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20266	CI: LVM 0 вход X / LVM 0 вход X		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X экземпляра LVM 0 двухстороннего ограничителя.		
p20267	LVM 0 среднее значение интервала M / LVM 0 сред.знач. M		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-340.28235E36	340.28235E36	0.0000
Описание:	Установочный параметр для среднего значения интервала M экземпляра LVM 0 двухстороннего ограничителя.		
p20268	LVM 0 граница интервала L / LVM 0 граница L		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-340.28235E36	340.28235E36	0.0000
Описание:	Установочный параметр для границы интервала L экземпляра LVM 0 двухстороннего ограничителя.		
p20269	LVM 0 гистерезис HY / LVM 0 гистер. HY		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-340.28235E36	340.28235E36	0.0000
Описание:	Установочный параметр для гистерезиса HY экземпляра LVM 0 двухстороннего ограничителя.		
p20270	BO: LVM 0 входная величина выше интервала QU / LVM 0 X выше QU		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм.: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации экземпляра LVM 0 двухстороннего ограничителя, что входная величина X минимум один раз была $X > M + L$ и сейчас $X \geq M + L - HY$.		

r20271	BO: LVM 0 входная величина внутри интервала QM / LVM 0 X внутри QM		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации экземпляра LVM 0 двухстороннего ограничителя, что входная величина X находится внутри интервала.		
r20272	BO: LVM 0 входная величина ниже интервала QL / LVM 0 X ниже QL		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации экземпляра LVM 0 двухстороннего ограничителя, что входная величина X минимум один раз была $X < M - L$ и сейчас $X \leq M - L + H$.		
r20273	LVM 0 процессуальная группа / LVM 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр LVM 0 двухстороннего ограничителя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
r20274	LVM 0 последовательность процесса / LVM 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	P-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 7999	Уст.по умолч. 720
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра LVM 0 внутри установленной в r20273 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20275	CI: LVM 1 вход X / LVM 1 вход X		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X экземпляра LVM 1 двухстороннего ограничителя.		
p20276	LVM 1 среднее значение интервала M / LVM 1 сред.знач. M		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-340.28235E36	340.28235E36	0.0000
Описание:	Установочный параметр для среднего значения интервала M экземпляра LVM 1 двухстороннего ограничителя.		
p20277	LVM 1 граница интервала L / LVM 1 граница L		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-340.28235E36	340.28235E36	0.0000
Описание:	Установочный параметр для границы интервала L экземпляра LVM 1 двухстороннего ограничителя.		
p20278	LVM 1 гистерезис HY / LVM 1 гистер. HY		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо Т	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-340.28235E36	340.28235E36	0.0000
Описание:	Установочный параметр для гистерезиса HY экземпляра LVM 1 двухстороннего ограничителя.		
p20279	BO: LVM 1 входная величина выше интервала QU / LVM 1 X выше QU		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min	Max	Уст.по умолч.
	-	-	-
Описание:	Параметр индикации экземпляра LVM 1 двухстороннего ограничителя, что входная величина X минимум один раз была $X > M + L$ и сейчас $X \geq M + L - HY$.		

r20280	BO: LVM 1 входная величина внутри интервала QM / LVM 1 X внутри QM		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации экземпляра LVM 1 двухстороннего ограничителя, что входная величина X находится внутри интервала.		
r20281	BO: LVM 1 входная величина ниже интервала QL / LVM 1 X ниже QL		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации экземпляра LVM 1 двухстороннего ограничителя, что входная величина X минимум один раз была $X < M - L$ и сейчас $X \leq M - L + H$.		
p20282	LVM 1 процессуальная группа / LVM 1 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр LVM 1 двухстороннего ограничителя.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		
p20283	LVM 1 последовательность процесса / LVM 1 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7270
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 7999	Уст.по умолч. 730
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра LVM 1 внутри установленной в p20282 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

p20284	CI: DIF 0 вход X / DIF 0 вход X		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned32 / FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. 0
Описание:	Установка источника сигнала входной величины X экземпляра DIF 0 Д-звена.		
p20285	DIF 0 постоянная времени дифференцирующей цепи в мсек / DIF 0 T_дифф. мсек		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0.00	Max 340.28235E36	Уст.по умолч. 0.00
Описание:	Установка постоянной времени дифференцирующей цепи Td в миллисекундах экземпляра DIF 0 Д-звена.		
p20286	CO: DIF 0 выход Y / DIF 0 выход Y		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо -	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. FloatingPoint32	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: PERCENT	Эксперт.список: 1
	Min -	Max -	Уст.по умолч. -
Описание:	Параметр индикации для выходной величины Y экземпляра DIF 0 Д-звена.		
p20287	DIF 0 процессуальная группа / DIF 0 процес.груп.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Integer16	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	Р-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 9999	Уст.по умолч. 9999
Описание:	Установочный параметр для процессуальной группы, в которой должен быть вызван экземпляр DIF 0 Д-звена.		
Параметр:	0: Процессуальная группа 0 1: Процессуальная группа 1 2: Процессуальная группа 2 3: Процессуальная группа 3 4: Процессуальная группа 4 5: Процессуальная группа 5 6: Процессуальная группа 6 7: Процессуальная группа 7 8: Процессуальная группа 8 9: Процессуальная группа 9 9999: Не вычислять		

r20288	DIF 0 последовательность процесса / DIF 0 посл_процес.		
Все объекты (FBLOCKS)	Изменяемо T	Рассчитано -	Ур. доступа: 1
	Тип данн. Unsigned16	Динамический индекс -	Функц.план: 7264
	R-группа: -	Гр.ед.изм: -	Выб.ед.изм.: -
	Не для двиг.типа: -	Нормализация: -	Эксперт.список: 1
	Min 0	Max 32000	Уст.по умолч. 750
Описание:	Установочный параметр для последовательности процесса экземпляра DIF 0 внутри установленной в r20287 процессуальной группы.		
Примеч:	Функциональные блоки с меньшим значением последовательности обработки вычисляются перед функциональными блоками с большим значением последовательности обработки.		

Содержание

3.1	Содержание	3-136
3.2	Пояснения к функциональным схемам	3-137
3.3	Логические функциональные блоки	3-139
3.4	Вычислительные функциональные блоки	3-144
3.5	Временные функциональные блоки	3-148
3.6	Сохраняющие функциональные блоки	3-152
3.7	Переключающие функциональные блоки	3-154
3.8	Регулирующие функциональные блоки	3-156
3.9	Сложные функциональные блоки	3-160

3.1 Содержание

3.2 Пояснения к функциональным схемам	3-137
7200 – Общая информация	3-138
3.3 Логические функциональные блоки	3-139
7210 – AND (функциональный блок AND с 4 входами)	3-140
7212 – OR (функциональный блок OR с 4 входами)	3-141
7214 – XOR (функциональный блок XOR с 4 входами)	3-142
7216 – NOT (инвертор)	3-143
3.4 Вычислительные функциональные блоки	3-144
7220 – ADD (сумматор с 4 входами), SUB (вычитатель)	3-145
7222 – MUL (умножитель), DIV (делитель)	3-146
7224 – AVA (формирователь абсолютного значения)	3-147
3.5 Временные функциональные блоки	3-148
7230 – MFP (формирователь импульсов), PCL (укорачиватель импульсов)	3-149
7232 – PDE (замедлитель включения), PDF (замедлитель выключения)	3-150
7234 – PST (удлинитель импульсов)	3-151
3.6 Сохраняющие функциональные блоки	3-152
7240 – RSR (R-триггер), DFR (D-триггер)	3-153
3.7 Переключающие функциональные блоки	3-154
7250 – BSW (двоичный переключатель), NSW (числовой переключатель)	3-155
3.8 Регулирующие функциональные блоки	3-156
7260 – LIM (ограничитель)	3-157
7262 – PT1 (сглаживающее звено)	3-158
7264 – INT (интегратор), DIF (Д-звено)	3-159
3.9 Сложные функциональные блоки	3-160
7270 – LVM (сигнализатор предельных значений двухсторонний с гистерезисом)	3-161

3.2 Пояснения к функциональным схемам

Функциональные схемы

7200 – Общая информация

3-138

<1>
Activation
p0108[DO_No].18 (0)

↓

<2>	Run-time group	Run-time group property	Run-time group sampling time
0		p20000[0]	r20001[0]
1		p20000[1]	r20001[1]
.		.	.
.		.	.
9		p20000[9]	r20001[9]
9999	Function block is not calculated		

<1> The "free function blocks" function is activated in a drive object via p0108[DO_No].18 = 1 (bit 18 = 1, corresponds to 40000 hex).
 <2> The run-time group that belongs to a function block is entered, for every function block, in the particular parameter for the run-time group (e.g. p20032 for AND 0 to [7210]).

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7200_99_eng.vsd	Function diagram	
General					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	

Рис. 3-1 7200 – Общая информация

3.3 Логические функциональные блоки

Функциональные схемы

7210 – AND (функциональный блок AND с 4 входами)	3-140
7212 – OR (функциональный блок OR с 4 входами)	3-141
7214 – XOR (функциональный блок XOR с 4 входами)	3-142
7216 – NOT (инвертор)	3-143

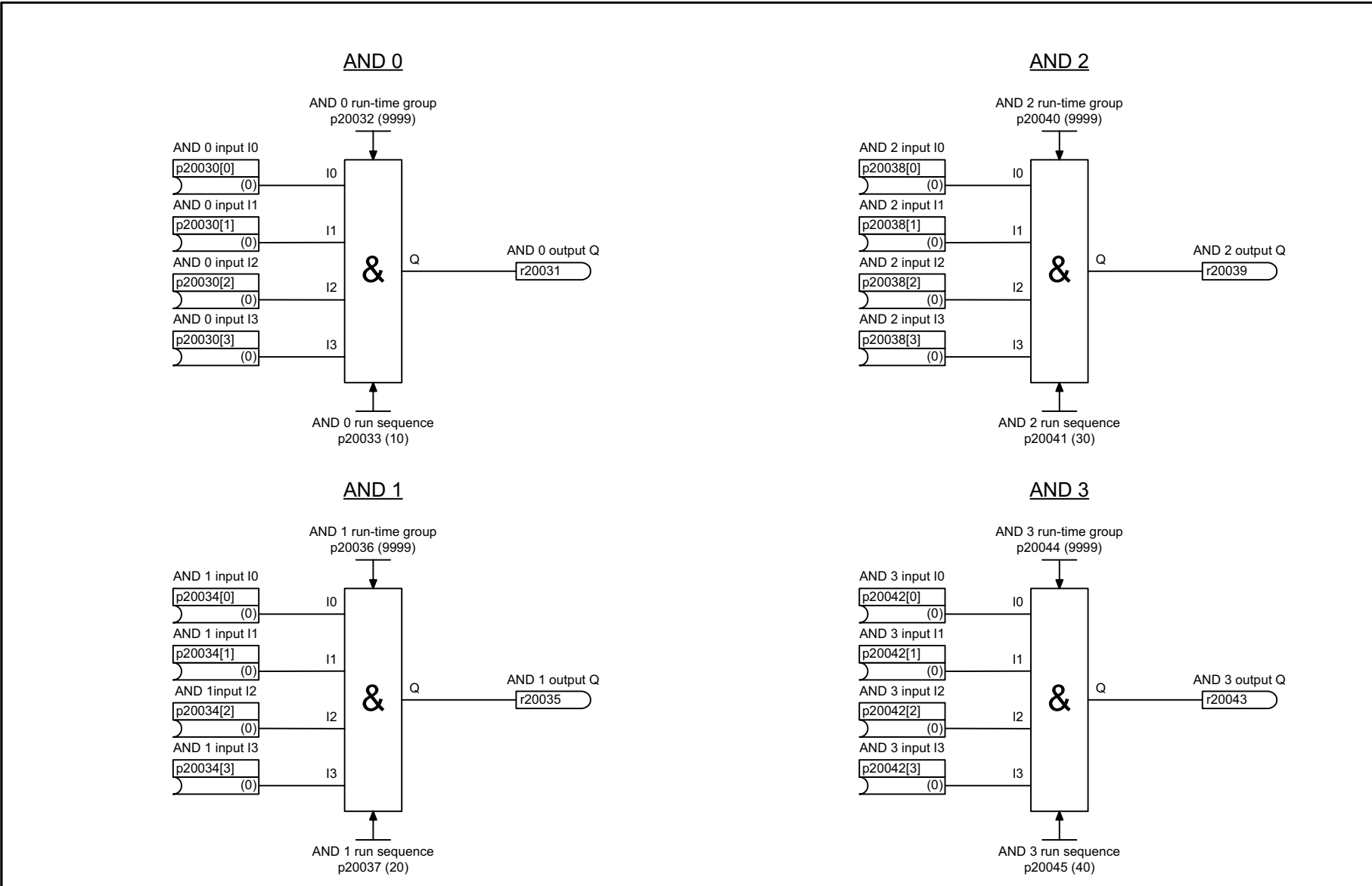


Рис. 3-2 7210 – AND (функциональный блок AND с 4 входами)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7210_99_eng.vsd	Function diagram	
Logic function blocks - AND (AND function block with 4 inputs)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7210 -

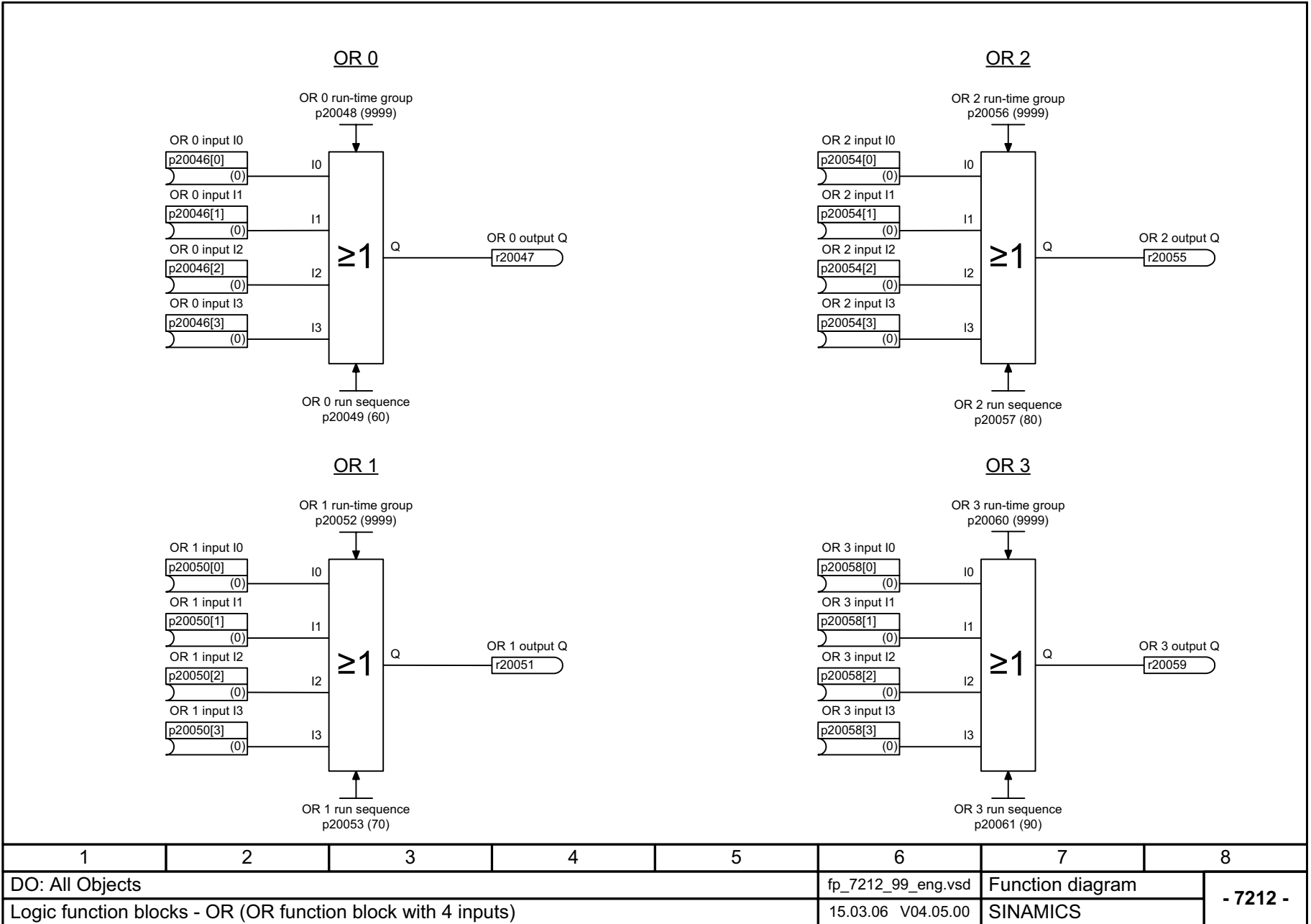


Рис. 3-3 7212 – OR (функциональный блок OR с 4 входами)

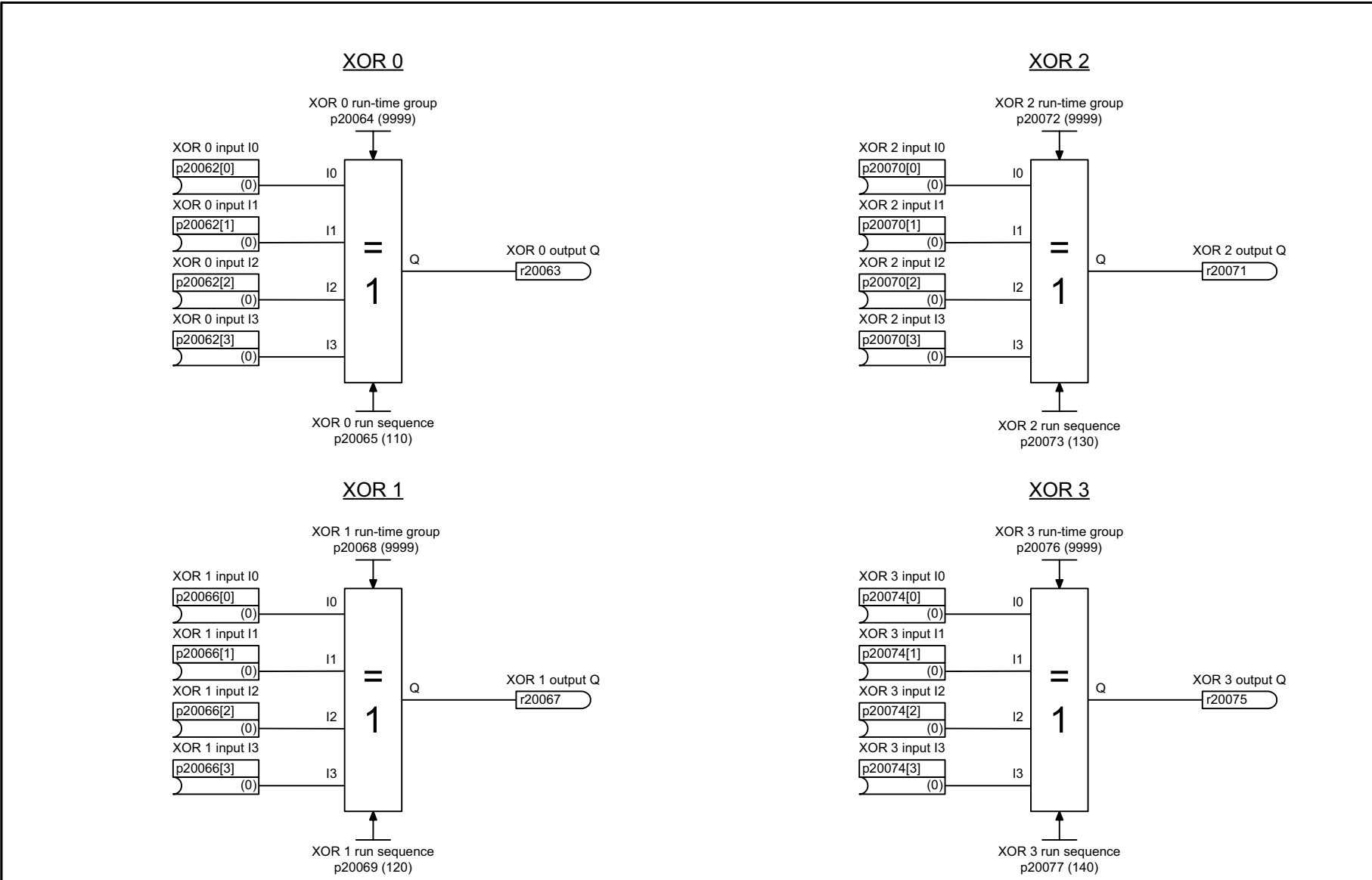


Рис. 3-4

7214 – XOR (функциональный блок XOR с 4 входами)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7214_99_eng.vsd	Function diagram	
Logic function blocks - XOR (XOR function block with 4 inputs)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7214 -

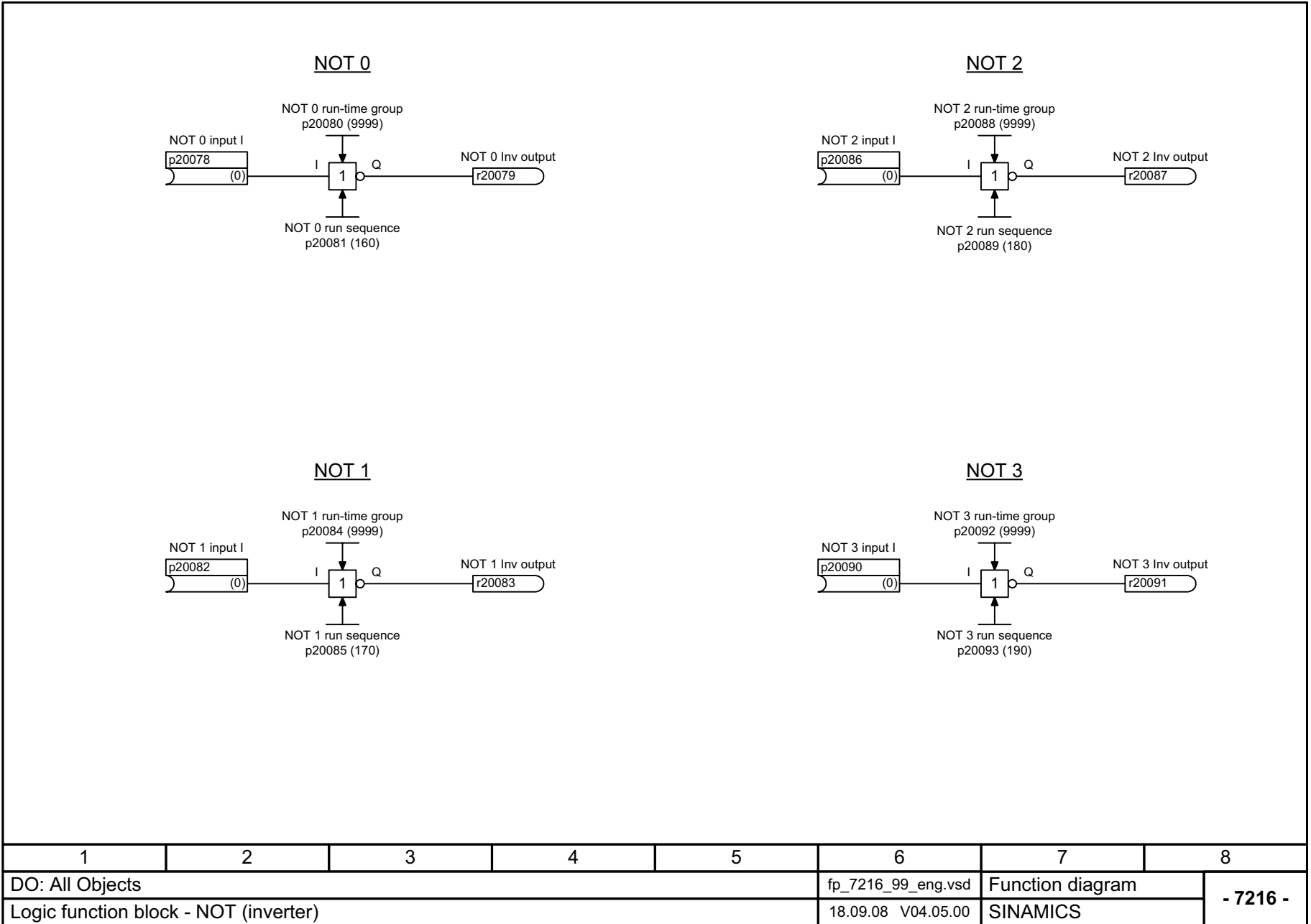
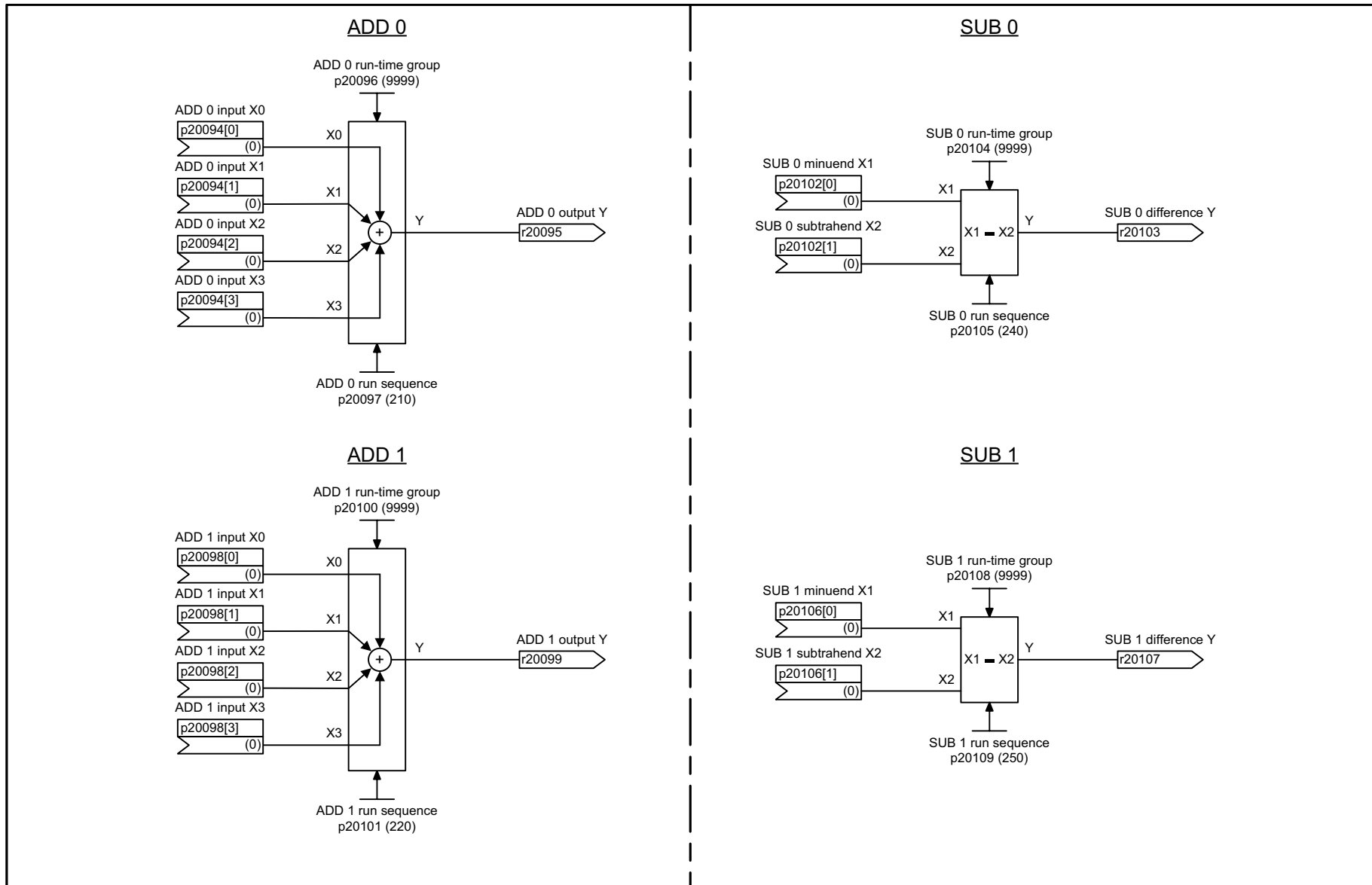


Рис. 3-5 7216 – NOT (инвертор)

3.4 Вычислительные функциональные блоки

Функциональные схемы

7220 – ADD (сумматор с 4 входами), SUB (вычитатель)	3-145
7222 – MUL (умножитель), DIV (делитель)	3-146
7224 – AVA (формирователь абсолютного значения)	3-147



1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7220_99_eng.vsd	Function diagram	
Arithmetic function blocks - ADD (adder with 4 inputs), SUB (subtractor)					23.12.08 V04.05.00	SINAMICS	
- 7220 -							

Рис. 3-6 7220 – ADD (сумматор с 4 входами), SUB (вычитатель)

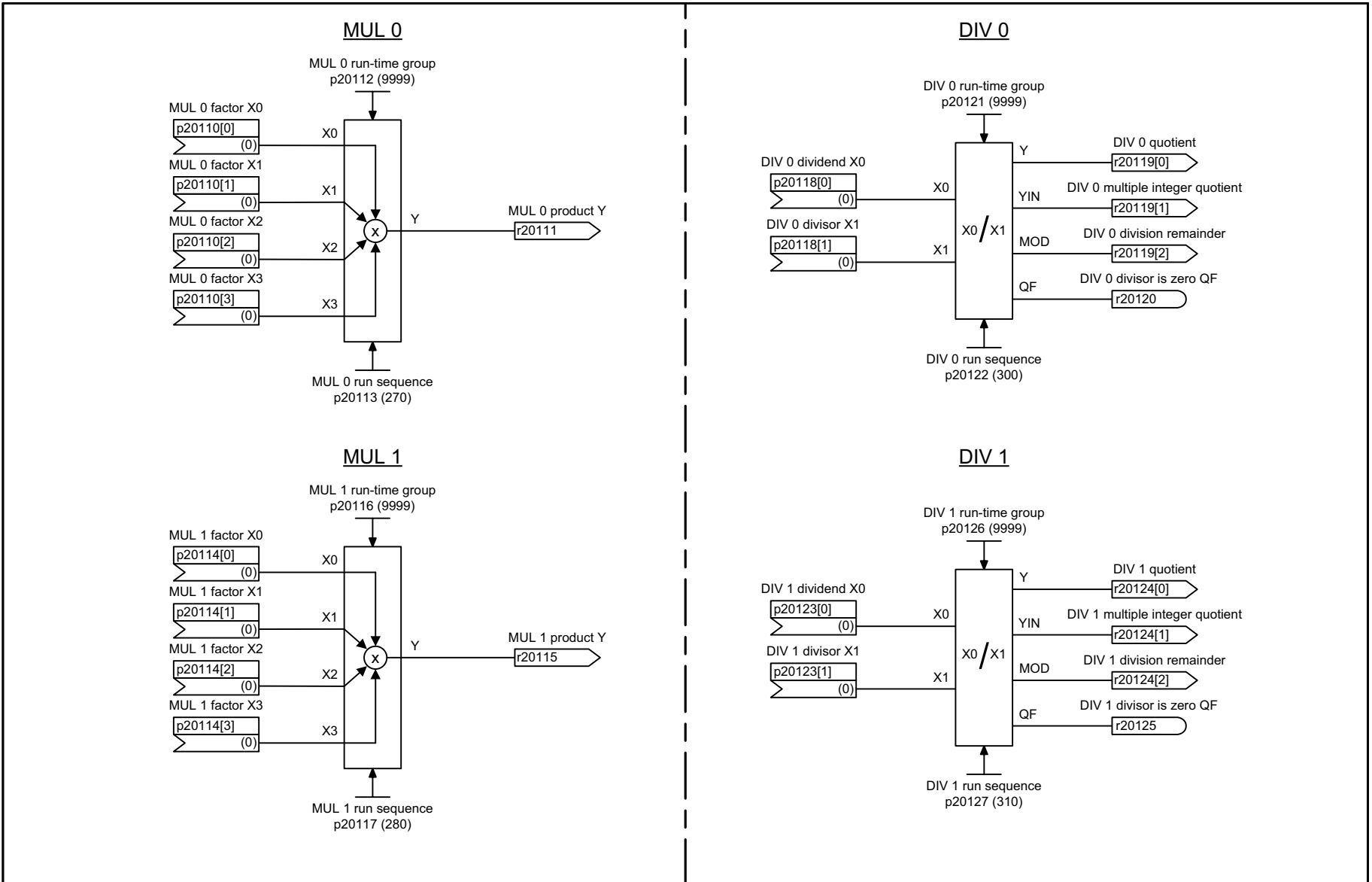


Рис. 3-7 7222 – MUL (умножитель), DIV (делитель)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7222_99_eng.vsd	Function diagram	
Arithmetic function blocks - MUL (multiplier), DIV (divider)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
- 7222 -							

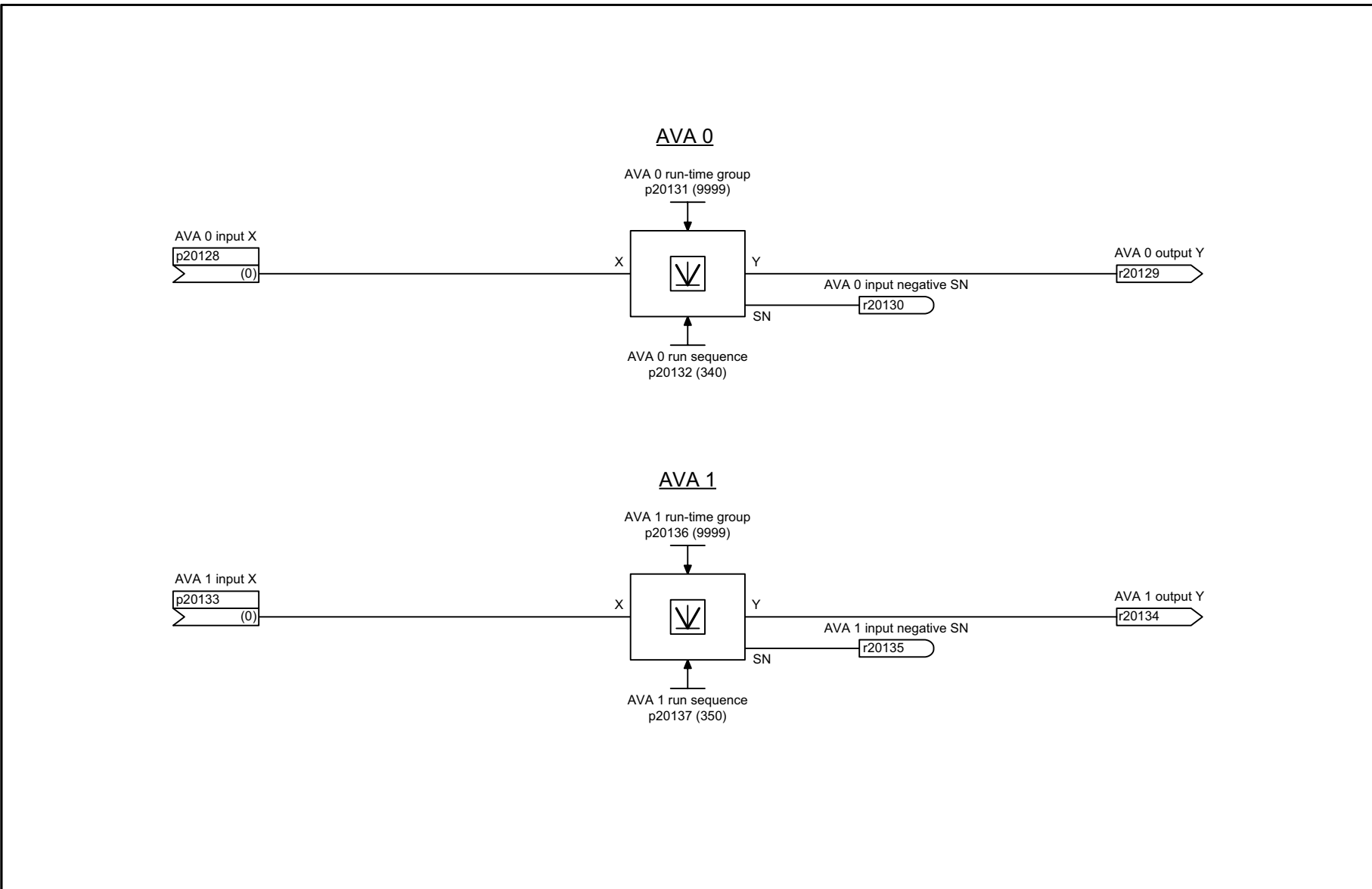


Рис. 3-8 7224 – AVA (формирователь абсолютного значения)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7224_99_eng.vsd	Function diagram	
Arithmetic function blocks - AVA (absolute value generators)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7224 -

3.5 Временные функциональные блоки

Функциональные схемы

7230 – MFP (формирователь импульсов), PCL (укорачиватель импульсов)	3-149
7232 – PDE (замедлитель включения), PDF (замедлитель выключения)	3-150
7234 – PST (удлинитель импульсов)	3-151

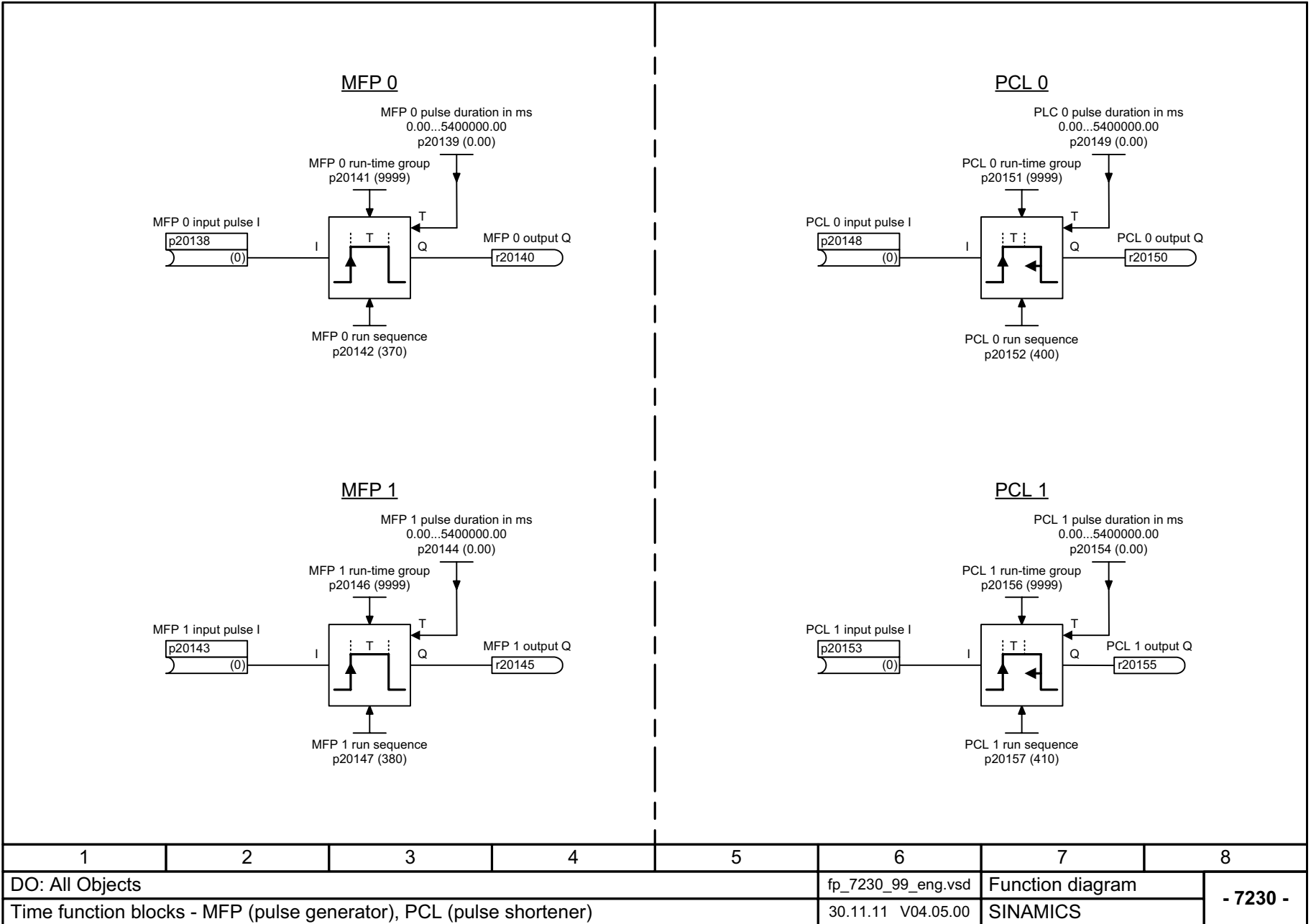


Рис. 3-9 Т 7230 – MFP (формирователь импульсов), PCL (укорачиватель импульсов)

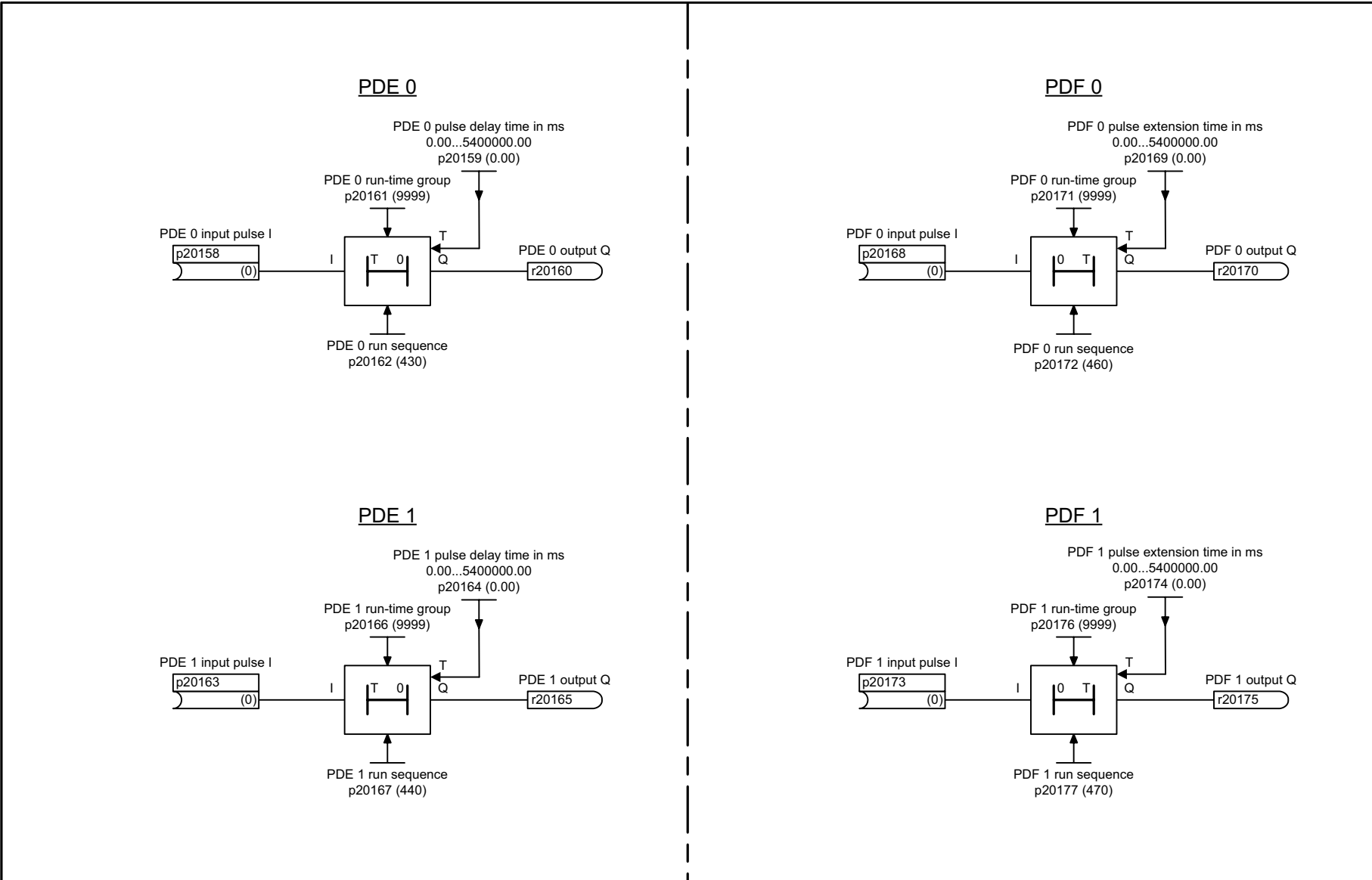


Рис. 3-10 7232 – PDE (замедлитель включения), PDF (замедлитель выключения)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7232_99_eng.vsd	Function diagram	
Time function blocks - PDE (switch-in delay), PDF (switch-out delay)					30.11.11 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7232 -

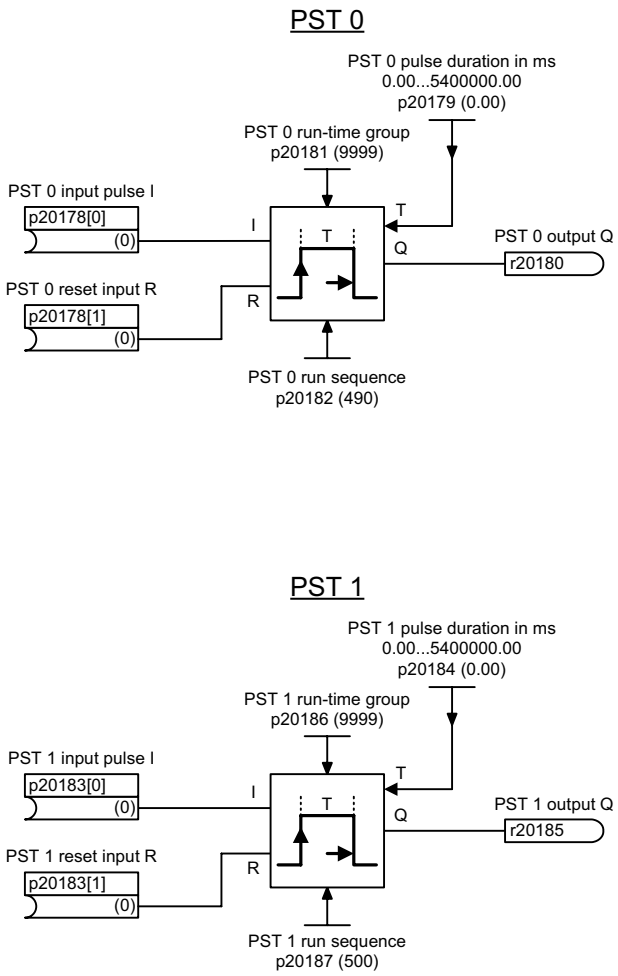


Рис. 3-11 7234 – PST (удлинитель импульсов)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7234_99_eng.vsd	Function diagram	
Time function blocks - PST (pulse extender)					30.11.11 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7234 -

3.6 Сохраняющие функциональные блоки

Функциональные схемы

7240 – RSR (R-триггер), DFR (D-триггер)

3-153

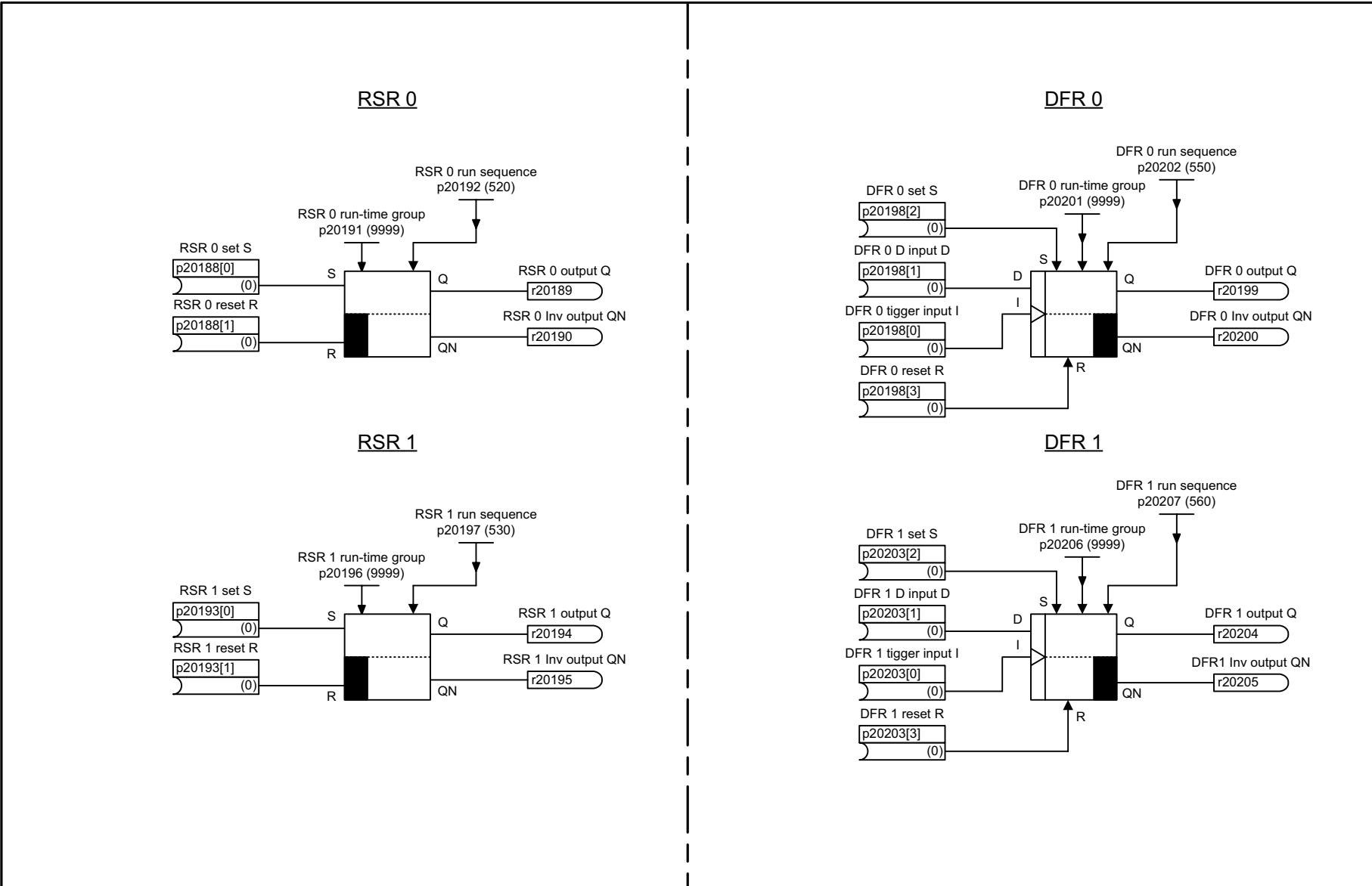


Рис. 3-12 7240 – RSR (R-триггер), DFR (D-триггер)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7240_99_eng.vsd	Function diagram	
Flipflop function blocks - RSR (RS flipflop), DFR (D flipflop)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7240 -

3.7 Переключающие функциональные блоки

Функциональные схемы

7250 – BSW (двоичный переключатель), NSW (числовой переключатель)

3-155

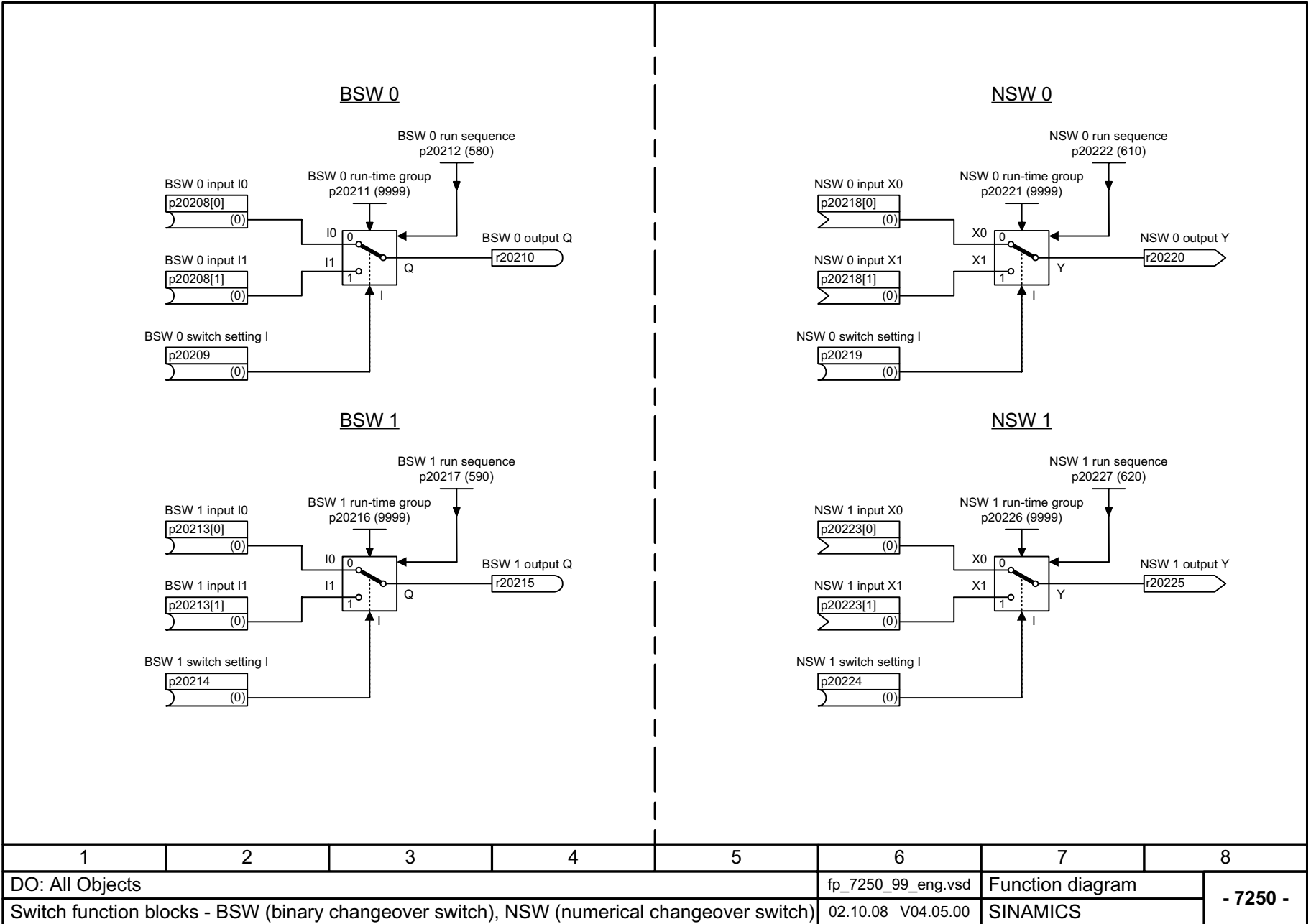


Рис. 3-13 7250 – BSW (двоичный переключатель), NSW (числовой переключатель)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7250_99_eng.vsd	Function diagram	
Switch function blocks - BSW (binary changeover switch), NSW (numerical changeover switch)					02.10.08 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7250 -

3.8 Регулирующие функциональные блоки

Функциональные схемы

7260 – LIM (ограничитель)	3-157
7262 – PT1 (сглаживающее звено)	3-158
7264 – INT (интегратор), DIF (Д-звено)	3-159

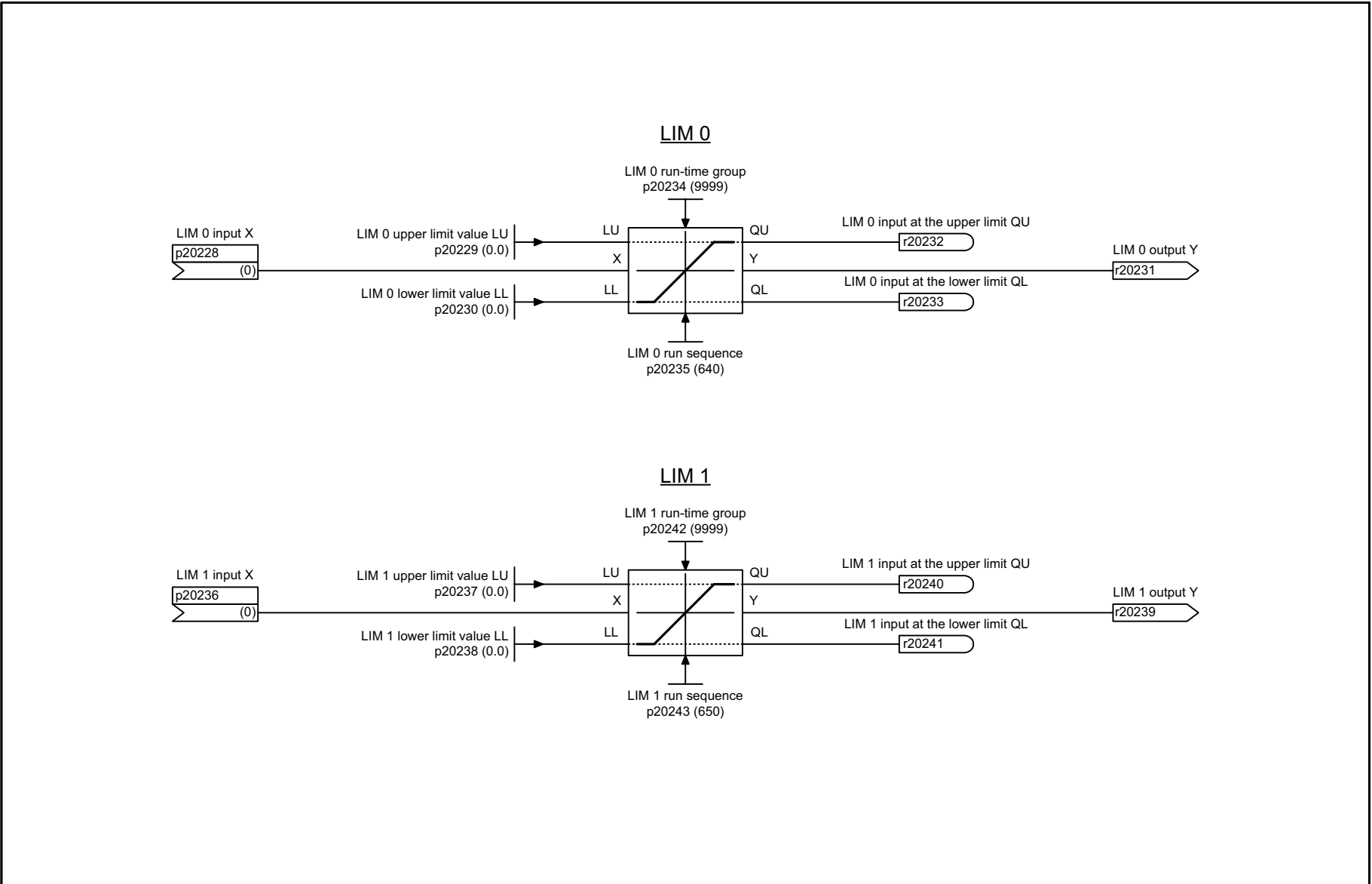


Рис. 3-14 7260 – LIM (ограничитель)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7260_99_eng.vsd	Function diagram	
Basic function blocks - LIM (limiter)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7260 -

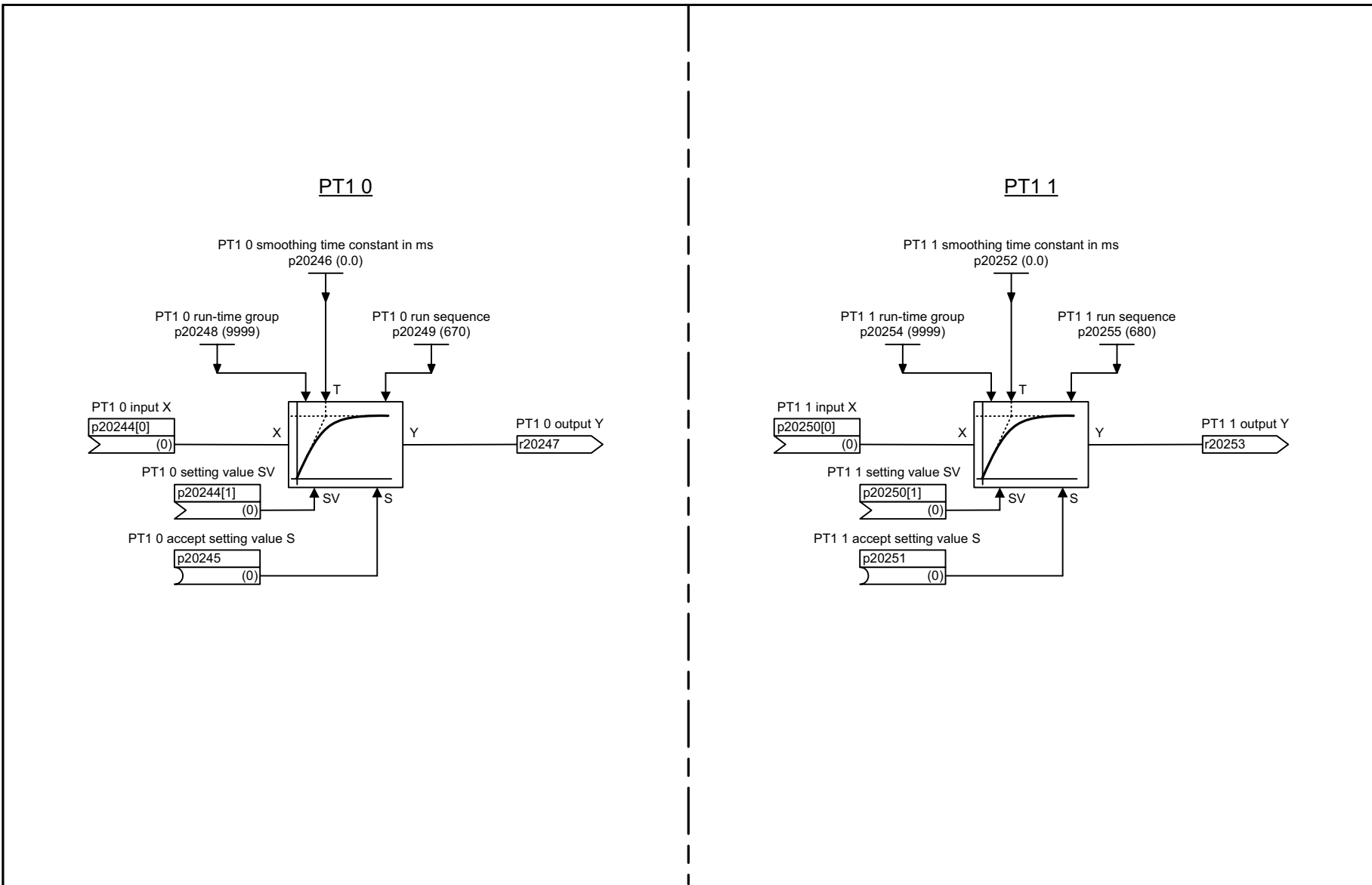


Рис. 3-15 7262 – PT 1 (сглаживающее звено)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7262_99_eng.vsd	Function diagram	
Basic function blocks - PT1 (smoothing element)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7262 -

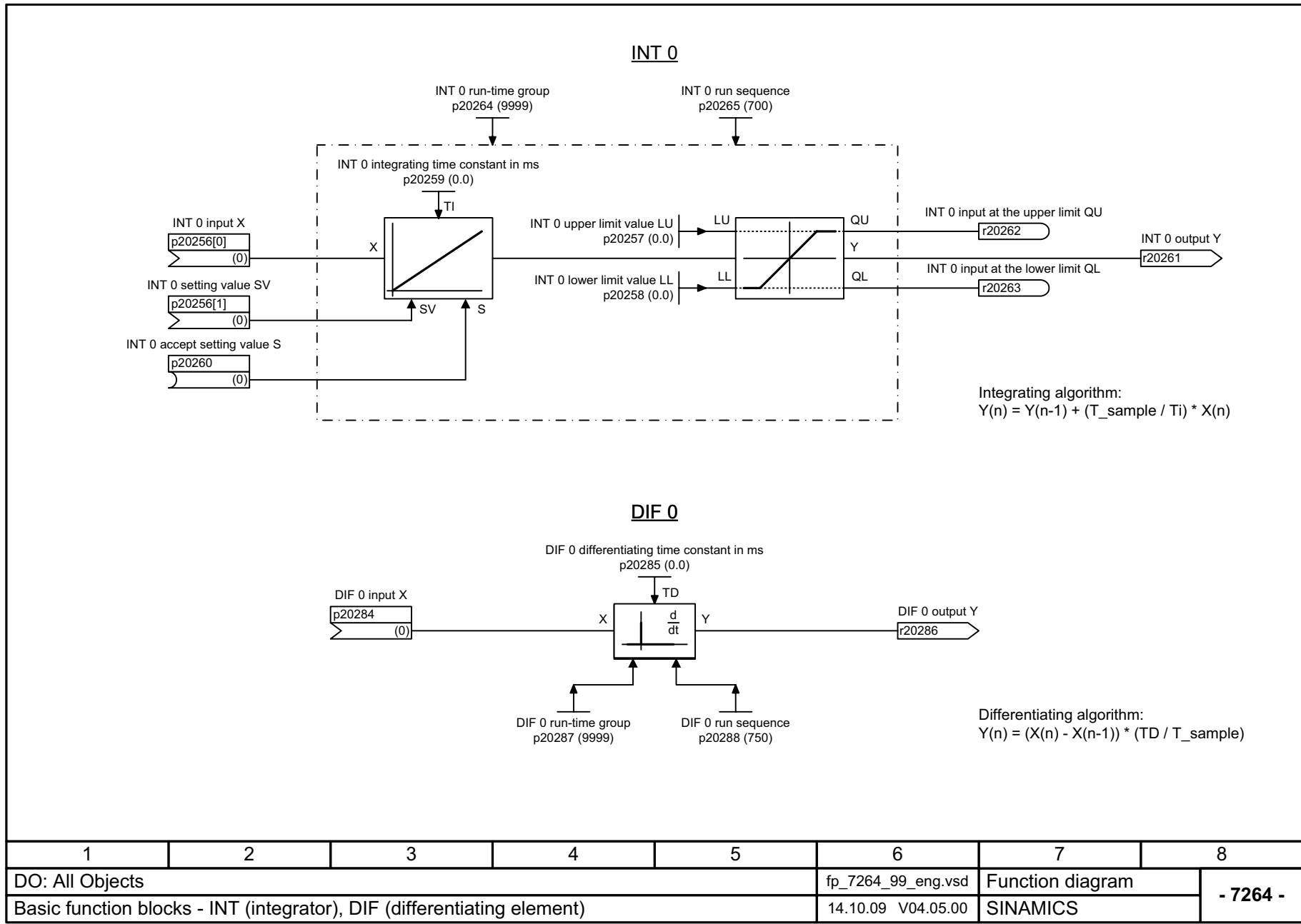


Рис. 3-16 7264 – INT (интегратор), DIF (д-звено)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7264_99_eng.vsd	Function diagram	
Basic function blocks - INT (integrator), DIF (differentiating element)					14.10.09 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7264 -

3.9 Сложные функциональные блоки

Функциональные схемы

7270 – LVM (сигнализатор предельных значений двухсторонний с гистерезисом)

3-161

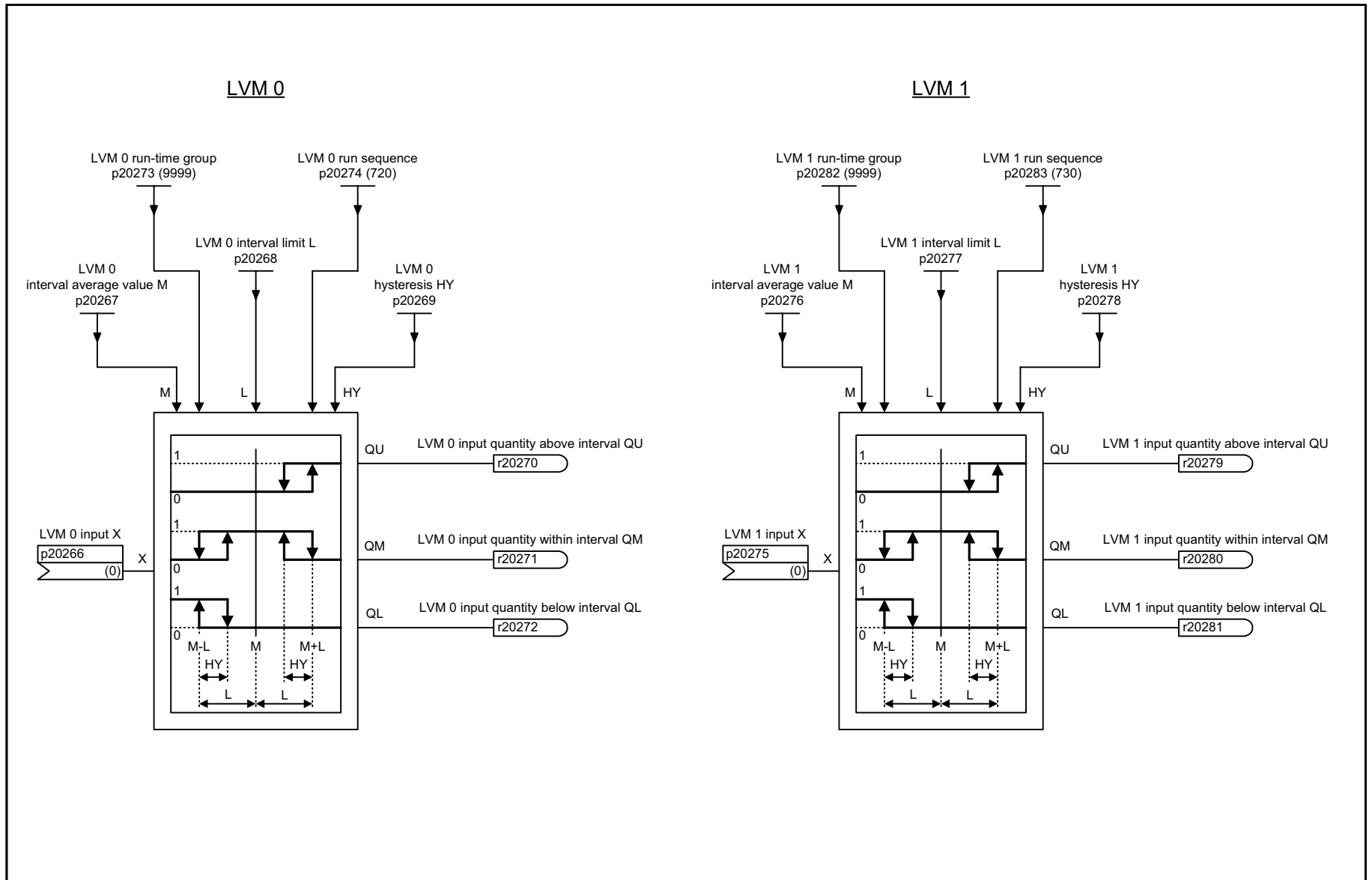


Рис. 3-17 7270 – LVM (сигнализатор предельных значений двухсторонний с гистерезисом)

1	2	3	4	5	6	7	8
DO: All Objects					fp_7270_99_eng.vsd	Function diagram	
Complex function blocks - LVM (limit value monitor, double-sided with hysteresis)					15.03.06 V04.05.00	SINAMICS	
							- 7270 -

Неполадки и предупреждения

4

Содержание

4.1	Обзор неполадок и предупреждений	4-164
4.2	Список неполадок и предупреждений	4-169

4.1 Обзор неполадок и предупреждений

4.1.1 Общая информация о неполадках и предупреждениях

Индикация неполадок/предупреждений

Привод извещает о случаях ошибок путем уведомления о соответствующих неполадках и/или предупреждениях.

Существуют следующие возможности индикации неполадок/предупреждений:

- Индикация через буфер неполадок и предупреждений в PROFIBUS.
- Индикация через ПО для ввода в эксплуатацию в режиме Online.

Различия между неполадками предупреждениями

Различия между неполадками и предупреждениями заключаются в следующем:

таблица 4-1 Различия между неполадками и предупреждениями

Тип	Описание
Неисправности	<p>Что происходит при возникновении неполадки?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запускается соответствующая реакция на ошибку. • Подается сигнал состояния ZSW1.3. • Неполадка заносится в буфер неполадок. <p>Как происходит устранение неполадок?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устранение причины неполадки. • Квитирование неполадки.
Предупреждения	<p>Что происходит при появлении предупреждения?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подается сигнал состояния ZSW1.7. • Предупреждение заносится в буфер предупреждений. <p>Как происходит устранение предупреждения?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предупреждения квитируются автоматически. Если причина отсутствует, происходит автоматический сброс предупреждения.

Реакции на ошибки

В списке неполадок и предупреждений для каждой неполадки указано, какую реакцию вызывает сообщение.

Указание:

Информацию по реакциям на ошибки для этого устройства можно найти в соответствующем Справочнике по параметрированию.

Квитирование неполадок

В списке неполадок и предупреждений для каждой неполадки указано, каким образом ее необходимо квитировать после устранения ее причины.

Указание:

Информацию по реакциям возможностям квитирования для этого устройства можно найти в соответствующем Справочнике по параметрированию.

Сохранение буфера неполадок при выключении

Буфер неполадок энергонезависимо сохраняется при выключении управляющего модуля, т.е. история буфера неполадок еще доступна после включения.

Буфер неполадок приводного объекта состоит из следующих параметров:

- r0945[0...63], r0947[0...63], r0948[0...63], r0949[0...63]
- r2109[0...63], r2130[0...63], r2133[0...63], r2136[0...63]

Буфер неполадок можно очистить вручную следующим образом:

- Очистка буфера неполадок для всех приводных объектов:
r2147 = 1 --> После выполнения автоматически устанавливается r2147 = 0.
- Очистка буфера неполадок определенного приводного объекта:
r0952 = 0 --> Параметр относится к определенному приводному объекту.

Буфер неполадок очищается автоматически при следующих событиях:

- Восстановление заводских установок (r0009 = 30 и r0976 = 1).
- Загрузка со структурными изменениями (например, изменения в количестве приводных объектов).
- Запуск после загрузки других значения параметров (например, r0976 = 10).
- Обновить микропрограммное обеспечение.

4.1.2 Пояснения к списку неполадок и предупреждений

Данные в нижеследующем примере выбраны произвольно. Описание состоит максимум из приведенных ниже данных. Некоторые данные опциональны.

Список неполадок и предупреждений (См. главу 4.2) имеет следующую структуру:

----- начало примера -----

Axxxxx (F, N)	Место возникновения неполадки (опционально): Название
Значение сообщения:	Номер компонента: %1, причина ошибки: %2
Приводной объект:	Перечисление объектов.
Реакция:	ОТСУТСТВУЕТ
Квитирование:	ОТСУТСТВУЕТ
Причина:	Описание возможных причин. Значение неполадки (r0949, интерпретация формата): или значение предупреждения (r2124, интерпретация формата): (опционально) Информация о значениях неполадок или предупреждений (опционально).
Метод устранения:	Описание возможных методов устранения.
Реакция при F:	A_INFEED: ВЫКЛ2 (ВЫКЛ1, ОТСУТСТВУЕТ) SERVO: ОТСУТСТВУЕТ (ВЫКЛ1, ВЫКЛ2, ВЫКЛ3) VECTOR: ОТСУТСТВУЕТ (ВЫКЛ1, ВЫКЛ2, ВЫКЛ3)
Квитирование при F:	НЕМЕДЛЕННО (POWER ON)
Реакция при N:	ОТСУТСТВУЕТ
Квитирование при N:	ОТСУТСТВУЕТ

----- конец примера -----

Axxxxx	Предупреждение xxxxx
Axxxxx (F, N)	Предупреждение xxxxx (тип сообщения можно изменить в F или N)
Fxxxxx	Неполадка xxxxx
Fxxxxx (A, N)	Неполадка xxxxx (тип сообщения можно изменить в A или N)
Nxxxxx	Нет сообщения
Nxxxxx (A)	Нет сообщения (тип сообщения можно изменить в A)
Sxxxxx	Сообщение безопасности (отдельный буфер сообщений)

Сообщение состоит из букв в начале и следующего за ними номера.

Значение букв следующее:

- A означает "Предупреждение" (англ.: "Alarm")
- F означает "Неполадка" (англ. "Fault")
- N означает "Сообщение отсутствует" или "Внутреннее сообщение" (англ.: "No Report")
- S означает "Сообщение безопасности"

Опционально в скобках указывается, можно ли сменить тип данного сообщения и какие типы сообщений можно настроить через параметры (p2118, p2119).

Информация о реакции и квитировании для сообщений с изменяемым типом указывается отдельно (например, реакция для типа F, квитирование для F).

Указание:

Стандартно настроенные свойства неполадки или предупреждения можно изменить путем параметрирования. Информацию по этой теме можно найти в соответствующем Справочнике по параметрированию.

Список неполадок и предупреждений (см. Глава 4.2) дает информацию о стандартно настроенных свойствах сообщения. При изменении свойств определенного сообщения следует обновить и информацию в этом списке.

Место ошибки (опционально): Название

Место ошибки (опционально) и наименование неполадки или предупреждения служат вместе с номером сообщения для идентификации сообщения (например, с помощью ПО для ввода в эксплуатацию).

Значение сообщения:

Информация под значением сообщения предназначена для расшифровки структуры значения неполадки/предупреждения.

Пример:

Значение сообщения: Номер компонента: %1, причина ошибки: %2

Это значение сообщения содержит информацию по номеру компонента и причине ошибки. Данные %1 и %2 это подстановочные символы, которые в режиме Online соответственно заполняются (к примеру, программой для ввода в эксплуатацию).

Реакция: Стандартная реакция на ошибку (настраиваемая реакция на ошибку)

Указывает стандартную реакцию в случае ошибки.

Опционально в скобках указывается, можно ли изменить стандартную реакцию на ошибку и какие реакции на ошибки можно настроить через параметры (p2100, p2101).

Указание:

См. Глава 4.1.1

Квитирование: Стандартное квитирование (настраиваемое квитирование)

Указывает стандартное квитирование неполадки после устранения ее причины.

Опционально в скобках указывается, можно ли изменить стандартное квитирование и какие типы квитирования можно настроить через параметры (p2126, p2127).

Указание:

См. Глава 4.1.1

Причина:

Описывает возможные причины неполадки или предупреждения.
Опционально указывается значение неполадки или предупреждения.

Значение неполадки (r0949, формат):

Значение неполадки заносится в буфер неполадок в r0949[0...63] и дает дополнительную более подробную информацию о неполадке.

Значение предупреждения (r2124, формат):

Значение предупреждения дает дополнительную более подробную информацию о предупреждении.

Значение предупреждения заносится в буфер предупреждений в r2124[0...7] и дает дополнительную более подробную информацию о предупреждении.

Метод устранения:

Описывает общие возможные методы по устранению причины для этой имеющейся неполадки или предупреждения.



Предупреждение

В некоторых случаях выбор целесообразного метода устранения причины входит в обязанности сервисного или обслуживающего персонала.

4.2 Список неполадок и предупреждений

Product: SINAMICS FBLOCKS, Version: 4502400, Language: rus
Objects: Все объекты

F50510	FBLOCKS: регистрация динамической группы отклонена
Значение сообщения:	-
Объект привода:	Все объекты
Реакции:	НЕТ
Квиттирование:	СРАЗУ ЖЕ
Причина:	При регистрации динамических групп свободных функциональных блоков управления временем выборки регистрация минимум одной динамической группы была отклонена. Возможно слишком много различных аппаратных времен выборки занято свободными функциональными блоками. Смотри также: r20008
Помощь:	- Проверить число различных аппаратных времен выборки (r20008, r7903). - При необходимости снова деактивировать на приводном объекте, на котором в последний раз были активирован функциональный модуль "Свободные функциональные блоки" (p0108[0...15].18 = 0). После выполнить POWER ON. Указание: Согласование номеров приводных объектов с номерами индексов p0108[0...15] может быть считано в p0101[0...15], а с типами приводных объектов в p0107[0...15] на приводном объекте CU или CX (только с SM150).
<hr/>	
F50511	FBLOCKS: память для Свободных функциональных блоков отсутствует
Значение сообщения:	-
Объект привода:	Все объекты
Реакции:	НЕТ
Квиттирование:	СРАЗУ ЖЕ
Причина:	При активации свободных функциональных блоков было запрошено больше памяти, чем имеется на управляющем модуле.
Помощь:	Снова деактивировать на приводном объекте, на котором в последний раз были активирован функциональный модуль "Свободные функциональные блоки" (p0108[0...15].18 = 0). После выполнить POWER ON. Указание: Согласование номеров приводных объектов с номерами индексов p0108[0...15] может быть считано в p0101[0...15], а с типами приводных объектов в p0107[0...15] на приводном объекте CU или CX (только с SM150).
<hr/>	
A50513 (F)	FBLOCKS: значение последовательности обработки уже присвоено
Значение сообщения:	-
Объект привода:	Все объекты
Реакции:	никакой
Квиттирование:	никакой
Причина:	Была предпринята попытка присвоения уже согласованного с функциональным блоком на этом приводном объекте значения последовательности процесса другому функциональному блоку на том же приводном объекте. Одно значение последовательности процесса на одном приводном объекте может быть согласовано только с одним функциональным блоком.
Помощь:	Установить иное, прежде еще не использованное на этом приводном объекте значение для последовательности процесса.

Реакция при F: НЕТ
 Квиттирование при F: СРАЗУ ЖЕ

A50514	FBLOCKS: отклонение времени выборки Постоянной динамической группы
Значение сообщения:	-
Объект привода:	Все объекты
Реакции:	никакой
Квиттирование:	никакой
Причина:	Время выборки системной функции было установлено на значение (r0112, r0115), меньше чем наименьшее допустимое время выборки для относящейся к этому системному блоку фиксированной динамической группы (1 мсек). С соответствующей фиксированной динамической группой согласован мин. один блок.
Помощь:	Увеличить через r0112 или r0115 время выборки системной функции до мин. допустимого времени выборки для динамических групп в 1 мсек или изменить согласование времени выборки этой динамической группы в r20000[0...9].
A50517	FBLOCKS: внутреннее измерение активно
Значение сообщения:	-
Объект привода:	Все объекты
Реакции:	никакой
Квиттирование:	никакой
Причина:	Было активировано внутреннее измерение Siemens.
Помощь:	Выполнить POWER ON для соответствующего управляющего модуля (выключить/включить).
F50518	FBLOCKS: отклонение времени выборки свободной динамической группы при загрузке
Значение сообщения:	%1
Объект привода:	Все объекты
Реакции:	НЕТ
Квиттирование:	СРАЗУ ЖЕ
Причина:	В загруженном проекте STARTER/SCOUT аппаратное время выборки свободной динамической группы ($1 \leq r20000[i] \leq 256$) было установлено на слишком низкое или слишком высокое значение. Время выборки должно лежать между 1 мс и значением r20003 - r20002. Если время выборки выбранной свободной динамической группы < 1 мс, то используется замещение в 1 мс. Если значение $\geq r20003$, то время выборки устанавливается на следующее большее или идентичное программное время выборки $\geq r21003$. Значение ошибки (r0949, дес. интерпретация): Номер индекса r20000 динамической группы, у которой время выборки установлено неправильно. Номер динамической группы = значение ошибки + 1 Указание: У SIMOTION D410 r20003 (в отличие от всех других управляющих модулей) автоматически устанавливается равным времени выборки PROFIBUS. См. также: r20008
Помощь:	- Установить правильное время выборки динамической группы. - При необходимости удалить все блоки из динамической группы. Указание: Ошибка F50518 распознает только неправильное параметрирование динамической группы. Если после коррекции r20000[i] в проекте эта ошибка при загрузке возникнет снова, то заново на основе значения ошибки (r0949) найти затронутую динамическую группу и правильно установить время выборки.

Список сокращений

A

Указание:

Следующий список сокращений содержит используемые для всего семейства приводов SINAMICS сокращения и их значения.

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
A		
A...	Alarm	Предупреждение
AC	Alternating Current	Переменный ток
ADC	Analog Digital Converter	Аналого-цифровой преобразователь
AI	Analog Input	Аналоговый вход
AIM	Активный интерфейсный модуль	Активный интерфейсный модуль
ALM	Active Line Module	Активный модуль питания
AO	Analog Output	Аналоговый выход
AOP	Advanced Operator Panel	Расширенная панель оператора
APC	Advanced Positioning Control	Расширенный контроль положения
AR	Automatic Restart	Автоматика повторного включения (AR)
ASC	Armature Short-Circuit	Короткое замыкание якоря
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Американский стандартный код для обмена информацией
ASM	Asynchronmotor	Асинхронный двигатель
B		
BB	Betriebsbedingung	Рабочее условие
BERO	-	Бесконтактный выключатель
BI	Binector Input	Входной бинектор
BIA	Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit	Профсоюзный институт безопасности труда
BICO	Binector Connector Technology	Бинекторно-коннекторная технология
BLM	Basic Line Module	Модуль питания Basic
BO	Binector Output	Выходной бинектор
BOP	Basic Operator Panel	Базовая панель оператора
C		
C	Capacitance	Емкость
C...	-	Safety-сообщение
CAN	Controller Area Network	Последовательная система шин

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
CBC	Communication Board CAN	Коммуникационная плата CAN
CD	Compact Disc	Компакт-диск
CDS	Command Data Set	Командный блок данных
CF Card	CompactFlash Card	Карта памяти CompactFlash
CI	Connector Input	Входной коннектор
CLC	Clearance Control	Регулировка дистанции
CNC	Computer Numerical Control	Числовое программное управление
CO	Connector Output	Выходной коннектор
CO/BO	Connector Output/Binector Output	Выходной коннектор/бинектор
COB-ID	CAN Object-Identification	CAN Object-Identification
COM	Common contact of a change-over relay	Средний контакт переключающего контакта
COMM	Commissioning	Ввод в эксплуатацию
CP	Communication Processor	Коммуникационный процессор
CPU	Central Processing Unit	Центральный процессор
CRC	Cyclic Redundancy Check	Контроль с помощью циклического избыточного кода
CSM	Control Supply Module	Модуль контроля
CU	Control Unit	Управляющий модуль
CUA	Control Unit Adapter	Адаптер управляющего модуля
CUD	Control Unit DC MASTER	Управляющий модуль DC MASTER
D		
DAC	Digital Analog Converter	Цифро-аналоговый преобразователь
DC	Direct Current	Постоянный ток
DCB	Drive Control Block	Drive Control Block
DCBRK	DC Brake	Торможение на постоянном токе
DCC	Drive Control Chart	Drive Control Chart
DCN	Direct Current Negative	Постоянный ток отрицательный
DCP	Direct Current Positive	Постоянный ток положительный
DDS	Drive Data Set	Блок данных привода
DI	Digital Input	Цифровой вход
DI/DO	Digital Input/Digital Output	Цифровой вход/выход двунаправленный
DMC	DRIVE-CLiQ Hub Module Cabinet	DRIVE-CLiQ шкафной модуль (хаб)
DME	DRIVE-CLiQ Hub Module External	DRIVE-CLiQ внешний модуль (хаб)
DO	Digital Output	Цифровой выход
DO	Drive Object	Приводной объект
DP	Decentralized Peripherals	Децентрализованная периферия
DPRAM	Dual Ported Random Access Memory	Память с двусторонним доступом
DRAM	Dynamic Random Access Memory	Динамическая память
DRIVE-CLiQ	Drive Component Link with IQ	Коммуникационная система компонентов привода

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
DSC	Dynamic Servo Control	Высокоскоростное сервоуправление
DTC	Digital Time Clock	Таймер
E		
EASC	External Armature Short-Circuit	Внешнее короткое замыкание якоря
EDS	Encoder Data Set	Блок данных датчика
EGB	Elektrostatisch gefährdete Baugruppen	Электростатически-чувствительные детали
ELCB	Earth Leakage Circuit Breaker	Защитный выключатель тока утечки
ELP	Earth Leakage Protection	Контроль замыкания на землю
EMC	Electromagnetic Compatibility	Электромагнитная совместимость
EMF	Electromagnetic Force	Электродвижущая сила (ЭДС)
EMK	Elektromagnetische Kraft	Электродвижущая сила (ЭДС)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	Электромагнитная совместимость (ЭМС)
EN	Europäische Norm	Европейский стандарт
EnDat	Encoder-Data-Interface	Интерфейс датчика
EP	Enable Pulses	Разрешение импульсов
EPOS	Einfachpositionierer	Простой позиционер
ES	Engineering System	Система технических разработок
ESB	Ersatzschaltbild	Эквивалентная схема
ESD	Electrostatic Sensitive Devices	Электростатически-чувствительные детали
ESR	Extended Stop and Retract	Расширенный останов и отвод
F		
F...	Fault	Неполадка
FAQ	Frequently Asked Questions	Часто задаваемые вопросы
FBL	Free Blocks	Свободные функциональные блоки
FCC	Function Control Chart	Функциональные схемы управления
FCC	Управление по потокосцеплению	Управление по потокосцеплению
FD	Function Diagram	Функциональная схема
F-DI	Failsafe Digital Input	Цифровой вход повышенной безопасности
F-DO	Failsafe Digital Output	Цифровой выход повышенной безопасности
FEM	Fremderregter Synchronmotor	Синхронный двигатель с независимым возбуждением
FEPROM	Flash-EPROM	Энергонезависимая память для чтения и записи
FG	Function Generator	Генератор функций
FI	-	Ток утечки
FOC	Fiber-Optic Cable	Оптико-волоконный кабель
FP	Funktionsplan	Функциональная схема
FPGA	Field Programmable Gate Array	ПЛМ типа FPGA
FW	Firmware	Микропрограммное обеспечение

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
G		
GB	Gigabyte	Гигабайт
GC	Global Control	Глобальная контрольная телеграмма (широковещательная)
GND	Ground	Опорный потенциал для всех типов сигнального и рабочего напряжения, как правило, определен с 0 В (также обозначается как M)
GSD	Gerätetamdatei	Основной файл устройства: описывает особенности PROFIBUS-Slave
GSV	Gate Supply Voltage	Напряжение питания шлюза
GUID	Globally Unique Identifier	Глобально уникальный идентификатор
H		
HF	High frequency	Высокая частота
HFD	Hochfrequenzdrossel	Дроссель высокой частоты
HLG	Hochlaufgeber	Задатчик интенсивности
HMI	Human Machine Interface	Интерфейс "человек - машина"
HTL	High-Threshold Logic	Высокопороговая логика
HW	Hardware	Аппаратное обеспечение
I		
i. V.	In Vorbereitung	в подготовке: это свойство недоступно в настоящее время
I/O	Input/Output	Вход/выход
I2C	Inter-Integrated Circuit	Последовательная внутренняя шина данных
IASC	Internal Armature Short-Circuit	Внутреннее короткое замыкание якоря
IBN	Inbetriebnahme	Ввод в эксплуатацию
ID	Identifier	Идентификация
IE	Industrial Ethernet	Промышленный Ethernet
IEC	International Electrotechnical Commission	Международная комиссия по электротехнике
IF	Interface	Интерфейс
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor	Биполярный транзистор с изолированным управляющим электродом
IGCT	Integrated Gate-Controlled Thyristor	Тиристор с интегрированным управлением
IL	Impulslöschung	Запрет импульсов
IP	Internet Protocol	Протокол Интернета
IPO	Interpolator	Интерполятор
IT	Isolé Terré	Сеть трехфазного тока с изолированной нейтралью
IVP	Internal Voltage Protection	Внутренний ограничитель напряжения
J		
JOG	Jogging	Работа от кнопок

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
К		
KDV	Kreuzweiser Datenvergleich	Перекрестное сравнение данных
KHP	Know-how protection	Защита ноу-хау
KIP	Kinetische Pufferung	Кинетическая буферизация
Kp	-	Пропорциональное усиление
KTY	-	Специальный датчик температуры
L		
L	-	Буквенное обозначение индуктивности
LED	Light Emitting Diode	Светодиод
LIN	Linearmotor	Линейный двигатель
LR	Lageregler	Регулятор положения
LSB	Least Significant Bit	Младший бит
LSC	Line-Side Converter	Выпрямитель тока сети
LSS	Line-Side Switch	Сетевой выключатель
LU	Length Unit	Единица длины
LWL	Lichtwellenleiter	Опτικο-волоконный кабель
M		
M	-	Буквенное обозначение для момента вращения
M	Masse	Опорный потенциал для всех типов сигнального и рабочего напряжения, как правило, определен с 0 В (также обозначается как M)
MB	Megabyte	Мегабайт
MCC	Motion Control Chart	Motion Control Chart
MDI	Manual Data Input	Ручной ввод данных
MDS	Motor Data Set	Блок данных двигателя
MLFB	Maschinenlesbare Fabrikatebezeichnung	Машинно-считываемое обозначение изделия
MMC	Man-Machine Communication	Человеко-машинная коммуникация
MMC	Micro Memory Card	Карта памяти типа Micro Memory
MSB	Most Significant Bit	Старший бит
MSC	Motor-Side Converter	Выпрямитель тока двигателя
MSCY_C1	Master Slave Cycle Class 1	Циклическое сообщение между мастером (класс 1) и Slave
MSR	Motorstromrichter	Выпрямитель тока двигателя
MT	Messtaster	Измерительный щуп
N		
N. C.	Not Connected	Не подключено
N...	No Report	Нет сообщений или внутреннее сообщение

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
NAMUR	Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der chemischen Industrie	Организация по стандартизации измерительной и регулировочной техники в химической промышленности
NC	Normally Closed (contact)	NC
NC	Numerical Control	Числовое программное управление
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	Комитет по стандартизации в США (Соединенные Штаты Америки)
NM	Nullmarke	Нулевая метка
NO	Normally Open (contact)	NO
NSR	Netzstromrichter	Выпрямитель тока сети
NVRAM	Non-Volatile Random Access Memory	Энергонезависимое ОЗУ
О		
OA	Open Architecture	Открытая архитектура
OC	Operating Condition	Рабочее условие
OEM	Original Equipment Manufacturer	Изготовитель комплексного оборудования
OLP	Optical Link Plug	Разъем шины для световода
OMI	Option Module Interface	Интерфейс опциональных модулей
Р		
p...	-	Настраиваемый параметр
P1	Processor 1	Процессор 1
P2	Processor 2	Процессор 2
PB	PROFIBUS	PROFIBUS
PcCtrl	PC Control	Приоритет управления для мастера
PD	PROFIdrive	PROFIdrive
PDS	Power unit Data Set	Блок данных силовой части
PE	Protective Earth	Защитное заземление
PELV	Protective Extra Low Voltage	Защитное малое напряжение
PEM	Permanenterregter Synchronmotor	Синхронный двигатель с возбуждением от постоянных магнитов
PG	Programmiergerät	Программатор
PI	Proportional Integral	Пропорционально-интегральный (ПИ)
PID	Proportional Integral Differential	Пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД)
PLC	Programmable Logical Controller	Контроллер
PLL	Phase-Locked Loop	Блок синхронизации
PN	PROFINET	PROFINET
PNO	PROFIBUS Nutzerorganisation	Организация пользователей PROFIBUS
PPI	Point to Point Interface	Интерфейс прямой связи
PRBS	Pseudo Random Binary Signal	Белый шум
PROFIBUS	Process Field Bus	Последовательная шина данных
PS	Power Supply	Электропитание
PSA	Power Stack Adapter	Адаптер питания

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
PTC	Positive Temperature Coefficient	Положительный коэффициент температуры
PTP	Point To Point	Точка-точка
PWM	Pulse Width Modulation	Широтно-импульсная модуляция
PZD	Prozessdaten	Данные процесса
Q		
R		
r...	-	Параметры для наблюдения (только чтение)
RAM	Random Access Memory	Память для чтения и записи
RCCB	Residual Current Circuit Breaker	Защитный выключатель тока утечки
RCD	Residual Current Device	Защитный выключатель тока утечки
RCM	Residual Current Monitor	Устройство контроля разностного тока
RFG	Ramp-Function Generator	Задатчик интенсивности
RJ45	Registered Jack 45	Обозначение 8-контактного разъема для передачи данных по экранированным и неэкранированным многожильным медным проводам.
RKA	Rückkühlanlage	Система охлаждения
RO	Read Only	Только чтение
RPDO	Receive Process Data Object	Receive Process Data Object
RS232	Recommended Standard 232	Стандарт интерфейса для проводной последовательной передачи данных между передатчиком и приемником (также обозначается как EIA232)
RS485	Recommended Standard 485	Стандарт интерфейса для проводной дифференциальной, параллельной и/или последовательной системы шин (передача данных между несколькими передатчиками и приемниками, также обозначается как EIA485)
RTC	Real Time Clock	Часы реального времени
RZA	Raumzeigerapproximation	Аппроксимация пространственного вектора
S		
S1	-	Непрерывный режим работы
S3	-	Прерывистый режим работы
SAM	Safe Acceleration Monitor	Безопасный контроль разгона
SBC	Safe Brake Control	Безопасное управление торможением
SBH	Sicherer Betriebshalt	Безопасный останов работы
SBR	Safe Brake Ramp	Безопасная рампа торможения
SCA	Safe Cam	Безопасный кулачок
SD Card	SecureDigital Card	Карта памяти типа SecureDigital
SDI	Safe Direction	Безопасное направление движения

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
SE	Sicherer Software-Endschalter	Безопасный программный конечный выключатель
SG	Sicher reduzierte Geschwindigkeit	Безопасно уменьшенная скорость
SGA	Sicherheitsgerichteter Ausgang	Безопасно-ориентированный выход
SGE	Sicherheitsgerichteter Eingang	Безопасно-ориентированный вход
SH	Sicherer Halt	Безопасный останов
SI	Safety Integrated	Технология безопасности Safety Integrated
SIL	Safety Integrity Level	Уровень обеспечения безопасности
SLM	Smart Line Module	Модуль питания Smart
SLP	Safety-Limited Position	Безопасно ограниченная позиция
SLS	Safety-Limited Speed	Безопасно ограниченная скорость
SLVC	Sensorless Vector Control	Векторное управление без датчика
SM	Sensor Module	Модуль датчика
SMC	Sensor Module Cabinet	Модуль датчика шкафного типа
SME	Sensor Module External	Внешний модуль датчика
SMI	SINAMICS Sensor Module Integrated	SINAMICS встроенный модуль датчика
SN	Sicherer Software-Nocken	Безопасный программный кулачок
SOS	Safe Operating Stop	Безопасный останов работы
SP	Service Pack	Service Pack
SPC	Setpoint Channel	Канал заданных значений
SPI	Serial Peripheral Interface	Последовательный интерфейс для периферийных устройств
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung	Контроллер
SS1	Safe Stop 1	Безопасный останов 1 (контроль по времени, контроль по рампе)
SS2	Safe Stop 2	Безопасный останов 2
SSI	Synchronous Serial Interface	Синхронный последовательный интерфейс
SSM	Safe Speed Monitor	Безопасное квитирование контроля скорости
SSP	SINAMICS Support Package	SINAMICS Support Package
STO	Safe Torque Off	Безопасно отключенный момент
STW	Steuerwort	Управляющее слово
T		
TB	Terminal Board	Терминальная плата
TIA	Totally Integrated Automation	Комплексная автоматизация
TM	Terminal Module	Терминальный модуль
TN	Terre Neutre	Сеть трехфазного тока с заземленной нейтралью
Tn	-	Постоянная времени интегрирования
TPDO	Transmit Process Data Object	Transmit Process Data Object
TT	Terre Terre	Сеть трехфазного тока с заземленной нейтралью

Сокращение	Расшифровка сокращения	Значение
TTL	Transistor-Transistor-Logic	Транзисторно-транзисторная логика
Tv	-	Время предварения
U		
UL	Underwriters Laboratories Inc.	Лаборатории по технике безопасности (США)
UPS	Uninterruptible Power Supply	Источник бесперебойного питания
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Источник бесперебойного питания
UTC	Universal Time Coordinated	Всемирное координированное время
V		
VC	Vector Control	Векторное управление
Vdc	-	Напряжение промежуточного контура
VdcN	-	Напряжение промежуточного подконтура отрицательное
VdcP	-	Напряжение промежуточного подконтура положительное
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker	Союз немецких электротехников
VDI	Verein Deutscher Ingenieure	Союз немецких инженеров
VPM	Voltage Protection Module	Модуль ограничения напряжения
Vpp	Volt peak to peak	Амплитудное напряжение
VSM	Voltage Sensing Module	Модуль измерения напряжения
W		
WEA	Wiedereinschaltautomatik	Автоматика повторного включения (AR)
WZM	Werkzeugmaschine	Станок
X		
XML	Extensible Markup Language	Расширяемый язык разметки (стандартный язык для веб-публикаций и управления документооборотом)
Y		
Z		
ZK	Промежуточный контур	Промежуточный контур
ZM	Zero Mark	Нулевая метка
ZSW	Zustandswort	Слово состояния

Индекс

B

Числа

- 7200
 - Общая информация, 3-138
- 7210
 - AND (функциональный блок AND с 4 входами), 3-140
- 7212
 - OR (функциональный блок OR с 4 входами), 3-141
- 7214
 - XOR (функциональный блок XOR с 4 входами), 3-142
- 7216
 - NOT (инвертор), 3-143
- 7220
 - ADD (сумматор с 4 входами),
SUB (вычитатель), 3-145
- 7222
 - MUL (умножитель),
DIV (делитель), 3-146
- 7224
 - AVA (формирователь абсолютного значения), 3-147
- 7230
 - MFP (формирователь импульсов),
PCL (укорачиватель импульсов),
3-149
- 7232
 - PDE (замедлитель включения),
PFF (замедлитель выключения),
3-150
- 7234
 - PST (удлинитель импульсов), 3-151
- 7240
 - RSR (R-триггер),
DFR (D-триггер), 3-153
- 7250
 - BSW (двоичный переключатель),
NSW (числовой переключатель),
3-155
- 7260
 - LIM (ограничитель), 3-157
- 7262
 - PT1 (сглаживающее звено), 3-158

- 7264
 - INT (интегратор),
DIF (Д-звено), 3-159
- 7270
 - LVM (сигнализатор предельных значений двухсторонний с гистерезисом), 3-161

A

- AOP30, 1-28
- Axxxx, 4-166

B

- BI, входной бинектор, 2-56
- Binector
 - Input (BI), 2-56
 - Output (BO), 2-56
- BO, выходной бинектор, 2-56

C

- C1(x) - состояние - ввод устройства в экспл., 2-57
- C2(x) - состояние - ввод привода в экспл., 2-57
- CI, входной коннектор, 2-56
- CO, выходной коннектор, 2-56
- CO/BO, выходной коннектор/бинектор, 2-56
- Connector
 - Input (CI), 2-56
 - Output (CO), 2-56
- Cxxxxx, 4-166

D

- DO, приводной объект, 2-56
- Drive Control Chart (DCC), 1-11

F

- Fxxxx, 4-166

P

- pxxxx, 2-55
- P-группа (параметр), 2-60

R

gxxxx, 2-55

S

STARTER, 1-28

T

T - состояние - готов к работе, 2-57

U

U - состояние - работа, 2-57

A

Адрес

Техническая поддержка,
Предисловие-6

Активация

"Свободные функциональные блоки",
1-28Отдельные свободные
функциональные блоки, 1-30

Аппаратное время выборки, 1-14

Б

Битовое поле (параметр), 2-62

Блоки

ADD (сумматор), 1-39, 3-145

AND (И), 1-37, 3-140

AVA (формирователь абсолютного
значения), 1-41, 3-147BSW (двоичный переключатель), 1-47,
3-155

DFR (D-триггер), 1-46, 3-153

DIF (Д-звено), 1-50, 3-159

DIV (делитель), 1-40, 3-146

INT (интегратор), 1-49, 3-159

LIM (ограничитель), 1-47, 3-157

LVM (сигнализатор предельных
значений), 1-51, 3-161MFP (формирователь импульсов),
1-41, 3-149

MUL (умножитель), 1-40, 3-146

NOT (инвертор), 1-38, 3-143

NSW (числовой переключатель), 1-47,
3-155

OR (Или), 1-37, 3-141

PCL (укорачиватель импульсов), 1-42,
3-149PDE (замедлитель включения), 1-43,
3-150PDF (замедлитель выключения), 1-44,
3-150PST (удлинитель импульсов), 1-45,
3-151

PT1 (сглаживающее звено), 1-48, 3-158

RSR (RS-триггер), 1-45, 3-153

SUB (вычитатель), 1-39, 3-145

XOR (исключающая Или), 1-38, 3-142

Буфер неполадок

Сохранение при выключении, 4-165

В

Версия

Список всех параметров, 2-63

Список неполадок и предупреждений,
4-169

Время выборки, 1-14

Вычислительная нагрузка

До 2.6, 1-31

От 4.3, 1-33

Г

Горячая линия, Предисловие-6

ДДействует (параметр, C1(x), C2(x), U, T),
2-57

Диапазон номеров

Неисправности, 4-169

Предупреждения, 4-169

Динамические группы, 1-13

Для кого предназначена настоящая
документация, Предисловие-5**Ё**

Единица измерения (параметр), 2-60

З

Зависимость (параметр), 2-62

Зависимый параметр, 2-55

Заводская установка, 2-60

Запрос в службу поддержки,
Предисловие-6

Значение неполадки, 4-168

Значение предупреждения, 4-168

Значение сообщения, 4-167

Значения (параметр), 2-61

ИИзменяемо (параметр, C1(x), C2(x), U, T),
2-57

Индекс

Заводская предустановка, 2-61

Параметр, 2-55, 2-61

Индикация

Неисправности, 4-164

Предупреждения, 4-164

Информация о продукте, Предисловие-6

К

Квитирование

- Настраиваемое, 4-167
- Стандартное, 4-167

Н

Название

- Неполадка, 4-167
- Параметр, 2-56
- Предупреждение, 4-167

Настраиваемый параметр, 2-55

Неполадка

- Диапазон номеров, 4-169
- Значение сообщения, 4-167
- Индикация, 4-164
- Квитирование, 4-165, 4-167
- Место ошибки, 4-167
- Метод устранения, 4-168
- Название, 4-167
- Номер, 4-166
- Общая информация, 4-164
- Отличия от предупреждения, 4-164
- Пояснения к списку, 4-166
- Причина, 4-168
- Реакция на ошибку, 4-164, 4-167
- Сохранение при выключении, 4-165
- Список всех неполадок, 4-169

Номер

- Неполадка, 4-166
- Параметр, 2-55
- Предупреждение, 4-166

Нормирование, 2-61

О

Общая информация

- о неполадках и предупреждениях, 4-164
- по параметрам, 2-54

Объект, 2-56

Объем блока, 1-22

Описание (параметр), 2-61

Описание функциональных блоков, 1-37

П

Параметр

- P-группа, 2-60
- Выбор единиц измерения, 2-60
- Группа единиц измерения, 2-60
- Динамический индекс, 2-59
- Единица, 2-60
- Зависимый параметр, 2-55
- Значения, 2-61
- Изменяемо, 2-57
- Индекс, 2-55, 2-61
- Краткое наименование, 2-56
- Название, 2-56
- Номер, 2-55
- Нормирование, 2-61
- Описание, 2-61
- Полное наименование, 2-56
- Рассчитывается, 2-58
- Список всех параметров, 2-63
- Тип данных, 2-58
- Указания по технике безопасности, 2-62
- Уровень доступа, 2-58
- Функция, 2-61

Параметры для наблюдения, 2-55

Пароль для уровня доступа 4, 2-58

ПО для ввода в эксплуатацию, 1-28

Поддержка, Предисловие-6

Поисковая справка - справочник, Предисловие-6

Последовательность обработки, 1-20

Постоянная динамическая группа, 1-13

Предупреждение

- Диапазон номеров, 4-169
- Значение сообщения, 4-167
- Индикация, 4-164
- Место ошибки, 4-167
- Метод устранения, 4-168
- Название, 4-167
- Номер, 4-166
- Общая информация, 4-164
- Отличия от неполадки, 4-164
- Пояснения к списку, 4-166
- Причина, 4-168
- Список всех предупреждений, 4-169
- Приводной объект, 2-56

Пример

- Подключение входного значения, 1-24
- Подключение выходного значения, 1-25
- Подключение передаваемого слова PROFIBUS (DWORD), 1-27
- Подключение принимаемого значения PROFIBUS (WORD), 1-26
- Устанавливаемое время выборки, 1-15, 1-17, 1-18, 1-19

Программное время выборки, 1-15

Продукты с FBLOCKS, Предисловие-5

Р

Рассчитывается (параметр), 2-58

Реакция при неполадках, 4-164

С

Сброс неполадок, 4-167

Свободная динамическая группа, 1-13

Свободные функциональные блоки

- Время выборки, 1-14

- Динамические группы, 1-13

- Область применения, 1-10

- Объем блока, 1-22

- Объем блоков, 1-22

- Последовательность обработки, 1-20

- Проектирование, 1-12

- Разрешение для продуктов,

- Предисловие-5

- Свойства, 1-10

- Типы приводных объектов, 1-10

- Управление, 1-12

Список

- Диапазоны сообщений, 4-169

- Неполадки и предупреждения, 4-169

- Общее содержание, Оглавление-7

- Объем блока, 1-22

- Параметры все, 2-63

- Содержание - Функциональные схемы, 3-136

- Сокращения, А-171

- Список сокращений, А-171

- Типы приводных объектов для

- свободных функциональных блоков, 1-10

Список сокращений, А-171

Т

Техническая поддержка, Предисловие-6

Тип данных (параметр, источник сигнала), 2-58

У**Указания**

- Горячая линия, Предисловие-6

- Информация о продукте,

- Предисловие-6

- Техническая поддержка,

- Предисловие-6

- Указания по технике безопасности (параметр), 2-62

- Уровень доступа (параметр), 2-58

Ф**Функциональные схемы**

- ADD (сумматор с 4 входами),

- SUB (вычитатель), 3-145

- AND (функциональный блок AND с 4 входами), 3-140

- AVA (формирователь абсолютного значения), 3-147

- BSW (двоичный переключатель),

- NSW (числовой переключатель), 3-155

- INT (интегратор),

- DIF (Д-звено), 3-159

- LIM (ограничитель), 3-157

- LVM (сигнализатор предельных

- значений двухсторонний с

- гистерезисом), 3-161

- MFP (формирователь импульсов),

- PCL (укорачиватель импульсов), 3-149

- MUL (умножитель),

- DIV (делитель), 3-146

- NOT (инвертор), 3-143

- OR (функциональный блок OR с 4 входами), 3-141

- PDE (замедлитель включения),

- PDF (замедлитель выключения), 3-150

- PST (удлинитель импульсов), 3-151

- PT1 (сглаживающее звено), 3-158

- RSR (R-триггер),

- DFR (D-триггер), 3-153

- XOR (функциональный блок XOR с 4 входами), 3-142

- Общая информация, 3-138

Функциональный модуль, 2-56

Функция (параметр), 2-61

Ц

Цель документации, Предисловие-5

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Large Drives
Postfach 4743
90025 NÜRNBERG
GERMANY

www.siemens.com/automation

Оставляем за собой право на
внесение изменений
© Siemens AG 2012